

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



SUPRIMENTO

MCA 67-3

MANUAL DE NACIONALIZAÇÃO

2008

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
COMANDO-GERAL DE APOIO**



SUPRIMENTO

MCA 67-3

MANUAL DE NACIONALIZAÇÃO

2008



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
COMANDO-GERAL DE APOIO

PORTARIA COMGAP Nº 76/4EM, DE 21 DE MAIO DE 2008.

Aprova a reedição do MCA 67-3, "Manual de Nacionalização".

O COMANDANTE INTERINO DO COMANDO-GERAL DE APOIO, no uso das suas atribuições, de acordo com o disposto no Regulamento do Comando-Geral de Apoio, aprovado pela Portaria nº 319/GC3, de 16 de março de 2005, resolve:

Art. 1º Aprovar a reedição do MCA 67-3, "Manual de Nacionalização", que com esta baixa.

Art. 2º Esta reedição entra em vigor na data de sua publicação em Boletim do Comando da Aeronáutica.

Art. 3º Revoga-se a Portaria DIRMA nº 20, de 4 de outubro de 1995, publicada no Boletim Externo da DIRMA, em 4 de outubro de 1995.

Maj Brig Ar ANTONIO GOMES LEITE FILHO
Comandante Interino do Comando-Geral de Apoio

(Publicada no BCA nº 097, de 27 de maio de 2008)

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES | 7 |
| 1.1 <u>FINALIDADE</u> | 7 |
| 1.2 <u>TERMOS E DEFINIÇÕES</u> | 7 |
| 1.3 <u>CONSIDERAÇÕES</u> | 12 |
| 1.4 <u>ÂMBITO</u> | 13 |
| 2 PROCEDIMENTOS | 14 |
| 2.1 <u>OPORTUNIDADE DE NACIONALIZAÇÃO</u> | 14 |
| 2.2 <u>PROCESSO DE NACIONALIZAÇÃO</u> | 15 |
| 2.2.1 <u>PROCEDIMENTO GERAL</u> | 15 |
| 2.2.2 <u>COMPONENTES</u> | 16 |
| 2.2.3 <u>TRÂMITES</u> | 16 |
| 2.2.4 <u>PRAZO</u> | 16 |
| 2.3 <u>FORMULÁRIOS DE NACIONALIZAÇÃO</u> | 16 |
| 2.3.1 <u>FORMULÁRIO OU FICHA NAC-01 – DADOS DE SUPRIMENTO DO ITEM</u> | 17 |
| 2.3.2 <u>FORMULÁRIO OU FICHA NAC-02 – DADOS PARA IMPLANTAÇÃO DE ITEM NACIONALIZADO</u> | 20 |
| 2.3.3 <u>FORMULÁRIO OU FICHA NAC-03 – DADOS TÉCNICOS DO ITEM</u> | 20 |
| 2.4 <u>DESENHO/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PADRÃO</u> | 25 |
| 2.4.1 <u>FINALIDADE</u> | 25 |
| 2.4.2 <u>PADRÕES E NORMAS</u> | 25 |
| 2.4.3 <u>ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO DESENHO/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</u> | 27 |
| 2.4.4 <u>IDENTIFICAÇÃO</u> | 29 |
| 2.4.5 <u>REVISÃO DE DESENHO/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</u> | 29 |
| 2.4.6 <u>COMENTÁRIOS FINAIS</u> | 30 |
| 3 SILOMS – MÓDULO ENGENHARIA – SUBMÓDULO NACIONALIZAÇÃO | 31 |
| 3.1 <u>RESPONSABILIDADES</u> | 31 |
| 3.2 <u>UTILIZAÇÃO DO MÓDULO ENGENHARIA – SUBMÓDULO NACIONALIZAÇÃO</u> | 31 |
| 3.3 <u>TABELAS DE CODIFICAÇÃO</u> | 31 |
| 3.3.1 <u>OBJETIVO</u> | 31 |
| 4 IMPLANTAÇÃO DE ITENS NACIONALIZADOS | 32 |
| 4.1 <u>IMPLANTAÇÃO NO SILOMS – PROGRAMA IMPLANTAR MATERIAL</u> | 32 |
| 4.1.1 <u>OBJETIVO</u> | 32 |
| 4.1.2 <u>COMPETÊNCIA</u> | 32 |
| 4.1.3 <u>GENERALIDADES</u> | 32 |
| 4.1.4 <u>IMPLANTAÇÃO DOS ITENS NACIONALIZADOS PELOS PARQUES</u> | 33 |
| 4.1.5 <u>IMPLANTAÇÃO DOS ITENS NACIONALIZADOS PELO CELOG</u> | 34 |
| 4.2 <u>GERAÇÃO DOS DADOS PARA A IMPLANTAÇÃO DO ITEM NACIONALIZADO NO SILOMS – MÓDULO ENGENHARIA – SUBMÓDULO NACIONALIZAÇÃO – FICHA NAC-02</u> | 35 |
| 4.2.1 <u>COMPETÊNCIA</u> | 35 |
| 4.2.2 <u>GENERALIDADES</u> | 35 |
| 5 REQUISIÇÃO DE ITENS EM PROCESSO DE NACIONALIZAÇÃO | 36 |
| 5.1 <u>ITEM EM DESENVOLVIMENTO PELO CELOG</u> | 36 |
| 5.2 <u>ITEM EM DESENVOLVIMENTO PELOS PARQUES SOB A COORDENAÇÃO TÉCNICA DO CELOG</u> | 36 |

| | |
|--|----|
| 6 REQUISICÃO DE ITENS NACIONALIZADOS (RESSUPRIMENTO) | 37 |
| 6.1 ITEM DESENVOLVIDO PELO CELOG | 37 |
| 6.2 ITEM DESENVOLVIDO PELOS PARQUES | 37 |
| 6.2.1 ITENS NÃO CERTIFICADOS | 37 |
| 6.2.2 ITENS CERTIFICADOS | 37 |
| 7 DESIMPLANTAÇÃO DE ITEM NACIONALIZADO | 39 |
| 7.1 DESIMPLANTAÇÃO NO SILOMS – PROGRAMA IMPLANTAR MATERIAL | 39 |
| 7.1.1 OBJETIVOS | 39 |
| 7.1.2 COMPETÊNCIA | 39 |
| 7.1.3 PROCEDIMENTO | 39 |
| 8 DISPOSIÇÕES GERAIS | 40 |
| 9 DISPOSIÇÕES FINAIS | 41 |
| REFERÊNCIAS | 91 |
| Anexo A – Preenchimento da ficha NAC-01 | 42 |
| Anexo B – Preenchimento da ficha NAC-02 | 49 |
| Anexo C – Preenchimento da ficha NAC-03 | 53 |
| Anexo D – Códigos de projeto suportado | 58 |
| Anexo E – Códigos de sistemas | 59 |
| Anexo F – Códigos de unidades de fornecimento | 60 |
| Anexo G – Fluxograma de processo de nacionalização interno aos Parques | 70 |
| Anexo H – Cópias de desenhos / especificações técnicas padronizados | 76 |
| Anexo I – Modelo de plano de inspeção | 77 |
| Anexo J – Modelo de relatório de inspeção | 78 |
| Anexo L – Modelo de requisitos técnicos de licitação | 81 |
| Anexo M – Modelo de certificado de conformidade de fabricação de item nacionalizado entre Parques | 83 |
| Anexo N – Fluxograma do processo de ressurgimento de itens nacionalizados dos PAMA / PAMB-RJ | 84 |
| Anexo O – Modelo de alteração de documentação técnica (ADT) | 89 |
| Anexo P – Modelo de formulário de delineamento de fabricação | 90 |
| ÍNDICE | 91 |

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

Estabelecer as responsabilidades, os procedimentos e as instruções para a execução das atividades relativas à Nacionalização de produtos aeronáuticos e bélicos, no âmbito do Sistema de Material Aeronáutico do COMAER (SISMA) e do Sistema de Material Bélico do COMAER (SISMAB).

1.2 TERMOS E DEFINIÇÕES

Os termos e definições a seguir listados, apesar de consagrados no âmbito do COMAER, visam elucidar os significados destes aos participantes dos processos de nacionalização e de certificação de itens aeronáuticos, quais sejam: fabricantes, fornecedores e demais órgãos civis e/ou militares envolvidos nessas atividades.

1.2.1 ADT - ALTERAÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

É o documento onde estão listados os motivos e as modificações referentes à revisão do projeto de um item nacionalizado.

1.2.2 APOC – SEÇÃO DE PROCURAS E COMPRAS

Seção de Procuras e Compras dos PAMA e do PAMB-RJ.

1.2.3 BANCO DE DADOS

É a base de dados atualizada, periodicamente, onde estão registrados todos os itens pertencentes a um determinado Projeto Suportado.

1.2.4 CAI – COMISSÃO DE ANÁLISE INICIAL

A Comissão de Análise Inicial é composta por Oficiais e Engenheiros da Divisão Técnica do CELOG (TTEC) e por representante da Divisão de Certificação do CELOG com a finalidade de verificar a viabilidade técnica, a viabilidade econômica e o respaldo contratual para o prosseguimento do Processo Técnico de Nacionalização.

1.2.5 CCPA - DIVISÃO DE CERTIFICAÇÃO

É a Divisão de Certificação do CELOG, setor habilitado a conduzir atividades de certificação no âmbito do CELOG.

1.2.6 CELOG - CENTRO LOGÍSTICO DA AERONÁUTICA

É a organização responsável pelas atividades de Nacionalização, de Certificação de Produtos e Sistemas de Gestão, de Obtenção de Material Aeronáutico e Bélico para as atividades do COMGAP.

1.2.7 CERTIFICAÇÃO

É o processo pelo qual uma Organização Certificadora do COMAER assegura-se do cumprimento de requisitos estabelecidos para um produto ou para um Sistema de Gestão da Qualidade.

1.2.8 CFF - CÓDIGO FEDERAL DO FABRICANTE.

1.2.9 CMM - CONSUMO MÉDIO MENSAL.

1.2.10 CODEMP - CÓDIGO DE EMPRESA.

1.2.11 COMAER - COMANDO DA AERONÁUTICA.

1.2.12 DIRMAB - DIRETORIA DE MATERIAL AERONÁUTICO E BÉLICO.

1.2.13 ENGENHARIA REVERSA

É o processo de construção de um item a partir das análises funcional, dimensional e das propriedades de um original, para o levantamento de dados técnicos requeridos visando à sua devida aquisição/fabricação, aperfeiçoando-o quando necessário.

1.2.14 FEDLOG

É o banco de dados informatizado para identificação de material.

1.2.15 FORMULÁRIOS/FICHAS

São os documentos nos quais são transcritas informações das diversas atividades referentes ao desenvolvimento de produtos aeronáuticos e bélicos.

1.2.16 GT-SILOMS

É o Grupo de Trabalho responsável pelo suporte técnico dos Módulos e Submódulos do SILOMS e administração de dados para a operação do SILOMS.

1.2.17 IMPLANTAR

É o ato de incluir no banco de dados, por intermédio do veículo de entrada estabelecido, os dados que identificam o material, de modo a permitir a sua utilização nas operações subseqüentes.

1.2.18 ITEM NORMALIZADO

É todo item que é fabricado e que cumpre função em sistemas, obedecendo normas consagradas nacional e internacionalmente.

1.2.19 ITEM NÃO-NORMALIZADO

É todo item que cuja fabricação não obedece a normas consagradas nacional e internacionalmente e/ou que não cumpre função em sistemas, obedecendo normas consagradas nacional e internacionalmente.

1.2.18 NACIONALIZAÇÃO

É o conjunto de atividades executadas desde a detecção da oportunidade da nacionalização, da necessidade de se substituir o produto estrangeiro ou mesmo um produto nacional por similar nacional, até o encerramento do Processo de Certificação e sua implantação no SILOMS. A Nacionalização está fundamentada no Processo de Engenharia

Reversa e deve ser realizada considerando o Processo de Garantia da Qualidade definido pelo CELOG.

1.2.19 NAC-01

É o formulário ou ficha contendo dados de suprimento do item.

1.2.20 NAC-02

É o formulário ou ficha contendo dados para implantação de item nacionalizado.

1.2.21 NAC-03

É o formulário ou ficha contendo dados técnicos do item.

1.2.22 NATO

North Atlantic Treaty Organization – Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN).

1.2.23 NSN

NATO *Stock Number* (Número de Estoque da Organização do Tratado do Atlântico Norte).

1.2.24 OM - Organização Militar.**1.2.25 ORGANIZAÇÃO CERTIFICADORA DO COMAER**

É a Organização do COMAER responsável pela execução de atividades de certificação de produto, certificação de organização fornecedora e verificação da qualidade no âmbito dessa Organização.

1.2.25.1 A Organização Certificadora do COMAER para as atividades de Nacionalização, por delegação de competência do COMGAP, é o Centro Logístico da Aeronáutica (CELOG).

1.2.26 OS - Ordem de Serviço

É o documento gerado no SILOMS pelo CELOG/PAMA/PAMB-RJ para o controle dos serviços realizados no âmbito de suas Divisões Técnicas.

1.2.27 OTAN

Organização do Tratado do Atlântico Norte é o mesmo que NATO – *North Atlantic Treaty Organization*.

1.2.28 PAM/S – PEDIDO DE AQUISIÇÃO DE MATERIAL E SERVIÇO

É o documento interno das Organizações do COMAER que estabelece o início dos processos de aquisição nas APOC.

1.2.29 PI - PLANO DE INSPEÇÃO

É o documento que define os requisitos necessários para verificar a conformidade do item fabricado com os requisitos do Desenho/Especificação Técnica.

1.2.30 PN

Part Number (Número de Peça).

1.2.31 PRODUTO

É o resultado de um processo, considerando, para efeito deste Manual, que o termo produto é aplicável a produtos aeronáuticos e bélicos.

1.2.31.1 PRODUTO AERONÁUTICO

A aeronave, seus equipamentos, bem como aqueles de apoio, componentes e sistemas, matérias-primas, insumos, tintas, solventes, produtos químicos, de aplicação especial, de conservação e preservação de aeronaves, e também, os produtos de defesa que possam ser integrados às aeronaves.

1.2.31.2 PRODUTO BÉLICO

1.2.31.2.1 Material ou Item Bélico.

Denominação genérica dada às armas, às munições, às cargas explosivas, aos equipamentos bélicos, aos seus componentes, aos seus sobressalentes e aos seus acessórios.

1.2.32 PROJETO SUPORTADO

É o conjunto de controles e informações referentes a um determinado tipo de aeronave, equipamento ou agrupamento de itens afins que são suportados logisticamente pelos PAMA/PAMB-RJ.

1.2.33 PTA - PROGRAMA DE TRABALHO ANUAL

É o documento que apresenta o planejamento anual de trabalho de uma OM.

1.2.34 PTN - PROCESSO TÉCNICO DE NACIONALIZAÇÃO

É o processo desenvolvido de acordo com as Normas de Sistema de Gestão da Qualidade, no CELOG, para a nacionalização de produtos aeronáuticos e bélicos de interesse do SISMA e do SISMAB. Também é o processo técnico desenvolvido pelos PAMA e pelo PAMB-RJ para a nacionalização de produtos aeronáuticos e bélicos de seus interesses logísticos, conforme estabelecido neste Manual.

1.2.35 QPA - Quantidade de Peças por Aeronave.

1.2.36 QPC - Quantidade de Peças por Conjunto.

1.2.37 REQUISIÇÃO

É o registro codificado no SILOMS - SUBMÓDULO PLANEJAMENTO e/ou AQUISIÇÃO através do qual as OM requisitantes implantam suas necessidades de material no processo de obtenção do material desejado.

1.2.38 RI - RELATÓRIO DE INSPEÇÃO

É o documento que contém os registros dos resultados das inspeções e ensaios realizados conforme os PI correspondentes.

1.2.39 RTL - REQUISITO TÉCNICO DE LICITAÇÃO

É o documento onde são listados os requisitos técnicos complementares ao processo de aquisição.

1.2.40 SEÇÃO DE NACIONALIZAÇÃO (TENA)

É a Seção de Nacionalização da Subdivisão de Engenharia do CELOG e dos Parques de Material Aeronáutico (PAMA) e do Parque de Material Bélico da Aeronáutica do Rio de Janeiro (PAMB-RJ). Nos PAMA e no PAMB-RJ é encarregada de todas as atividades concernentes ao início, desenvolvimento e acompanhamento dos Processos Técnicos de Nacionalização, até a sua conclusão com a implantação do item nacionalizado no SILOMS.

1.2.41 SILOMS

Sistema Integrado de Logística de Material e de Serviços.

1.2.42 SILOMS - SUBMÓDULO AQUISIÇÃO

É o sistema informatizado utilizado para gerenciar uma requisição no Sistema de Aquisições pelos PAMA / PAMB-RJ / CELOG.

1.2.43 SILOMS - SUBMÓDULO NACIONALIZAÇÃO

É o sistema informatizado utilizado para gerenciar um Processo Técnico de Nacionalização (PTN).

1.2.44 SISMA

Sistema de Material Aeronáutico do COMAER.

1.2.45 SISMAB

Sistema de Material Bélico do COMAER.

1.2.46 SISTEMA

É o conjunto de atividades homogêneas que, através do seu desenvolvimento consecutivo, conduzem à obtenção de um fim ou resultado.

1.2.47 TANV - SUBDIVISÃO DE AERONAVES

É a Subdivisão encarregada das aeronaves nos Parques de Material Aeronáutico.

1.2.48 TEEP - SEÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS

É a Seção de Estudos e Projetos da Subdivisão de Engenharia dos Parques de Material Aeronáutico (PAMA) e do Parque de Material Bélico da Aeronáutica do Rio de Janeiro (PAMB-RJ).

1.2.49 TENG - SUBDIVISÃO DE ENGENHARIA

É a Subdivisão de Engenharia dos Parques de Material Aeronáutico (PAMA) e do Parque de Material Bélico da Aeronáutica do Rio de Janeiro (PAMB-RJ).

1.2.50 TNAC - SUBDIVISÃO DE NACIONALIZAÇÃO

Subdivisão de Nacionalização do CELOG.

1.2.51 TNET - SEÇÃO DE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Seção de Especificação Técnica de Projeto do CELOG.

1.2.52 TNFI - SEÇÃO DE FOMENTO INDUSTRIAL

Seção de Fomento Industrial do CELOG.

1.2.53 TOFI - SUBDIVISÃO DE OFICINAS

Subdivisão de Oficinas dos Parques.

1.2.54 TPLJ – SUBDIVISÃO DE PLANEJAMENTO

É a Subdivisão de Planejamento dos Parques de Material Aeronáutico (PAMA) e do Parque de Material Bélico da Aeronáutica do Rio de Janeiro (PAMB-RJ).

1.2.55 TTEC - DIVISÃO TÉCNICA

Divisão Técnica do CELOG.

1.3 CONSIDERAÇÕES

Considerando que cada Projeto Suportado possui destinação específica e, portanto, peculiaridades intrínsecas, acredita-se que o conhecimento de cada um desses Projetos, mesmo aprofundado, não implica, necessariamente, numa visão global da atividade de Nacionalização. Por este motivo é que, na apresentação deste Manual, julgou-se conveniente dizer algumas palavras sobre tais pontos de contato ou interfaces.

Quando há a necessidade de que determinado item controlado pelo SILOMS tenha seu estoque renovado, a partir de análise ponderada pelo setor de planejamento e com a aquiescência do Chefe da Divisão Técnica ou seu correspondente, cabe ao Parque Central da Aeronave/Projeto Suportado, ou Parque Oficina, ou Órgão provedor de determinada Classe de Material, efetuar a requisição através do Submódulo PLANEJAMENTO. Por ocasião da

inserção dos dados desta requisição, o SILOMS os confrontará com as informações do Banco de Dados de Material, informando imediatamente ao usuário a existência de um similar nacionalizado para o PN desejado.

Tendo em vista os diversos e complexos aspectos de Engenharia envolvidos, havendo a decisão de abertura de PTN, no âmbito dos PAMA ou PAMB-RJ, pelas respectivas Subdivisões de Engenharia, pesados os aspectos logísticos preliminares de oportunidade e de praticabilidade da nacionalização do item (ver item 2.3 da ICA 67-34 Nacionalização de Material), os responsáveis por essas atividades nos Parques deverão observar, rigorosamente, as condições e os procedimentos compulsórios de Certificação para os materiais que se pretenda nacionalizar.

De acordo com os Objetivos da Nacionalização estabelecidos na ICA 67-34 NACIONALIZAÇÃO DE MATERIAL, o Parque Central da Aeronave/Projeto Suportado, ou Parque Oficina, ou Órgão provedor de determinada Classe de Material, deverá observar, constantemente, a prioridade e a preferência de requisitar, em detrimento dos originais, produtos que já tenham sido nacionalizados e certificados.

O PTN é um Processo de Engenharia Reversa e que depende, para o seu sucesso, fundamentalmente, de que haja a maior quantidade possível de informações sobre o item que se pretenda nacionalizar (Publicações, Ordens Técnicas, Manuais, Diretivas Técnicas, Boletins Técnicos, Relatórios etc), bem como de amostra física do mesmo. Esta amostra tem que apresentar condições que guardem a relação material e de funcionalidade com o item original devendo ser nova ou, excepcionalmente, revisada e boa para o uso.

Não menos importante é a antecipação de abertura de PTN pelos PAMA e pelo PAMB-RJ, antes que o item cause inviabilidade de Ordens de Serviço (OS) e conseqüente indisponibilidade de aeronaves e equipamentos, sendo essencial para que o Processo Técnico de Nacionalização atenda às necessidades logísticas dos Projetos Suportados, devendo as prioridades de nacionalização entre os PAMA serem definidas pela DIRMAB.

1.4 ÂMBITO

As instruções aqui contidas são de cumprimento obrigatório para todos os órgãos componentes do SISMA e SISMAB e também para aqueles não pertencentes que necessitem nacionalizar ou obter produto aeronáutico ou bélico de acordo com a legislação vigente.

2 PROCEDIMENTOS

Este capítulo estabelece as normas para preenchimento, encaminhamento e processamento das peças que comporão o Processo Técnico de Nacionalização.

As peças do Processo Técnico de Nacionalização compreendem: fichas, especificação técnica, desenhos, amostras, normas, ordens técnicas e outros subsídios de forma a conceber, com sucesso, o desenvolvimento e a respectiva obtenção de um produto aeronáutico.

2.1 OPORTUNIDADE DE NACIONALIZAÇÃO

As oportunidades de nacionalização ocorrem no delineamento dos itens necessários à revisão ou manutenção da aeronave ou equipamento.

No planejamento de suprimento nos PAMA e no PAMB-RJ, de maneira geral, o levantamento de materiais para apoio a uma aeronave ou equipamento é feito tendo em vista as seguintes necessidades:

- a) itens de consumo para aplicação na aeronave ou equipamento nas manutenções de todos os níveis;
- b) componentes trabalháveis sobressalentes para aqueles de maior rotatividade;
- c) componentes reparáveis (categoria "R" e "D") de giro; e
- d) delineamento de itens de consumo para manutenção dos componentes reparáveis.

2.1.1 As necessidades de itens de consumo para aplicação na aeronave ou equipamento, quando não definidas previamente, são detectadas, normalmente, na manutenção de níveis Orgânico e Base, antes da manutenção de nível Parque, no caso de aeronaves em implantação. Estes itens deverão ter seus PTN iniciados o quanto antes, respeitando-se as cláusulas contratuais de garantia que porventura existam para os mesmos (Ver item 2.3.3 da ICA 67-34).

2.1.2 Os componentes trabalháveis normalmente não requerem giro. Entretanto, para aqueles de alta rotatividade e de aeronaves estrangeiras, a nacionalização poderá ser realizada nas oficinas dos Parques, obedecidas, rigorosamente, as condições e os procedimentos compulsórios de Certificação, previstos na ICA 80-4, para os materiais que se pretenda nacionalizar. São geralmente itens de célula das aeronaves ou materiais de Classe Geral nos equipamentos (chapas, “fittings” etc).

2.1.3 Os componentes reparáveis são, normalmente, de origem estrangeira. Portanto, deve-se perseverar no intuito de sua nacionalização, seja na especificação, ou durante o seu ciclo de vida, na aquisição da quantidade de giro ou na eventual revitalização/modernização da aeronave ou equipamento.

2.1.4 O delineamento dos sobressalentes para manutenção dos componentes reparáveis será realizado observando-se as Ordens Técnicas (OT), recomendações do fabricante, critérios técnicos conhecidos etc.

2.1.5 Neste delineamento, para todo item compreendido em uma das classes de materiais prioritários, a quantidade nacionalizada a ser adquirida, como dotação inicial, deverá ser um lote mínimo economicamente viável, mesmo que o item exista em estoque.

2.1.6 No delineamento dos sobressalentes para manutenção dos componentes reparáveis, sendo estes compreendidos em uma das classes de material prioritário, os mesmos deverão entrar em processo de nacionalização imediatamente, utilizando-se amostras usadas, ou aguardando a chegada do material novo, caso não haja em estoque em Projetos compatíveis ou alternados, não nacionalizados.

2.1.7 Mesmo para os itens que não estejam incluídos nas classes de material prioritário, os mesmos deverão entrar em processo de nacionalização quando o responsável pelo delineamento julgar possível a sua fabricação no País.

2.1.8 Modificações e modernizações introduzidas a partir de Diretivas Técnicas poderão envolver materiais possíveis de serem produzidos no Brasil.

2.1.9 Qualquer material, mesmo aquele não constante da classe de material prioritário, poderá ter o processo de nacionalização iniciado, seja para aplicação na aeronave ou em equipamentos reparáveis. Caso o CELOG, ao analisar o item em reunião da CAI, conclua pela inviabilidade técnica ou econômica para sua nacionalização, recomendará a continuidade de sua importação ou pesquisa de substituição permitida pelos manuais dos fabricantes dos sistemas e/ou equipamentos.

2.1.10 As Subdivisões de Engenharia dos Parques, ao analisarem as diversas Diretivas Técnicas sobre eventuais modificações nos sistemas das aeronaves e / ou equipamentos que contenham itens nacionalizados ou em processo de nacionalização, deverão informar ao CELOG quanto à possível necessidade de alterações nos projetos dos itens nacionalizados ou por nacionalizar, devendo encaminhar as referidas modificações observadas por ocasião da emissão das Fichas de Análise de Diretivas Técnicas (FADT).

2.2 PROCESSO DE NACIONALIZAÇÃO

2.2.1 PROCEDIMENTO GERAL

A princípio, qualquer elemento pertencente ou não a qualquer nível de manutenção das aeronaves/equipamentos poderá iniciar um Processo de Nacionalização, observados os ditames de Certificação e de Garantia da Qualidade conforme a legislação vigente.

Para isto, basta que, ao verificar-se, preliminarmente, a possibilidade de substituição de um item estrangeiro por similar nacional (encontrado na praça ou passível de fabricação), seja encaminhada uma solicitação formal (Ofício, Parte, Mensagem fac-símile etc) à Subdivisão de Engenharia do Parque responsável pelo Projeto Suportado.

Para a viabilização do Processo Técnico de Nacionalização, torna-se extremamente importante a remessa de uma amostra (nova, boa para o uso ou, em caso excepcional, revisada) do item que se deseja nacionalizar em anexo ao processo encaminhado.

Após o recebimento da solicitação de nacionalização, o Chefe da TENG deverá proceder a uma análise preliminar de viabilidade técnica para o prosseguimento do Processo Técnico de Nacionalização.

Visando o controle de todo o processo e o cumprimento dos prazos, os Parques deverão manter, ao menos, um Oficial Engenheiro (de preferência da especialidade de Engenharia Aeronáutica ou Mecânica-Aeronáutica) e um Suboficial/Sargento (de preferência do setor de Engenharia da Divisão Técnica) responsáveis e encarregados de gerenciar os

Processos Técnicos de Nacionalização e de servirem de elos nesses processos junto à DIRMAB e ao CELOG.

Assim, os Parques deverão publicar essas funções de responsáveis/encarregados em seus respectivos Boletins Internos Ostensivos, mantendo a DIRMAB e o CELOG informados sobre essas indicações, via mensagem fac-símile, citando o respectivo número do Boletim/Data da publicação, os telefones (direto e celular – se houver) e endereços eletrônicos dos militares envolvidos e, imediatamente, quaisquer alterações que venham a ocorrer em relação aos nomes dos responsáveis / encarregados pela Nacionalização, inclusive eventuais afastamentos das funções como férias, licenças, dispensas etc, indicando, prontamente, os devidos substitutos.

2.2.2 COMPONENTES

A nacionalização de um item aeronáutico ou bélico tem início com a remessa ao CELOG de peças que compõem o Processo Técnico de Nacionalização (PTN).

As peças de um PTN são os Formulários de Nacionalização NAC-01 e NAC-03, que são enviadas ao CELOG via SILOMS, Guia de Movimentação de Material (GMM), amostra(s), desenhos, cópias de Ordens Técnicas, croqui do item e outras publicações pertinentes.

Um PTN será considerado completo quando for constituído por todas as suas peças, sendo imprescindíveis os Formulários de Nacionalização. Na falta de amostra(s) ou de quaisquer publicações pertinentes ao PTN, essas informações deverão estar plenamente justificadas nos Formulários de Nacionalização ou em mensagem fac-símile enviada ao CELOG.

2.2.3 TRÂMITES

Os Formulários/Fichas do Processo Técnico de Nacionalização devem ser encaminhados ao CELOG via SILOMS e o material, incluindo amostra(s) [As amostras devem ser enviadas com etiqueta de identificação do PAMA/PAMB-RJ, informando qual a situação da peça enviada para nacionalização: item novo, item usado, mas em condições de uso, ou item condenado.], desenhos, cópias de Ordens Técnicas, croqui do item e outras publicações pertinentes, através de GMM também ao CELOG, fazendo-se referência desta

Guia no SILOMS e dos Formulários NAC-01 e 03 na referida Guia, de modo a garantir a fácil reunião das partes e a agilização de todo o PTN.

2.2.4 PRAZO

O CELOG, ao receber um **PTN completo**, terá 90 (noventa) dias para informar à OM solicitante, via mensagem fac-símile, a viabilidade ou não de nacionalização do item.

2.3 FORMULÁRIOS DE NACIONALIZAÇÃO

- a) os Formulários de Nacionalização são as fontes de informações mais importantes e necessárias que servirão de base para a nacionalização;
- b) para produtos aeronáuticos e / ou bélicos que, eventualmente, sejam passíveis de fabricação nas oficinas dos PAMA e / ou PAMB-RJ, deverá ser observado o cumprimento do Fluxograma de Processo de Nacionalização Interno aos

Parques (Ver Anexo G), de caráter compulsório pelos PAMA e pelo PAMB-RJ, sempre sob a coordenação técnica do CELOG; e

- c) os campos dos Formulários da Nacionalização que exigem descrições ou detalhamentos devem conter o máximo de informações, a fim de que o pessoal especializado envolvido na Nacionalização obtenha uma visão ampla dos dados técnicos e possa agilizar o PTN respectivo.

2.3.1 FORMULÁRIO OU FICHA NAC-01 – DADOS DE SUPRIMENTO DO ITEM

2.3.1.1 Objetivo

Registrar os dados de suprimento do item original, necessários à análise da viabilidade de Nacionalização.

2.3.1.2 Competência

2.3.1.2.1 GENERALIDADES

É da competência dos PAMA e do PAMB-RJ o preenchimento e a aprovação da NAC-01, via SILOMS, para propostas de nacionalização originadas nos próprios PAMA, PAMB-RJ ou em Unidades com Projetos Suportados. Além dos PAMA e do PAMB-RJ, somente o CELOG emitirá NAC-01, a partir de demanda imposta pelo SISMA, visando eficácia e economicidade do processo de nacionalização.

Os PAMA e o PAMB-RJ devem adequar as suas estruturas organizacionais para cumprir as disposições referentes ao Fluxograma de Processo de Nacionalização Interno aos Parques (Ver Anexo G).

2.3.1.2.2 DIRETORIA DE MATERIAL AERONÁUTICO E BÉLICO

Determinar aos PAMA e ao PAMB-RJ que iniciem os PTN em coordenação com o CELOG para os itens das classes de materiais prioritários à Nacionalização (Ver ICA 67-34), cujas necessidades forem levantadas no planejamento e delineamento de materiais para suprir as linhas de revisão, cujos estoques forem zero, estiverem abaixo do Ponto de Renovação de Estoque (PRE) ou não estiverem implantados.

2.3.1.2.3 CENTRO LOGÍSTICO DA AERONÁUTICA

- a) preencher e aprovar o Formulário NAC-01, no SILOMS, quando o Processo Técnico de Nacionalização for originado no CELOG;
- b) receber e analisar as Fichas NAC-01, via SILOMS, verificando existência de similar já nacionalizado ou em processo de nacionalização;
- c) determinar o completamento de todos os dados de suprimento do item a ser nacionalizado, quando não automaticamente preenchidos a partir do banco de dados do SILOMS, tais como: nomenclatura e PN do conjunto maior, consumo médio mensal (CMM), quantidade de peças por aeronave (QPA), quantidade de peças por conjunto (QPC), preço da última aquisição, NSN do item e do conjunto maior, CFF do item e do conjunto maior, quantidade desejada etc. Caso alguma dessas informações não esteja disponível ou não possa ser preenchida na Ficha NAC-01, isto deverá ser explicitamente registrado no campo Observação;

- d) verificar as especificações e estudar, definitivamente, a viabilidade técnica e econômica de nacionalização do item, além de analisar a existência de eventuais cláusulas contratuais de garantia vinculadas ao mesmo, sempre em coordenação com os PAMA / PAMB-RJ;
- e) dar início, após o parecer da CAI, ao processo de especificação técnica, de fabricação e de aquisição do lote experimental ou protótipo(s), de posse do cadastramento de fabricantes e seus respectivos produtos;
- f) verificar a garantia de qualidade do lote experimental ou protótipo(s) juntamente com a análise de desempenho do item(ns) junto aos PAMA / PAMB-RJ e certificar os produtos abrangidos pela ICA 80-4;
- g) efetuar a aquisição, executar a garantia de qualidade, receber e expedir o(s) item(ns) fabricado(s) em lote(s) final(is), enviando-o(s) ao PAMA / PAMB-RJ que originou a Ficha NAC-01 ou que solicitou o seu preenchimento; e
- h) executar o eventual cancelamento do PTN.

NOTA: O CELOG, ao analisar o PTN completo e verificar a existência de dificuldades técnica e/ou econômica para a Nacionalização do item, deverá informar imediatamente ao Parque de origem para proceder ao suprimento do item por outro meio, mesmo que a possibilidade de sua nacionalização seja tratada em paralelo.

2.3.1.2.4 PAMA ou PAMB-RJ

- a) preencher a Ficha NAC-01, via SILOMS, é de competência do setor de Engenharia nos PAMA e/ou no PAMB-RJ, executada pela Seção de Nacionalização, quando a NAC-01 se origina no próprio PAMA e / ou PAMB-RJ ou por solicitação de alguma Unidade com Projeto Suportado. Além dos PAMA e do PAMB-RJ, somente o CELOG emitirá NAC-01.
- b) completar, obrigatoriamente, todos os dados de suprimento do item a ser nacionalizado, quando não automaticamente preenchidos a partir do banco de dados do SILOMS, tais como: nomenclatura e PN do conjunto maior, consumo médio mensal (CMM), quantidade de peças por aeronave (QPA), quantidade de peças por conjunto (QPC), preço da última aquisição, NSN do item e do conjunto maior, CFF do item e do conjunto maior, quantidade desejada etc. Caso alguma dessas informações não estiver disponível ou não puder ser preenchida na Ficha NAC-01, isto deverá ser explicitamente registrado no campo Observação;
- c) analisar a existência de eventuais cláusulas contratuais de garantia vinculadas ao item a ser nacionalizado;
- d) adequar as suas estruturas organizacionais para cumprir as disposições referentes ao Fluxograma de Processo de Nacionalização Interno aos Parques (Ver Anexo G); e
- e) analisar as diversas Diretivas Técnicas sobre eventuais modificações nos sistemas das aeronaves e / ou equipamentos que contenham itens em processo de nacionalização, informando ao CELOG quanto à possível necessidade de alterações nos projetos dos itens por nacionalizar, devendo encaminhar as referidas modificações observadas por ocasião da emissão das Fichas de Análise de Diretivas Técnicas (FADT).

NOTA: 1) Por ocasião do estudo de viabilidade das Ordens de Serviço, os itens das classes de materiais prioritários à Nacionalização (Ver ICA 67-34),

necessários para viabilidade da OS, deverão dar origem às Fichas NAC-01, se: o seu ressuprimento estiver sendo crítico (motivado por custo ou outra restrição persistente de aquisição), seus estoques forem zero, estiverem abaixo do Ponto de Renovação (PRE) ou se não estiverem implantados;

2) Deverão dar origem a estas fichas os itens das classes de materiais prioritários à Nacionalização (Ver ICA 67-34) cujas necessidades forem levantadas no planejamento e delineamento de materiais para suprir a linha de revisão, cujos estoques forem zero, estiverem abaixo do PRE ou não estiverem implantados. Na fase de planejamento, somente deverão dar origem às Fichas os materiais que serão utilizados com toda certeza, a fim de evitar perda de tempo e de recursos.

2.3.1.3 Pesquisa de Dados

A partir do PN ou do NSN, deverá ser consultado o SILOMS ou equivalente para se obter todos os dados de identificação do item, tais como: PN, NSN, CFF, nomenclatura, preço unitário em US\$, unidade de fornecimento, alternados, dimensões, matéria-prima etc.

O próximo passo é verificar o estoque do item em questão e de todos os seus alternados, consultando a devida compatibilidade no SILOMS.

Os responsáveis pela nacionalização nos PAMA e no PAMB-RJ deverão pesquisar, intensivamente, todas as publicações existentes, tanto no suprimento como na manutenção, e informar tudo que foi obtido como: número da OT, figura, página, CFF onde foi obtido o PN etc.

2.3.1.4 Generalidades

2.3.1.4.1 Para o preenchimento da Ficha NAC-01 deverá ser utilizado o Módulo Engenharia – Submódulo Nacionalização – do SILOMS. A utilização desta tela no SILOMS permite:

- a) obter imediatamente o material, caso o mesmo exista em outros Projetos Suportados, inclusive os seus alternados, podendo ocorrer a existência de alternado já nacionalizado, evitando-se a nacionalização de item aeronáutico e/ou bélico com PTN já realizado;
- b) obter dados para análise do estoque e do consumo geral, a fim de se determinar a quantidade necessária a fabricar;
- c) ver a condição do estoque para se obter a amostra do item, a fim de prover o levantamento de dados técnicos para a fabricação; e
- d) verificar os Projetos Suportados para os quais o item é compatível, a fim de permitir a posterior implantação do item nacionalizado nos mesmos.

2.3.1.4.2 Os dados constantes da Ficha NAC-01 servirão de base para a obtenção de uma das seguintes informações:

- a) se o material é de linha normal de produção de uma indústria nacional;
- b) se o material é passível de fabricação na indústria nacional embora não sendo de sua linha normal de produção; e
- c) se o material é passível de ser fabricado nos Parques.

2.3.1.5 Preenchimento da Ficha NAC-01 (Ver Anexo A)**2.3.2 FORMULÁRIO OU FICHA NAC-02 – DADOS PARA IMPLANTAÇÃO DE ITEM NACIONALIZADO****2.3.2.1 Objetivo**

Esta Ficha, preenchida no Módulo Engenharia – Submódulo Nacionalização, tem o objetivo de fornecer dados para a implantação do item nacionalizado no SILOMS.

É também utilizada para evidenciar a Certificação conforme a ICA 80-4.

2.3.2.2 Competência**2.3.2.2.1 CENTRO LOGÍSTICO DA AERONÁUTICA**

Preencher e aprovar as Fichas NAC-02 no SILOMS.

2.3.2.2.2 PAMA ou PAMB-RJ:

Efetuar a solicitação de emissão, no SILOMS, da Ficha NAC-02, via mensagem fac-símile ao CELOG, para os itens eventualmente desenvolvidos pelo PAMA e/ou PAMB-RJ.

2.3.2.3 Generalidades

2.3.2.3.1 Para o preenchimento da Ficha NAC-02 deverão ser utilizadas as informações contidas na Ficha NAC-01, do material nacionalizado e do material original.

2.3.2.3.2 A Ficha NAC-02 serve para a inclusão de dados da nacionalização do item no SILOMS, bem como de roteiro para o trâmite de material e da documentação e registro dos responsáveis pelas diversas atividades do processo.

2.3.2.3.3 A Ficha NAC-02 é o Formulário básico do Processo Técnico de Nacionalização uma vez que viabiliza a aquisição do item nacionalizado, possibilitando uma alternativa de suprimento para os Projetos Suportados. Vale lembrar que o item nacionalizado é alternado do PN original, para o Projeto Suportado vinculado, e qualquer utilização de alternância/compatibilidade com outros PN/Projetos Suportados deverá ser precedida de análise rigorosa pelo setor de Engenharia responsável pelo Projeto Suportado para sua aplicação.

2.3.2.4 Preenchimento da Ficha NAC-02 (Ver Anexo B)**2.3.3 FORMULÁRIO OU FICHA NAC-03 – DADOS TÉCNICOS DO ITEM****2.3.3.1 Objetivo**

Complementar a Ficha NAC-01 com as informações de natureza técnica para permitir:

- a) possibilidade de identificação de um similar ou alternado, caso exista;
- b) identificação técnica e funcional do item que se pretenda nacionalizar;
- c) estudos para fabricação do item a ser nacionalizado;
- d) verificação das especificações do item e a análise, definitiva, quanto à viabilidade técnica e econômica de nacionalização do item; e

- e) visualização dos requisitos de garantia da qualidade.

2.3.3.2 Competência

2.3.3.2.1 DIRETORIA DE MATERIAL AERONÁUTICO E BÉLICO

Determinar aos PAMA e ao PAMB-RJ que iniciem os PTN em coordenação com o CELOG para os itens das classes de materiais prioritários à Nacionalização (Ver ICA 67-34), cujas necessidades forem levantadas no planejamento e delineamento de materiais para suprir as linhas de revisão, cujos estoques forem zero, estiverem abaixo do Ponto de Renovação de Estoque (PRE) ou não estiverem implantados.

2.3.3.2.2 CENTRO LOGÍSTICO DA AERONÁUTICA

- a) preencher e aprovar o Formulário NAC-03, no SILOMS, quando o Processo Técnico de Nacionalização for originado no CELOG;
- b) receber e analisar as Fichas NAC-03, via SILOMS, quanto ao seu correto preenchimento;
- c) determinar o completamento de todos os dados técnicos do item a ser nacionalizado, quando não automaticamente preenchidos a partir do banco de dados do SILOMS, tais como: localização e função da peça, condições de trabalho da peça, descrição geral da peça, material empregado e tratamento da peça, acabamento e proteção da peça etc. Caso alguma dessas informações não estiver disponível ou não puder ser preenchida na Ficha NAC-03, isto deverá ser explicitamente registrado nos campos da referida Ficha;
- d) verificar as especificações e estudar, definitivamente, a viabilidade técnica e econômica de nacionalização do item, além de analisar a existência de eventuais cláusulas contratuais de garantia vinculadas ao mesmo, sempre em coordenação com os PAMA / PAMB-RJ;
- e) dar início, após o parecer da CAI, ao processo de especificação técnica, de fabricação e de aquisição do lote experimental ou protótipo(s), de posse do cadastramento de fabricantes e seus respectivos produtos;
- f) verificar a garantia de qualidade do lote experimental ou protótipo(s) juntamente com a análise de desempenho do item(ns) junto aos PAMA / PAMB-RJ e certificar os produtos abrangidos pela ICA 80-4;
- g) efetuar a aquisição, executar a garantia de qualidade, receber e expedir o item(ns) fabricado(s) em lote(s) final(is), enviando-o(s) ao PAMA / PAMB-RJ que originou a Ficha NAC-03 ou que solicitou o seu preenchimento; e
- h) executar o eventual cancelamento do PTN.

NOTA: O CELOG, ao analisar o PTN completo e verificar a existência de dificuldades técnica e/ou econômica para a Nacionalização do item, deverá informar imediatamente ao Parque de origem para proceder ao suprimento do item por outro meio, mesmo que a possibilidade de sua nacionalização seja tratada em paralelo.

2.3.3.2.3 PAMA ou PAMB-RJ:

- a) completar, obrigatoriamente, todos os dados técnicos do item a ser nacionalizado, quando não automaticamente preenchidos a partir do banco de dados do SILOMS, tais como: localização e função da peça, condições de trabalho da peça, descrição geral da peça, material empregado e tratamento da

peça, acabamento e proteção da peça etc. Caso alguma dessas informações não estiver disponível ou não puder ser preenchida na Ficha NAC-03, isto deverá ser explicitamente registrado nos campos da referida Ficha; e

NOTA: 1) O preenchimento da Ficha NAC-03, via SILOMS, é de competência do setor de Engenharia nos PAMA e/ou no PAMB-RJ, executada pela Seção de Nacionalização, quando a NAC-03 se origina no próprio PAMA e/ou PAMB-RJ ou por solicitação de alguma Unidade com Projeto Suportado. Além dos PAMA e do PAMB-RJ, somente o CELOG emitirá NAC-03; e

2) Os PAMA e o PAMB-RJ devem adequar as suas estruturas organizacionais para cumprir às disposições referentes ao Fluxograma de Processo de Nacionalização Interno aos Parques (Ver Anexo G).

2.3.3.3 Generalidades

2.3.3.3.1 Sempre haverá uma Ficha NAC-01 correspondente a uma Ficha NAC-03.

2.3.3.3.2 Os dados contidos na NAC-03 são de grande importância para o levantamento da especificação técnica do material. Todas as informações disponíveis sobre o material devem constar desta Ficha, de maneira que o próprio usuário que a preencheu seja capaz de, ao consultá-la, obter os dados básicos necessários para a fabricação do item.

2.3.3.3.3 Para complementar a NAC-03, deverão ser anexados todos os documentos disponíveis que possam ajudar na elaboração da especificação técnica do projeto, tais como:

- a) cópias dos desenhos dos fabricantes;
- b) cópias de catálogos;
- c) cópias de desenhos técnicos microfilmados;
- d) cópias de Ordens Técnicas de revisão geral;
- e) cópias de procedimentos de ensaios recomendados nas Ordens Técnicas ou Normas; e
- f) cópias de figuras das Ordens Técnicas com vistas explodidas e com respectiva listagem dos itens.

2.3.3.3.4 Torna-se desnecessária a remessa de cópias da Norma ou desenhos de itens normalizados ao CELOG, bastando ter o PAMA ou PAMB-RJ o cuidado de mencionar o número da peça de forma correta e verificar se as dimensões da amostra enviada estão coerentes com as da Norma.

2.3.3.3.5 Para os itens não-normalizados, os setores responsáveis pela Nacionalização deverão prestar maiores detalhes técnicos em forma de cópias, amostras, desenhos com dimensões e tolerâncias, matéria-prima empregada, acabamento superficial e proteção superficial. Caso não seja possível se obter os dados dimensionais e tolerâncias por indisponibilidade técnica ou de pessoal habilitado para esse fim, os responsáveis pelos setores de Nacionalização deverão providenciar a remessa ao CELOG de uma amostra nova ou formalmente revisada para o devido levantamento do material, acompanhada de outros itens que trabalhem no conjunto e que possam permitir o levantamento dos dados necessários para a complementação dos desenhos de fabricação.

2.3.3.3.6 Em relação aos itens não-normalizados que se pretenda nacionalizar, deverá ser feita uma cuidadosa explanação sobre as condições de funcionamento dos itens, reportando os detalhes pertinentes. Estas informações são extremamente necessárias para a definição das

tolerâncias no desempenho dos itens. Quando da definição dessas tolerâncias, tomando por base apenas a amostra, pode-se cometer um dos dois erros:

- a) deixar a tolerância dimensional muito aberta e a peça não atender aos requisitos necessários; e
- b) deixar a tolerância dimensional muito apertada, acarretando um custo desnecessário e podendo, ainda, inviabilizar a Nacionalização.

2.3.3.4 Considerações Sobre Itens Típicos a Serem Nacionalizados

2.3.3.4.1 Itens de borracha, carvão, plástico ou material orgânico.

Mesmo para itens normalizados, é essencial que sejam citados os compostos químicos, líquidos ou graxas que entram em contato permanente durante o trabalho do item (óleo hidráulico, gasolina, querosene etc), desengraxantes, adesivos, selantes, lubrificantes e outros.

É também muito importante que sejam informadas a temperatura, a pressão e as tensões de trabalho do item.

Todos estes dados são essencialmente importantes para a correta especificação e a garantia de qualidade do material que se pretenda nacionalizar.

2.3.3.4.2 Materiais de vedação

Para materiais de vedação tais como: anéis de vedação (*o'ring*), vedadores (retentores), arruelas de vedação, anéis de retenção e outros, além das informações citadas no item anterior, outras condições de trabalho deverão ser especificadas. São elas:

- a) diâmetro do eixo;
- b) diâmetro do alojamento;
- c) largura do alojamento;
- d) rotação do eixo ou indicação do movimento alternado;
- e) parafuso ou conexão a ser vedada;
- f) temperatura do meio;
- g) pressão de trabalho; e
- h) substância a ser vedada.

NOTA: Estas informações poderão ser apresentadas num croqui.

2.3.3.4.3 Itens de sistemas elétricos e eletrônicos

Deverão ser especificadas a isolamento necessária, tensão nominal e máxima, amperagem nominal e máxima, dissipação, material componente da proteção, impedância, tolerância, frequência de batidas para contatos elétricos, polarização e quaisquer outras informações técnicas consideradas úteis para o PTN.

2.3.3.4.4 Escova de contato de motores ou geradores elétricos

Além das características técnicas citadas no item anterior, especificar:

- a) diâmetro do coletor;

- b) largura do coletor;
- c) material do coletor;
- d) pressão do coletor;
- e) pressão da mola;
- f) rotação;
- g) tensão;
- h) corrente;
- i) nº de pólos;
- j) quantidade de escovas por pólo; e
- k) altitude de operação (quando não trabalhar sob pressurização).

2.3.3.4.5 Itens com acabamentos especiais

Os acabamentos especiais dos itens (fosfatização, camada de teflon, cromo duro, retífica, polimento, pintura etc) deverão ser citados, fazendo-se referências às Normas e indicando a finalidade do acabamento, a espessura da camada, a rugosidade admissível e as tolerâncias dimensionais necessárias.

2.3.3.4.6 Juntas

Juntas de cortiça impregnadas com borracha e juntas (ou selos) de borracha sofrem alterações dimensionais durante o uso e a aplicação em seus alojamentos ou sedes. Portanto, caso não seja enviado o desenho do item, deverá ser remetido o alojamento onde trabalha a peça juntamente com a mesma.

2.3.3.4.7 Espaçadores e calços

É importante determinar os limites de espessura.

2.3.3.4.8 Molas

É necessário especificar as condições de trabalho do item como, por exemplo: comprimento livre, comprimento durante o serviço, cargas, sistemas de guia, direção da hélice (esquerda ou direita), tempo de ação e outros. Nunca apenas uma mola pode servir como amostra para levantamento de dados.

2.3.3.5 Considerações Finais

Esta ficha é instrumento de padronização de informações técnicas; muitas das vezes seus campos não comportam a quantidade de informações necessárias à perfeita orientação do fabricante. Portanto, deve ser usado o campo Observações da Ficha e, eventualmente, anexos devem ser encaminhados via fac-símile, objetivando maior clareza e riqueza das informações.

O maior número de dados técnicos facilita o PTN de um item. A falta de um detalhe poderá acarretar um atraso considerável na entrega do item

nacionalizado, prejudicando a disponibilidade da aeronave ou equipamento associado. A colaboração de todos os integrantes dos PAMA ou PAMB-RJ faz-se necessária para maior agilidade dos PTN. Portanto, todos os meios técnicos possíveis deverão ser utilizados para melhor especificar o item que se pretenda nacionalizar.

Sempre que possível, deverá ser gravado, na peça nacionalizada, o respectivo PN nacionalizado, que corresponde ao número do desenho nacionalizado (conforme item 4.1.4.1 deste MCA), juntamente com a marca (“CELOG”, “PAMAAF”, “PAMALS”, “PAMAGL”, “PAMARF”, “PAMASP” ou “PAMB-RJ”), conforme a OM responsável pela Nacionalização, e o número de série e/ou número de lote de fabricação, a fim de possibilitar um melhor acompanhamento e rastreabilidade de seu desempenho após sua instalação e uso.

2.3.3.6 Preenchimento da Ficha NAC-03 (Ver Anexo C)

2.4 DESENHO/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PADRÃO

2.4.1 FINALIDADE

Estabelecer um padrão de desenho/especificação técnica para as atividades de nacionalização e, ao mesmo tempo, transmitir uma série de informações necessárias ao perfeito entendimento com a indústria nacional, muitas vezes carente de maiores conhecimentos sobre normas técnicas, especialmente as de uso aeronáutico.

A experiência tem mostrado que os desenhos/especificações técnicas precisam ser muito bem detalhados, tanto para a fabricação do primeiro lote, como para as fabricações subsequentes.

2.4.2 PADRÕES E NORMAS

Os desenhos/especificações técnicas devem ser executados dentro da melhor técnica possível e atender às seguintes recomendações:

- a) adotar as condições gerais estabelecidas na coletânea de normas técnicas a seguir descritas:

| NÚMERO DA NORMA | TÍTULO |
|------------------------|---|
| NBR 8196 | Emprego de Escalas em Desenho Técnico |
| NBR 8402 | Execução de Caracteres para Escrita em Desenho Técnico |
| NBR 8403 | Aplicação de Linhas em Desenhos - Tipos de Linhas – Larguras das Linhas |
| NBR 8404 | Indicação do Estado de Superfície em Desenhos Técnicos |
| NBR 8993 | Representação Convencional de Partes Rosqueadas em Desenhos Técnicos |
| NBR 10067 | Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico - Vistas e Cortes |
| NBR 10068 | Folha de Desenho – “Layout” e Dimensões |

| | |
|-----------|--|
| NBR 10126 | Cotagem em Desenho Técnico |
| NBR 10582 | Conteúdo da Folha para Desenho Técnico |
| NBR 10647 | Desenho Técnico - Norma Geral |

- b) adotar como sistema de projeção o do 1º diedro. Em casos especiais, em que o 3º diedro for utilizado, destacar no desenho/especificação técnica, como nota, o sistema de projeção adotado;
- c) a unidade adotada para cotagem do desenho/especificação técnica será o milímetro. Para os projetos de peças de aeronaves ou equipamentos de origem inglesa ou americana, deve-se tomar cuidado com as transformações das frações da polegada para milímetros, de maneira que não haja acúmulo de diferenças, principalmente quando forem adotadas as tolerâncias;
- d) Nos casos, ainda, de peças contendo roscas, furos ou outras dimensões, deve-se colocar a identificação na unidade original, apondo-se a seguir as dimensões que serão inspecionadas em milímetros.

- Exemplos:

- 1) Rosca 0.1900" - 32 UNF - 3A ou # 10 - 32 UNF - 3ª

| | |
|------------------|-------|
| Diâmetro Externo | 4,826 |
| | 4,674 |
| Diâmetro Efetivo | 4,310 |
| | 4,252 |
| Ângulo do filete | 60° |

- 2) Rosca 2BA - 31,3 fios/pol.

| | |
|------------------|---------|
| Diâmetro Externo | 4,700 |
| | 4,580 |
| Diâmetro Efetivo | 4,215 |
| | 4,130 |
| Ângulo do filete | 47° 30' |

- 3) Furar com Broca Ø 3/16" (Ø 4,16)

e) as folhas de desenho/especificação técnica deverão ter o seu formato de acordo com a padronização da NBR 10068. Os desenhos/especificações técnicas deverão ser executados em escala compatível com o tamanho da peça, usando-se o formato de papel adequado, de modo a facilitar a sua leitura e interpretação.

2.4.3 ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DO DESENHO/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

2.4.3.1 O desenho/especificação técnica deverá ser elaborado atendendo a determinados parâmetros e acrescidos de outros dados que serão de interesse do fabricante e da garantia da qualidade, listados a seguir:

a) conter tantas vistas, cortes e detalhes quanto o necessário para sua perfeita interpretação, observadas as recomendações na NBR 10067;

- b) executado em escala compatível com o tamanho da peça, usando-se o formato de papel adequado, de modo a facilitar a sua leitura e interpretação;
- c) executado de tal modo que sua reprodução seja possível através de métodos e equipamentos atuais, consagrados e de uso comum;
- d) cotado de modo que não cause dúvidas e erros de leitura, devendo ser evitado o acúmulo de cotas, mas evitando-se que o fabricante tenha que deduzir cotas que possam causar rejeição da peça. Deve ser levado em consideração, também, o processo de fabricação pelo qual a peça será confeccionada;
- e) conter as tolerâncias necessárias para a utilização da peça, bem como deverá ser observada a sua compatibilidade com os meios de fabricação, a fim de que o custo da peça não seja aumentado desnecessariamente. As dimensões que não recebem tolerância específica devem obedecer à tolerância geral especificada como nota (Ex.: Tolerância geral, onde não especificado: $\pm 0,5$, ângulos $\pm 1^\circ$ etc);
- f) observar a colocação de indicações da rugosidade superficial das diversas superfícies da peça representada. Para orientação do desenhista, conhecendo o funcionamento da peça no conjunto, existe literatura bastante diversificada, bem como placas padrões para comparação visual;
- g) conter, de forma legível e destacada, a nomenclatura do material e sua especificação;
- Exemplos:
 - 1) Aço 4340 - conf. especific. MIL - S - 5000
Aço 4140 - conf. especific. MIL - S - 5626
 - 2) Composto de borracha "viton" - conf. espec. AMS7278;
- h) conter, logo a seguir, se houver, o tratamento térmico e/ou a condição, com indicação da dureza e/ou resistência à tração do material;
- Exemplos:
 - 1) Tratamento Térmico: temperado e revenido para resistência à tração: 1.140 a 1.260 MPa ou para dureza Rockwell C: 36 a 40.
 - 2) Resistência à Tração: 8,27 MPa mín
Dureza: 75 ± 5 "Shore" A
Alongamento: 125 % mín.
(p/ compostos de borracha)
- i) conter observações quanto ao acabamento de usinagem;
- Exemplo:
Quebrar cantos vivos, isentos de rebarbas etc.;
- j) conter dados de tolerância de forma e posição, através dos símbolos padronizados ou através de notas sobre conicidade, paralelismo entre faces, excentricidade máxima, perpendicularidade, concentricidade etc;
- Exemplo:
O diâmetro da superfície de apoio da peça deve estar concêntrico com o corpo dentro de 0,25 LTI (Leitura Total do Indicador);
- k) conter notas sobre controles especiais, tais como:
- inspeção por partículas magnéticas antes do banho de cádmio;
 - inspeção com líquido penetrante fluorescente;
- l) conter dados sobre a proteção superficial, quando for o caso, citando inclusive sob que especificação deverá ser feita;
- Exemplo:

Cádmio eletrodepositado com tratamento posterior de cromato, com espessura de 0,005, conforme especificação QQ-P-416 tipo II classe 3.

OBSERVAÇÃO: Normalmente as dimensões dadas no desenho/especificação técnica são as finais, isto é, após o banho. Quando for diferente, anotar.

- m) quando a faixa de resistência, a composição e o tratamento térmico do material exigirem eliminação de hidrogênio ou alívio de tensões, imediatamente após o tratamento superficial, indicar a operação discriminando o processo, temperatura e tempo;

- Exemplo:

Eliminar hidrogênio imediatamente após o banho de cádmio, aquecendo as peças à temperatura de $191^{\circ}\text{C} \pm 14^{\circ}\text{C}$, durante 3 horas, com resfriamento ao ar calmo.

- n) quando o processo de fabricação for específico, ou quando uma determinada operação deva obedecer a uma seqüência especial, ressaltar no desenho/especificação técnica, em geral logo após a especificação do material.

- Exemplos:

1) Cabeça forjada.

Rosca rolada após tratamento térmico.

2) Fundição de precisão (microfusão).

3) Estampado.

2.4.3.2 Outros dados também necessários, dependendo do tipo de peça e material.

- a) para lâmpadas, além das dimensões, especificar:

- tensão;
- corrente;
- potências;
- poder de iluminação (em candela);
- cor da luz emitida (Ex: cor natural, vermelha);
- durabilidade (Ex: 300 horas); e
- em casos especiais, se está sujeito à vibração excessiva.

- b) para anéis de retenção, além das dimensões da peça, material e tratamento térmico, especificar:

- diâmetro do furo e/ou eixo;
- diâmetro do alojamento;
- largura do alojamento; e
- condições de trabalho.

2.4.4 IDENTIFICAÇÃO

Além do nº de desenho/especificação técnica, deverá constar o nº da peça original, o conjunto maior onde trabalha e o Projeto Suportado, conforme a ICA 65-35 (C-130, AT-27, T-25, A-1, F-5, C-95, VC-97 etc), considerando-se, no caso dos produtos bélicos, o Projeto Suportado como sendo MB (Material Bélico). Se existirem peças alternadas, os seus nºs deverão ser relacionados, bem como a compatibilidade com outros Projetos Suportados.

Devem ser observados os seguintes procedimentos:

2.4.4.1 Atribuir o número de desenho de fabricação do CELOG, PAMA ou PAMB-RJ como PN do item nacionalizado. Para tanto, a TENG dos Parques deverá manter estruturada a TEEP, responsável pela elaboração de desenhos, conforme o padrão determinado pelo CELOG, Anexo H, incluindo nos respectivos desenhos os parâmetros de especificação do item. Também o CELOG deverá manter uma Seção de Especificação Técnica de Projeto responsável pela elaboração de desenhos.

A estrutura do código de desenho de fabricação obedecerá ao seguinte critério:

a) Três posições alfabéticas.

| | | |
|-----|---|----------------|
| DCN | - | para o CELOG |
| DAF | - | para o PAMAAF |
| DGL | - | para o PAMAGL |
| DLS | - | para o PAMALS |
| DRF | - | para o PAMARF |
| DSP | - | para o PAMASP |
| DMB | - | para o PAMB-RJ |

b) Uma posição numérica seguida de um traço, designativa do formato do papel do desenho, de acordo com o estabelecido pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

| | | |
|----|---|--|
| 0E | - | para o tamanho A0E (E = Comprimento maior do que o formato A0) |
| 0 | - | para o tamanho A0 |
| 1 | - | para o tamanho A1 |
| 2 | - | para o tamanho A2 |
| 3 | - | para o tamanho A3 |
| 4 | - | para o tamanho A4 |

c) Cinco posições numéricas designativas de uma seqüência por Parque e pelo CELOG, indo de 00000 a 99999. Após estas, poderão existir letras seqüenciadas designativas de modificações efetuadas num desenho de fabricação e/ou especificações. A primeira modificação introduzida num determinado desenho será a letra A (maiúscula); caso exista uma outra para o mesmo desenho, será a B, e daí por diante.

2.4.5 REVISÃO DE DESENHO/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Qualquer revisão efetuada no desenho/especificação técnica deverá ser anotada de tal maneira que se possa saber o número da Alteração de Documentação Técnica (ADT) realizada, onde estão descritas todas as modificações executadas no desenho/especificação técnica, a data da revisão e o motivo da mesma, além de acrescentar letras A, B, C... (seqüenciais e ordenadas em função da revisão mais atualizada) ao nº do desenho/especificação técnica, indicando a alteração (a letra deverá ser colocada à frente do número da ADT e no campo “REVISÃO” na legenda do desenho/especificação técnica). No caso de desenhos/especificações técnicas que nunca sofreram revisão, deverá ser anotada no campo “REVISÃO”, na legenda do desenho/especificação técnica, a denominação “NÃO HÁ” para evitar dúvidas ou questionamentos.

2.4.6 COMENTÁRIOS FINAIS

Aqueles que participam da elaboração de um desenho/especificação técnica devem ter em mente todas as recomendações usuais para projetos técnicos, como também as aqui relacionadas, lembrando que o fabricante estará em local distante, não terá o conjunto maior em mãos e aqueles que projetaram o item nem sempre estarão disponíveis para esclarecimentos posteriores.

O desenho/especificação técnica de um PTN tem que ser formulado de modo a conter todas as informações pertinentes e totalmente necessárias para que a fabricação dos itens possa ser conduzida, a princípio, de maneira completamente autônoma, sem a necessidade de interferência técnica dos engenheiros e técnicos que desenvolveram o projeto técnico.

No Anexo H, serão apresentadas cópias de desenhos/especificações técnicas padronizados para melhor ilustração. Neste Anexo, os desenhos em padrões diferentes do A4 constam em forma reduzida.

3 SILOMS – MÓDULO ENGENHARIA – SUBMÓDULO NACIONALIZAÇÃO

O Módulo Engenharia – Submódulo Nacionalização – é um módulo do SILOMS para o controle do material nacionalizado que possui as seguintes características:

- a) permite a consulta *on-line* de todos os PN nacionalizados e originais, bem como de todos os Processos Técnicos de Nacionalização concluídos e a serem concluídos;
- b) possibilita a inclusão, alteração e exclusão dos dados;
- c) propicia a elaboração de relatórios;
- d) tem definido os níveis de acesso ao módulo de acordo com o usuário;
- e) permite a gerência dos PTN; e
- f) permite o bloqueio de desenhos que se encontram em Alteração de Documentação Técnica (ADT).

3.1 RESPONSABILIDADES

O CELOG é o Órgão de nível gerencial responsável pelo desenvolvimento da Nacionalização no âmbito do SISMA e do SISMAB e também é o Órgão de nível operacional responsável pela coordenação das solicitações de atualizações a serem efetuadas no Módulo Engenharia – Submódulo Nacionalização.

O GT-SILOMS é o responsável pelo suporte técnico de informática para a operação do Módulo Engenharia – Submódulo Nacionalização, **devendo ser acionado sempre através do CELOG**.

3.2 UTILIZAÇÃO DO MÓDULO ENGENHARIA – SUBMÓDULO NACIONALIZAÇÃO

As instruções necessárias à utilização do Módulo Engenharia – Submódulo Nacionalização estão detalhadas no Manual do SILOMS (www.siloms.intraer-publicações).

3.3 TABELAS DE CODIFICAÇÃO

3.3.1 OBJETIVO

Para facilitar a consulta e uma correta interpretação dos dados, são utilizados alguns códigos no preenchimento dos formulários, de acordo com as seguintes tabelas:

- a) Códigos de Projeto Suportado: Anexo D
- b) Códigos de Sistemas: Anexo E
- c) Códigos de Unidades de Fornecimento: Anexo F

4 IMPLANTAÇÃO DE ITENS NACIONALIZADOS

4.1 IMPLANTAÇÃO NO SILOMS – PROGRAMA IMPLANTAR MATERIAL

4.1.1 OBJETIVO

Informar ao sistema de controle de material os dados administrativos e técnicos sobre determinado item nacionalizado.

4.1.2 COMPETÊNCIA

É de competência do CELOG e dos PAMA/PAMB-RJ a implantação dos itens nacionalizados no SILOMS.

4.1.3 GENERALIDADES

4.1.3.1 Um item somente deverá ser implantado se for possível a sua produção futura para atender a possíveis renovações de estoque dos PN compatíveis e alternados de todos os PAMA/PAMB-RJ.

4.1.3.2 Os itens nacionalizados no passado pelos PAMA/PAMB-RJ, até a publicação deste Manual, poderão ter seus estoques consumidos a critério e sob responsabilidade do PAMA/PAMB-RJ.

4.1.3.3 Quando da necessidade de ressuprimento dos itens nacionalizados no passado pelos PAMA/PAMB-RJ, após a publicação deste Manual, estes deverão ter seus Processos Técnicos de Nacionalização submetidos ao cumprimento do Fluxograma de Processo de Nacionalização Interno aos Parques (Ver Anexo G), de caráter compulsório pelos PAMA e pelo PAMB-RJ, sempre sob a coordenação técnica do CELOG.

4.1.3.4 Após a publicação deste Manual, todos os itens a serem nacionalizados pelos PAMA/PAMB-RJ deverão ter seus Processos Técnicos de Nacionalização submetidos ao cumprimento do Fluxograma de Processo de Nacionalização Interno aos Parques (Ver Anexo G), de caráter compulsório pelos PAMA e pelo PAMB-RJ, sempre sob a coordenação técnica do CELOG. Estes processos deverão cumprir o Fluxograma de Processo de Nacionalização Interno aos Parques (Ver Anexo G), de acordo com a necessidade de renovação dos estoques, seguindo uma sequência de prioridade definida pelo Parque envolvido.

4.1.3.5 Em atenção ao disposto no item anterior, novos PTN deverão ser abertos utilizando PN's superadores dos seus correspondentes nacionalizados até a data da publicação deste Manual.

a) Exemplo:

- PN Nacionalizado pelo PAMALS até a publicação deste MCA 67-3: DLS4-1234, Mangueira.

- PN Superador do DLS4-1234: DLS4-1234A, Mangueira. (Neste caso, o PAMALS deverá abrir PTN para o PN: DLS4-1234A.)

4.1.3.6 O CELOG coordenará com o GT-SILOMS as adaptações sistêmicas necessárias para o atendimento do disposto neste Manual.

4.1.3.7 Quando houver uma revisão (Ex.: alteração dimensional e/ou de material etc) de algum desenho/especificação técnica de item nacionalizado, isto gerará um novo PN que passa a ser superador do PN nacionalizado, anteriormente correspondente.

a) Exemplos:

1)

- PN Nacionalizado pelo PAMAAF: DAF4-5678, Selo.
- PN Superador do DAF4-5678: DAF4-5678A, Selo.

2)

- PN Nacionalizado pelo CELOG: DCN3-10012, Pino de Segurança.
- PN Superador do DCN3-10012: DCN3-10012A, Pino de Segurança.

4.1.3.8 Ao haver a geração de um PN nacionalizado superador, a TNAC do CELOG e as TENG dos Parques deverão emitir uma Diretiva Técnica específica a todos os Órgãos envolvidos (o CELOG sempre deverá receber essa Diretiva Técnica e coordenar com os Parques Centrais dos Projetos Suportados a referida emissão dessas Diretivas) quanto ao destino a ser dado aos itens superados correspondentes, em função da possibilidade de sua reutilização, descarte ou recolhimento ao CELOG.

4.1.4 IMPLANTAÇÃO DOS ITENS NACIONALIZADOS PELOS PARQUES

Compreende-se por itens nacionalizados pelos PAMA e PAMB-RJ os que são fabricados na indústria sob a supervisão dos Parques ou nas oficinas dos próprios Parques e certificados pelo CELOG de acordo com o preconizado na ICA 80-4.

Somente o CELOG emitirá e aprovará a Ficha NAC-02, no SILOMS. O item somente será considerado nacionalizado e certificado para o uso com a devida emissão e aprovação da respectiva Ficha NAC-02.

Os itens nacionalizados no passado pelos PAMA/PAMB-RJ, até a publicação deste Manual, poderão ter seus estoques consumidos a critério e sob responsabilidade do PAMA/PAMB-RJ.

Quando da necessidade de ressuprimento dos itens nacionalizados no passado pelos PAMA/PAMB-RJ, após a publicação deste Manual, estes deverão ter seus Processos Técnicos de Nacionalização submetidos ao cumprimento do Fluxograma de Processo de Nacionalização Interno aos Parques (Ver Anexo G), de caráter compulsório pelos PAMA e pelo PAMB-RJ, sempre sob a coordenação técnica do CELOG.

Após a publicação deste Manual, todos os itens nacionalizados pelos PAMA/PAMB-RJ deverão ter seus Processos Técnicos de Nacionalização submetidos ao cumprimento do Fluxograma de Processo de Nacionalização Interno aos Parques (Ver Anexo G), de caráter compulsório pelos PAMA e pelo PAMB-RJ, sempre sob a coordenação técnica do CELOG. Estes processos deverão cumprir o Fluxograma de Processo de Nacionalização Interno aos Parques (Ver Anexo G), de acordo com a necessidade de renovação dos estoques, seguindo uma sequência de prioridade definida pelo Parque envolvido.

Devem ser observados os seguintes procedimentos:

4.1.4.1 Atribuir o número de desenho de fabricação do PAMA ou PAMB-RJ como PN do item nacionalizado.

Para tanto, a TENG dos Parques deverá manter estruturada a TEEP, responsável pela elaboração de desenhos, conforme o padrão determinado pelo CELOG, Anexo H, incluindo nos respectivos desenhos os parâmetros de especificação do item.

A estrutura do código de desenho de fabricação obedece ao seguinte critério:

a) Três posições alfabéticas.

- DCN - para o CELOG
- DAF - para o PAMAAF
- DGL - para o PAMAGL
- DLS - para o PAMALS
- DRF - para o PAMARF
- DSP - para o PAMASP
- DMB - para o PAMB-RJ

b) Uma posição numérica seguida de um traço, designativa do formato do papel do desenho, de acordo com o estabelecido pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

0E- para o tamanho A0E (E = Comprimento maior do que o formato A0)

- 0 - para o tamanho A0
- 1 - para o tamanho A1
- 2 - para o tamanho A2
- 3 - para o tamanho A3
- 4 - para o tamanho A4

c) Cinco posições numéricas designativas de uma sequência por Parque e pelo CELOG, indo de 00000 a 99999. Após estas, poderão existir letras sequenciadas designativas de modificações efetuadas num desenho de fabricação e/ou especificações. A primeira modificação introduzida num determinado desenho terá a letra A (maiúscula); caso exista uma outra para o mesmo desenho, terá a B, e daí por diante.

4.1.4.2 Todas as informações necessárias à implantação dos itens nacionalizados pelos Parques deverão ser repassadas por estes ao CELOG, constando, dentre outros, dos seguintes itens:

- a) CFF do próprio Parque como Organização detentora do projeto do item nacionalizado;
- b) PN alternados do item original, mesmo que nacionais; e
- c) Projetos Suportados compatíveis.

4.1.5 IMPLANTAÇÃO DOS ITENS NACIONALIZADOS PELO CELOG

Compreende-se por itens nacionalizados pelo CELOG os que são fabricados na indústria ou nas oficinas dos próprios Parques sob a supervisão e certificação do CELOG.

Somente o CELOG emitirá e aprovará a Ficha NAC-02, no SILOMS. O item somente será considerado nacionalizado e certificado para o uso com a devida emissão e aprovação da respectiva Ficha NAC-02.

Devem ser observados os seguintes procedimentos:

4.1.5.1 O CELOG deverá atribuir o número de desenho de fabricação como PN do item nacionalizado conforme descrito em 4.1.4.1 deste Manual.

4.1.5.2 O CELOG deverá atribuir ao item nacionalizado o seu próprio CFF (como Organização detentora do projeto do item nacionalizado).

4.1.5.3 O CELOG deverá proceder como descrito em 4.1.4.2 deste Manual.

4.1.5.4 Os itens nacionalizados pelo CELOG, provenientes de PTN gerados pelo próprio CELOG (Código 423), serão implantados pelo CELOG (Ver Anexo A).

4.1.5.5 Os itens nacionalizados pelo CELOG, provenientes de PTN gerados pelos PAMA/PAMB-RJ, após a emissão e a aprovação da Ficha NAC-02 pelo CELOG, serão implantados pelos respectivos PAMA/PAMB-RJ, considerados Parques Centrais dos Projetos Suportados, a que estes PTN se referirem.

4.2 GERAÇÃO DOS DADOS PARA A IMPLANTAÇÃO DO ITEM NACIONALIZADO NO SILOMS – MÓDULO ENGENHARIA – SUBMÓDULO NACIONALIZAÇÃO – FICHA NAC-02

4.2.1 COMPETÊNCIA

É da competência exclusiva do CELOG a emissão e a aprovação da Ficha NAC-02, no SILOMS, para todos os itens nacionalizados.

4.2.2 GENERALIDADES

4.2.2.1 Para os itens desenvolvidos pelos Parques, seja na indústria, seja nas suas próprias oficinas, o Parque responsável pela nacionalização encaminhará os Formulários NAC-01, NAC-03, desenho(s) de fabricação, ordem de fabricação, planos e relatórios de inspeção e ensaios, ficha de análise de desempenho do protótipo ao CELOG, que procederá à uma análise acurada e à certificação do PTN, preenchendo e aprovando o Formulário NAC-02 para a implantação do item nacionalizado no SILOMS.

4.2.2.2 Para os itens que são fabricados na indústria sob a supervisão do CELOG ou nas oficinas dos próprios Parques, também com a supervisão do CELOG, caberá a esse Centro o preenchimento e a aprovação da NAC-02, no que for pertinente.

4.2.2.3 O CELOG manterá arquivo de todos os desenhos/especificações técnicas de fabricação, sejam os efetuados em sua TNET, sejam das cópias oriundas das TENG dos PAMA/PAMB-RJ.

4.2.2.4 Os PAMA/PAMB-RJ manterão arquivo de todos os desenhos/especificações técnicas originais de fabricação, efetuados em sua TEEP, e enviarão cópias destes ao CELOG para arquivo e controle geral, por ocasião da atividade citada em 4.1.4.2 e 4.2.2.1 deste Manual.

5 REQUISIÇÃO DE ITENS EM PROCESSO DE NACIONALIZAÇÃO

Para o desenvolvimento dessa atividade, as OM do SISMA e do SISMAB deverão, também, cumprir o prescrito no MCA 67-1 Manual de Suprimento.

O item em Processo Técnico de Nacionalização deverá ser requisitado, compulsoriamente, pelo seu PN nacionalizado recém criado, conforme 4.1.4.1 deste Manual, e não pelo PN original.

5.1 ITEM EM DESENVOLVIMENTO PELO CELOG

O CELOG efetuará a requisição do tipo Nacionalização para o item em PTN, através do SILOMS - Módulo Aquisição, cabendo ao CELOG todas as providências para a aquisição do item, a partir de crédito da OM requisitante da nacionalização, respeitados os aportes financeiros dos Projetos Suportados a que o item a ser nacionalizado se referir. Estes recursos serão descentralizados para o CELOG com autorização da DIRMAB, e o CELOG ficará responsável pela aquisição, acompanhamento da fabricação, recebimento, controle de qualidade, identificação (Ver item 2.3.3.5 deste Manual), certificação, embalagem final e distribuição do referido item.

5.2 ITEM EM DESENVOLVIMENTO PELOS PARQUES SOB A COORDENAÇÃO TÉCNICA DO CELOG

O item é fabricado na indústria ou nas oficinas do PAMA/PAMB-RJ, obedecendo ao cumprimento do Fluxograma de Processo de Nacionalização Interno aos Parques (Ver Anexo G), de caráter compulsório pelos PAMA e pelo PAMB-RJ, sempre sob a coordenação técnica do CELOG.

Se o item for fabricado em oficina do próprio Parque, a requisição será executada por meio de abertura de Ordem de Serviço Interna junto à TOFI/TANV, no SILOMS.

Se o item for fabricado na praça local, a requisição será executada por meio de abertura de Ordem de Serviço Externa e por emissão de requisição do tipo Nacionalização para o item em PTN, através do SILOMS - Módulo Aquisição.

6 REQUISIÇÃO DE ITENS NACIONALIZADOS (RESSUPRIMENTO)

Para o desenvolvimento dessa atividade, as OM do SISMA e do SISMAB deverão, também, cumprir o prescrito no MCA 67-1 Manual de Suprimento.

Os itens nacionalizados deverão ser requisitados, preferencialmente, pelos seus PN nacionalizados e não pelos PN originais.

6.1 ITEM DESENVOLVIDO PELO CELOG

Os PAMA/PAMB-RJ efetuarão as requisições dos itens nacionalizados para ressuprimento através do SILOMS - Módulo Planejamento, cabendo ao CELOG todas as providências para a obtenção do item, a partir de crédito do Parque requisitante descentralizado para o CELOG com autorização da DIRMAB, incluindo aquisição, acompanhamento da fabricação, recebimento, controle de qualidade, identificação (Ver item 2.3.3.5 deste Manual), embalagem final e a distribuição do(s) referido(s) item(ns).

6.2 ITEM DESENVOLVIDO PELOS PARQUES

O item é fabricado na indústria ou nas oficinas do PAMA/PAMB-RJ.

6.2.1 ITENS NÃO CERTIFICADOS

Quando da necessidade de ressuprimento dos itens nacionalizados anteriormente à efetivação deste Manual pelos PAMA/PAMB-RJ, estes deverão ter seus Processos Técnicos de Nacionalização submetidos ao cumprimento do Fluxograma de Processo de Nacionalização Interno aos Parques (Ver Anexo G), de caráter compulsório pelos PAMA e pelo PAMB-RJ, sempre sob a coordenação técnica do CELOG.

6.2.2 ITENS CERTIFICADOS

Para o ressuprimento dos itens nacionalizados e certificados conforme previsto neste Manual, os PAMA/PAMB-RJ efetuarão as requisições através do SILOMS - Módulo Planejamento, observando que os seguintes passos deverão ser cumpridos:

- a) análise e revisão, se aplicável, do desenho/especificação técnica;
- b) revisão, se aplicável, do Plano de Inspeção;
- c) emissão do RTL, se a fabricação for externa ao PAMA/PAMB-RJ;
- d) realizar o acompanhamento da fabricação; e
- e) inspeção e ensaios registrados de recebimento do lote produzido.

O ressuprimento de itens nacionalizados deverá ser executado pela TPLJ em coordenação com a TENG dos PAMA/PAMB-RJ quanto ao disposto no parágrafo anterior (Para o detalhamento, ver Anexo N).

6.2.2.1 Quando o item é de necessidade de um Parque e o mesmo é fabricado por outro, os seguintes passos devem ser observados:

- a) O Parque solicitante encaminhará ao Parque fabricante um pedido de fabricação; e
- b) O Parque fabricante produzirá o item e o remeterá ao Parque solicitante, de acordo com o local de entrega estabelecido pelo Parque solicitante, juntamente

com o Certificado de Conformidade de Fabricação de Item Nacionalizado entre Parques (Anexo M), a fim de atender ao processo de Certificação do referido item.

6.2.2.2 O processo de ressurgimento de itens nacionalizados nos PAMA/PAMB-RJ deverá seguir o disposto no Anexo N.

7 DESIMPLANTAÇÃO DE ITENS NACIONALIZADOS

7.1 DESIMPLANTAÇÃO NO SILOMS – PROGRAMA IMPLANTAR MATERIAL

7.1.1 OBJETIVOS

7.1.1.1 Atualizar o banco de dados de material sobre os dados de suprimento e técnicos de determinado item nacionalizado.

7.1.1.2 Tornar o item nacionalizado inativo para fins de novas requisições no SILOMS, constando apenas na base de dados para eventuais consultas e manutenção do histórico.

7.1.2 COMPETÊNCIA

É de competência do CELOG e dos PAMA/PAMB-RJ a desimplantação no SILOMS, a partir da publicação deste Manual, dos itens nacionalizados que tenham sido desenvolvidos pelo CELOG ou pelos PAMA/PAMB-RJ, respectivamente.

7.1.2.1 O CELOG coordenará com o GT-SILOMS as adaptações sistêmicas necessárias para o atendimento do disposto em 7.1.2 acima.

7.1.3 PROCEDIMENTO

7.1.3.1 Os itens nacionalizados, após a publicação deste Manual, serão desimplantados do SILOMS, se necessário, pelo CELOG e pelos PAMA/PAMB-RJ;

7.1.3.2 Os PAMA/PAMB-RJ, para os itens nacionalizados anteriormente à publicação deste Manual e implantados pelos Parques Centrais dos Projetos Suportados pertinentes, desimplantarão, se necessário, esses itens no SILOMS – Programa Implantar Material, assim como cancelarão as alternâncias e modificarão, se necessário, a categoria do PN original, para possibilitar a requisição do item por outras fontes;

7.1.3.3 Por ocasião da desimplantação, deve ser ressaltado o motivo (descontinuidade da produção, impossibilidade de obtenção de matéria-prima, a fabricação tornou-se economicamente inviável etc.); e

7.1.3.4 Os PN nacionalizados pelo CELOG e/ou pelos Parques, que forem considerados superados, deverão ser bloqueados quanto a novas requisições com caráter de ressuprimento no SILOMS, de acordo com as orientações contidas nas Diretivas Técnicas emitidas pela TNAC do CELOG e/ou pela TENG dos Parques.

8 DISPOSIÇÕES GERAIS

8.1 Os Parques deverão acompanhar e orientar os Órgãos Operadores de seus Projetos Suportados nos procedimentos de nacionalização pertinentes e a eles atribuídos neste Manual.

8.2 Os PAMA e o PAMB-RJ devem adequar as suas estruturas organizacionais para cumprir às disposições referentes ao Fluxograma de Processo de Nacionalização Interno aos Parques (Ver Anexo G).

8.3 Aos Parques compete ter um setor ou Seção de Nacionalização, subordinada a sua Subdivisão de Engenharia da Divisão Técnica, destinada ao estudo, processamento e acompanhamento dos Processos Técnicos de Nacionalização (desde a sua abertura até a sua validação final, inclusive durante os testes e ensaios para a avaliação de desempenho de protótipos) e do material aeronáutico e/ou bélico nacionalizados, devendo elaborar uma Norma Padrão de Ação (NPA), normalizando esta atividade de acordo com o estabelecido neste Manual.

8.4 Os Chefes das TENA e o corpo de Inspectores da Inspetoria Técnica dos Parques deverão efetuar verificações periódicas dos itens nacionalizados quanto aos seus desempenhos funcionais, visando o estreito acompanhamento do ciclo de vida desses materiais, emitindo o respectivo Relatório de Inspeção de Material (RIM) para a TENG, quando se fizer necessário reportar deficiências observadas.

8.5 Os Chefes das TENG deverão encaminhar ao CELOG os RIM pertinentes a itens nacionalizados que tenham sido desenvolvidos e/ou certificados pelo CELOG, bem como as cópias dos Relatórios de Deficiência (RD) de equipamentos que, eventualmente, possam ter apresentado mau desempenho em função de itens nacionalizados pelo CELOG.

8.6 O CELOG realizará Visitas de Assistência Técnica periódicas aos PAMA/PAMB-RJ que, além de outros objetivos, terá caráter de auditoria para a verificação do cumprimento do estabelecido neste Manual e nas demais publicações pertinentes à nacionalização e à certificação de produtos aeronáuticos.

8.7 Os itens nacionalizados, tanto pelo CELOG quanto pelos PAMA/PAMB-RJ, serão identificados individualmente, quando possível (em função das características físicas do material), visando à rastreabilidade e a segurança do uso dos mesmos para fins aeronáuticos, conforme 2.3.3.5 deste Manual. As regulamentações e os devidos procedimentos pertinentes a este processo de identificação de itens nacionalizados serão emitidos pelo CELOG.

9 DISPOSIÇÕES FINAIS

9.1 Este Manual entra em vigor após a assinatura da Portaria de sua Aprovação, revogando o MMA 67-3, de 04 Out. 1995 e demais disposições em contrário.

9.2 Os procedimentos descritos neste Manual deverão ser implementados a partir da data de sua publicação.

9.3 Os casos omissos serão resolvidos pelo Exmo. Sr. Comandante-Geral de Apoio.

9.4 Este Manual, para efeitos de distribuição, está de acordo com o disposto no capítulo 7 da ICA 5-1 “Confecção, Controle e Numeração de Publicações”, de 12 de maio de 2004.

Anexo A – Preenchimento da ficha NAC-01

ATIVIDADE : Dados de Suprimento do Item.

ORIGEM : Parques e CELOG.

O preenchimento da Ficha NAC-01 seguirá as instruções contidas no Programa Ajuda (*Help on-line* – ENG0411H) da própria tela da Ficha NAC-01 no SILOMS.

Detalhamento dos Campos do Primeiro Bloco da Primeira Tela

Análise do Item - NAC-01:

Nº NAC-01:

Especificação do número que identifica a Ficha. Preenchimento automático pelo SILOMS, sendo gerado somente após a gravação final dos dados inseridos. Uso exclusivo do CELOG e Parques.

Número de identificação composto de 10 (dez) dígitos, sendo os 3 (três) primeiros os códigos dos Parques e/ou CELOG, seguidos de 07 (sete) dígitos sequenciais crescentes para a identificação da Ficha NAC-01.

Códigos dos Parques e do CELOG:

| | |
|----------|-----|
| PAMALS: | 304 |
| PAMAAF: | 307 |
| PAMARF: | 342 |
| PAMB-RJ: | 363 |
| PAMAGL: | 365 |
| PAMASP: | 381 |
| CELOG: | 423 |

Ex.: PAMAAF: 3070000001
CELOG: 4230000159

Obs.: Enquanto o PAMB-RJ não tiver o Submódulo Nacionalização do SILOMS implantado, as suas Fichas NAC-01 serão abertas pelo CELOG, mediante solicitação formal daquele Parque e fornecimento dos dados necessários ao preenchimento da Ficha, com o código iniciando pelos algarismos 423.

Data:

Especificação da data de cadastramento da Ficha. Esta data é gerada automaticamente pelo SILOMS.

Status:

Especificação da situação atual da Ficha. Este status é gerado automaticamente pelo SILOMS, podendo ser:

1. Pendente (PAP): Acontece quando a NAC-01 foi toda preenchida, faltando a aprovação por parte do responsável;

2. Aprovada (APR): Acontece quando a NAC-01 foi aprovada pelo responsável, possibilitando, assim, o preenchimento da NAC-03 para o prosseguimento do Processo Técnico de Nacionalização;

3. Concluída (CON): Acontece quando todo o Processo Técnico de Nacionalização foi finalizado com a aprovação da NAC-02 pelo CELOG; e

4. Cancelada (CAN): Acontece quando o Processo Técnico de Nacionalização foi cancelado.

OM:

Identificação do código e sigla da Unidade que solicitou a nacionalização do item. Este campo é de preenchimento obrigatório pelo usuário.

Setor:

Sigla do Setor Solicitante do item a ser nacionalizado. Este campo é de preenchimento obrigatório pelo usuário.

Solicitante:

Identificação do posto/graduação e nome de guerra do responsável pela solicitação de nacionalização do item. Este campo é de preenchimento obrigatório pelo usuário.

A Nacionalização é a única possibilidade de aquisição do item?

Campo de preenchimento obrigatório. Marcar Sim ou Não.

O item está sob garantia contratual?

Campo de preenchimento obrigatório. Marcar Sim ou Não.

Detalhamento dos Campos do Segundo Bloco da Primeira Tela

Dados da Análise:

PN:

Identificação do número de peça (*part number*) do item original. Poderá ser de origem estrangeira ou nacional. Este campo é de preenchimento obrigatório pelo usuário.

Nomenclatura:

É a descrição identificadora do item a ser nacionalizado. Este campo é de carregamento automático, a partir do preenchimento do campo anterior PN.

Fabricante:

Identificação do código federal e nome fantasia do fabricante do item a ser nacionalizado. Este campo é de carregamento automático, a partir do preenchimento do campo anterior PN.

NSN:

Identificação do número de estoque OTAN (Organização do Tratado do Atlântico Norte) (*NATO Stock Number*) do item a ser nacionalizado. Este campo é de carregamento automático, a partir do preenchimento do campo anterior PN. Caso o campo não seja preenchido automaticamente devido a esta informação não estar disponível no banco de dados ou na lista de valores para este campo (Tecla F9), esta situação extraordinária deverá ser lançada no campo observações da NAC-01.

CJM:

Identificação do número de peça (*part number*) do conjunto maior onde é aplicado o item a ser nacionalizado. No caso de aplicação a mais de um conjunto na mesma aeronave deverá ser lançado o conjunto que motivar a nacionalização. Este campo é de carregamento automático, a partir do preenchimento do campo anterior PN. Caso o campo não seja preenchido automaticamente devido a esta informação não estar disponível no banco de dados ou na lista de valores para este campo (Tecla F9), esta situação extraordinária deverá ser lançada no campo observações da NAC-01.

Nomenclatura:

É a descrição identificadora do conjunto maior onde é aplicado o item a ser nacionalizado. Este campo é de carregamento automático, a partir do preenchimento do campo anterior CJM. Caso o campo não seja preenchido automaticamente devido a esta informação não estar disponível no banco de dados, esta situação extraordinária deverá ser lançada no campo observações da NAC-01.

Fabricante:

Identificação do código federal e nome fantasia do fabricante do conjunto maior onde é aplicado o item a ser nacionalizado. Este campo é de carregamento automático, a partir do preenchimento do campo anterior CJM. Caso o campo não seja preenchido automaticamente devido a esta informação não estar disponível no banco de dados, esta situação extraordinária deverá ser lançada no campo observações da NAC-01.

NSN:

Identificação do número de estoque OTAN (Organização do tratado do Atlântico Norte) (*NATO Stock Number*) do CJM do item a ser nacionalizado. Este campo é de carregamento automático, a partir do preenchimento do campo anterior CJM. Caso o campo não seja preenchido automaticamente devido a esta informação não estar disponível no banco de dados, esta situação extraordinária deverá ser lançada no campo observações da NAC-01.

Projeto Suportado:

Identificação do código e sigla do Projeto Suportado ao qual o item a ser nacionalizado pertence. Este campo é de preenchimento obrigatório pelo usuário.

Desenho:

Campo não habilitado no preenchimento. Usado apenas para consulta após o cadastro do número do desenho no SILOMS e a sua vinculação à NAC-01.

Sistema:

Campo de preenchimento obrigatório. Identificação do código e descrição do sistema de manutenção.

Quantidade Desejada:

Campo de preenchimento obrigatório. Valores maiores que zero (0). Especificação da Quantidade que deve ser fabricada do item a ser nacionalizado e da sua respectiva Unidade de Fornecimento. Preencher a Unidade de Fornecimento com os códigos constantes no Anexo F deste Manual.

1ª Requisição de Nacionalização:

Campo não habilitado no preenchimento. Exibido apenas para consulta após a abertura da requisição do tipo Nacionalização no Submódulo Aquisição no SILOMS.

Incluir na consulta NAC-01:

Marcar o tipo de consulta desejada: Aprovadas, Canceladas ou Concluídas.

Detalhamento dos Ícones da Primeira Tela

(Ícone Impressora) Este botão, denominado Imprime Relatório da Ficha, gera o Relatório da Ficha NAC-01 solicitada, apresentando a visualização para a impressão.

(Ícone Martelo) Este botão, denominado Aprovação da Ficha, aprova a NAC-01. **Deverá ser observado especial cuidado no uso deste botão porque, após o seu acionamento, não é mais possível qualquer correção.**

(Ícone Seta) Este botão, denominado Próxima Tela, executa a mudança para a próxima tela da NAC-01.

Detalhamento dos Campos do Primeiro Bloco da Segunda Tela

Análise do Item - NAC-01:

Nº NAC-01:

Especificação do número que identifica a Ficha. É campo de dados copiados automaticamente da tela anterior.

Data:

Especificação da data de cadastramento da Ficha. É campo de dados copiados automaticamente da tela anterior.

Status:

Especificação da situação atual da Ficha. É campo de dados copiados automaticamente da tela anterior.

Detalhamento dos Campos do Segundo Bloco da Segunda Tela

Qtd. Nmáx.:

Especificação do nível máximo de estoque do item no Projeto Suportado. Este campo é de carregamento automático, a partir do preenchimento do campo anterior PN. Caso o campo não seja preenchido automaticamente devido a esta informação não estar disponível no banco de dados, esta situação extraordinária deverá ser lançada no campo observações da NAC-01.

Qtd. Projeto:

Especificação da quantidade do item aplicado ao Projeto Suportado. Este campo é de carregamento automático, a partir do preenchimento do campo anterior PN. Caso o campo não seja preenchido automaticamente devido a esta informação não estar disponível no banco de dados, esta situação extraordinária deverá ser lançada no campo observações da NAC-01.

Qtd. Pedido:

Especificação da quantidade de pedidos de compra do material. Este campo é de carregamento automático, a partir do preenchimento do campo anterior PN. Caso o campo não seja preenchido automaticamente devido a esta informação não estar disponível no banco de dados, esta situação extraordinária deverá ser lançada no campo observações da NAC-01.

Qtd. Estoque:

Especificação da quantidade do item em estoque no Projeto Suportado. Este campo é de carregamento automático, a partir do preenchimento do campo anterior PN. Caso o campo não seja preenchido automaticamente devido a esta informação não estar disponível no banco de dados, esta situação extraordinária deverá ser lançada no campo observações da NAC-01.

Qtd. NMin.:

Especificação do nível mínimo de estoque do item no Projeto Suportado. Este campo é de carregamento automático, a partir do preenchimento do campo anterior PN. Caso o campo não seja preenchido automaticamente devido a esta informação não estar disponível no banco de dados, esta situação extraordinária deverá ser lançada no campo observações da NAC-01.

Qtd. PRE:

Especificação do ponto de renovação de estoque do item no Projeto Suportado. Este campo é de carregamento automático, a partir do preenchimento do campo anterior PN. Caso o campo não seja preenchido automaticamente devido a esta informação não estar disponível no banco de dados, esta situação extraordinária deverá ser lançada no campo observações da NAC-01.

CMM:

Especificação do consumo médio mensal do item do Projeto Suportado. Este campo é de carregamento automático, a partir do preenchimento do campo anterior PN. Caso o campo não seja preenchido automaticamente devido a esta informação não estar disponível no banco de dados, esta situação extraordinária deverá ser lançada no campo observações da NAC-01.

Preço US\$:

Especificação do preço em dólares norte-americanos do item em estoque. Este campo é de carregamento automático, a partir do preenchimento do campo anterior PN. Caso o campo não seja preenchido automaticamente devido a esta informação não estar disponível no banco de dados, esta situação extraordinária deverá ser lançada no campo observações da NAC-01.

Estoque Total:

Especificação do total geral do Estoque do item. Este campo é de carregamento automático, a partir do preenchimento do campo anterior PN. Caso o campo não seja preenchido automaticamente devido a esta informação não estar disponível no banco de dados, esta situação extraordinária deverá ser lançada no campo observações da NAC-01.

CMM Total:

Especificação do somatório dos Consumos Médios Mensais dos Projetos Suportados compatíveis. Este campo é de carregamento automático, a partir do preenchimento do campo anterior PN. Caso o campo não seja preenchido automaticamente devido a esta informação não estar disponível no banco de dados, esta situação extraordinária deverá ser lançada no campo observações da NAC-01.

Publicações Técnicas:

Formado pelo número da publicação, página e figura, atribuído pela respectiva fonte de fornecimento, código federal do fornecedor da publicação técnica e campo disponível para a descrição das observações que se fizerem necessárias. Campo de carregamento automático pelo SILOMS. Caso o campo não seja preenchido automaticamente devido a esta informação não estar disponível no banco de dados, esta situação extraordinária deverá ser lançada no campo observações da NAC-01.

Observações:

Campo disponível para a descrição da situação do item a ser nacionalizado. Neste campo deverão ser lançadas as observações que, eventualmente, não foram preenchidas nos campos anteriores.

Compatibilidade:

Identificação do código e sigla de outros projetos suportados nos quais o item é aplicável. Caso o campo não seja preenchido automaticamente devido a esta informação não estar disponível no banco de dados, esta situação extraordinária deverá ser lançada no campo observações da NAC-01.

Qtd.:

Especificação da quantidade em estoque nos outros Projetos Suportados, nos quais o item é aplicável. Caso o campo não seja preenchido automaticamente devido a esta informação não estar disponível no banco de dados, esta situação extraordinária deverá ser lançada no campo observações da NAC-01.

Analista:

Identificação do posto / graduação e nome de guerra do responsável pelo preenchimento da NAC-01. Campo de preenchimento automático pelo SILOMS de acordo com o usuário que estiver conectado no programa da NAC-01.

Responsável:

Identificação do posto / graduação e nome de guerra do responsável pela aprovação da NAC-01. Campo de preenchimento automático pelo SILOMS de acordo com o usuário que aprovar a NAC-01.

Detalhamento dos Ícones da Segunda Tela

(Ícone Seta) Este botão, denominado Tela Anterior, executa a mudança para a tela anterior da NAC-01.

(Ícone Bloco Levanta CMM) Este botão, denominado Levanta CMM, calcula o CMM total de todos os Projetos Suportados compatíveis e insere a informação no campo ao lado.

(Ícone Bloco Alternados) Este botão, denominado Alternados, chama a tela complementar responsável por apresentar os alternados do item a ser nacionalizado.

Descrição da Terceira Tela (Após acionado o botão Alternados)

Esta tela tem como objetivo exibir para o usuário os itens alternados do item a ser nacionalizado. Além disso, apresenta a quantidade utilizável do material em estoque na Organização Militar onde foi solicitada a nacionalização.

Detalhamento dos Campos do Primeiro Bloco da Terceira Tela**Itens Alternados:****Nº NAC-01:**

Especificação do número que identifica a Ficha. É campo de dados copiados automaticamente da tela anterior.

Data NAC-01:

Especificação da data de cadastramento da Ficha. É campo de dados copiados automaticamente da tela anterior.

Detalhamento dos Campos do Segundo Bloco da Terceira Tela

PN:

Identificação do número de peça (*part number*) do alternado do item a ser nacionalizado. Campo de carregamento automático pelo SILOMS. Caso o campo não seja preenchido automaticamente devido a esta informação não estar disponível no banco de dados, esta situação extraordinária deverá ser lançada no campo observações da NAC-01.

CFF:

Identificação do código federal e nome fantasia do fabricante do alternado do item a ser nacionalizado. Campo de carregamento automático pelo SILOMS. Caso o campo não seja preenchido automaticamente devido a esta informação não estar disponível no banco de dados, esta situação extraordinária deverá ser lançada no campo observações da NAC-01.

Estoque:

Especificação da quantidade em estoque do alternado do item a ser nacionalizado. Campo de carregamento automático pelo SILOMS. Caso o campo não seja preenchido automaticamente devido a esta informação não estar disponível no banco de dados, esta situação extraordinária deverá ser lançada no campo observações da NAC-01.

Detalhamento do Ícone da Terceira Tela

(Ícone Seta) Este botão, denominado Retornar, executa a mudança para a segunda tela da NAC-01.

Anexo B – Preenchimento da ficha NAC-02

ATIVIDADE : Dados para Implantação do Item Nacionalizado.

ORIGEM : CELOG.

O preenchimento da Ficha NAC-02 seguirá as instruções contidas no Programa Ajuda (*Help on-line* – ENG0419H) da própria tela da Ficha NAC-02 no SILOMS.

Detalhamento dos Campos do Primeiro Bloco da Tela

Dados para Implantação de Item Nacionalizado - NAC-02:

NAC-02:

Especificação do número que identifica a Ficha. Preenchimento automático pelo SILOMS, sendo gerado somente após a gravação final dos dados inseridos. Uso exclusivo do CELOG.

Número de identificação composto de 10 (dez) dígitos, sendo os 3 (três) primeiros o código do CELOG, seguidos de 07 (sete) dígitos sequenciais crescentes para a identificação da Ficha NAC-02.

Código do CELOG: 423

Ex.: CELOG: 4230000159

Data:

Especificação da data de cadastramento da Ficha. Esta data é gerada automaticamente pelo SILOMS.

OM:

Sigla do CELOG. Campo exclusivo do CELOG e de preenchimento automático pelo SILOMS.

NAC-01:

Campo de preenchimento obrigatório do número da Ficha NAC-01 aprovada.

Projeto Suportado:

Identificação do código e sigla do Projeto Suportado ao qual o item nacionalizado pertence. Campo de carregamento automático pelo SILOMS.

Status da NAC-02:

Especificação da situação atual da Ficha. Este status é gerado automaticamente pelo SILOMS, podendo ser:

1. Pendente (PAP): Acontece quando a NAC-02 foi toda preenchida, faltando a aprovação por parte do responsável; e
2. Aprovada (APR): Acontece quando a NAC-02 foi aprovada pelo responsável.

Detalhamento dos Campos do Segundo Bloco da Tela**Dados do Item Nacionalizado****PN:**

Identificação do número de peça (*part number*) do item nacionalizado. Campo de carregamento automático pelo SILOMS.

Nomenclatura:

É a descrição identificadora do item nacionalizado. Campo de carregamento automático pelo SILOMS.

Detentor do projeto:

Identificação da sigla da OM (CELOG ou Parque) detentora do projeto do item nacionalizado. Este campo é de preenchimento obrigatório pelo CELOG.

CFF:

Identificação do código federal e nome fantasia do fabricante do item nacionalizado. Este campo é carregado automaticamente, a partir da Ordem de Compra da primeira requisição de nacionalização.

NEB:

Identificação do número de estoque brasileiro (corresponde ao NSN: *NATO Stock Number*) do item nacionalizado. Campo apenas para consulta e não será preenchido.

Lote mínimo:

Quantidade mínima sugerida para viabilizar aquisição para renovação de estoque. Campo de preenchimento obrigatório.

Qtd. Comprada:

Quantidade efetivamente adquirida atendendo à primeira requisição. Este campo é carregado automaticamente, a partir da Ordem de Compra da primeira requisição de nacionalização.

UN:

Especificação da Unidade de Fornecimento do item nacionalizado. Este campo é carregado automaticamente, a partir da Ordem de Compra da primeira requisição de nacionalização.

Valor Unitário (US\$):

Valor unitário do item nacionalizado em dólares norte-americanos que serve apenas de parâmetro para catalogação. Este campo é de preenchimento manual pelo Analista da Ficha, em valores aproximados, pela taxa de câmbio do dia da emissão da Ordem de Compra da primeira requisição de nacionalização.

Valor Unitário (R\$):

Valor unitário do item nacionalizado em Reais. Este campo é de preenchimento automático a partir dos dados da Ordem de Compra da primeira requisição de nacionalização.

Detalhamento dos Campos do Terceiro Bloco da Tela

Dados do Item Original (Dados carregados automaticamente da NAC-01). Caso os campos não sejam preenchidos automaticamente devido a estas informações não estarem disponíveis no banco de dados, estas situações extraordinárias deverão ser lançadas no campo observações da NAC-02.

PN:

Identificação do número de peça (*part number*) do item original. Poderá ser de origem estrangeira ou nacional.

Nomenclatura:

É a descrição identificadora do item original.

CFF:

Identificação do código federal e nome fantasia do fabricante do item original.

Sistema:

Identificação do código e descrição do sistema de manutenção.

UN:

Especificação da Unidade de Fornecimento do item original.

Valor Unitário (US\$):

Especificação do valor em dólares norte-americanos do item original.

Detalhamento dos Campos do Quarto Bloco da Tela

Observações (limite de 255 caracteres):

O número da primeira requisição de nacionalização e o número da NAC-03 são carregados automaticamente pelo SILOMS, neste campo. Nele, deverão ser lançadas as informações adicionais julgadas importantes para a melhor implantação do item nacionalizado. [Ex.: O CELOG tem ferramental necessário para a fabricação do item nacionalizado; ou o PAMAGL tem ferramental necessário para a fabricação/aplicação do item nacionalizado etc]. Neste campo deverão ser lançadas também as observações que, eventualmente, não foram preenchidas nos campos anteriores.

Analista:

Identificação do posto / graduação e nome de guerra do responsável pelo preenchimento da NAC-02. Campo de preenchimento automático pelo SILOMS de acordo com o usuário que estiver conectado no programa da NAC-02.

Responsável – Chefe da TTEC do CELOG:

Identificação do posto / graduação e nome de guerra do responsável pela aprovação da NAC-02. Campo de preenchimento automático pelo SILOMS de acordo com o usuário que aprovar a NAC-02 (Chefe da TTEC do CELOG).

Incluir na consulta NAC-02:

Marcar a consulta desejada: Aprovadas. Se não houver esta seleção, o programa carregará automaticamente as NAC-02 pendentes de aprovação. Campo destinado à consulta, somente.

Detalhamento dos Ícones da Tela

(Ícone Martelo) Este botão, denominado Aprovação da NAC-02, aprova a Ficha NAC-02. **Deverá ser observado especial cuidado no uso deste botão porque, após o seu acionamento, não é mais possível qualquer correção.** Esta ação gerará uma solicitação de implantação no Cadastro de Material (Programa Implantar Material do SILOMS) para a OM solicitante da nacionalização. A implantação deverá ser efetivada através do Submódulo Nacionalização – Menu Responder Solicitação Inclusão PN/SN, sendo obrigatória aos setores responsáveis pela implantação de itens nacionalizados no CELOG e nos Parques.

(Ícone Impressora) Este botão, denominado Imprime Relatório, gera o Relatório da Ficha NAC-02 solicitada, apresentando a visualização para a impressão.

Anexo C – Preenchimento da ficha NAC-03

ATIVIDADE : Dados Técnicos do Item.

ORIGEM : Parques e CELOG.

O preenchimento da Ficha NAC-03 seguirá as instruções contidas no Programa Ajuda (*Help on-line* – ENG0412H) da própria tela da Ficha NAC-03 no SILOMS.

Detalhamento dos Campos do Primeiro Bloco da Primeira Tela

Especificação Técnica - NAC-03:

Nº NAC-03:

Especificação do número que identifica a Ficha. Preenchimento automático pelo SILOMS, sendo gerado somente após a gravação final dos dados inseridos. Uso exclusivo do CELOG e Parques.

Número de identificação composto de 10 (dez) dígitos, sendo os 3 (três) primeiros os códigos dos Parques e/ou CELOG, seguidos de 07 (sete) dígitos sequenciais crescentes para a identificação da Ficha NAC-03.

Códigos dos Parques e do CELOG:

| | |
|----------|-----|
| PAMALS: | 304 |
| PAMAAF: | 307 |
| PAMARF: | 342 |
| PAMB-RJ: | 363 |
| PAMAGL: | 365 |
| PAMASP: | 381 |
| CELOG: | 423 |

Ex.: PAMAAF: 3070000001
CELOG: 4230000159

Obs.: Enquanto o PAMB-RJ não tiver o Submódulo Nacionalização do SILOMS implantado, as suas Fichas NAC-03 serão abertas pelo CELOG, mediante solicitação formal daquele Parque e fornecimento dos dados necessários ao preenchimento da Ficha, com o código iniciando pelos algarismos 423.

OM:

Sigla da Organização Militar solicitante da Nacionalização. Este campo é de preenchimento automático pelo SILOMS, a partir do preenchimento do número da NAC-01.

Data:

Especificação da data de cadastramento da Ficha. Esta data é gerada automaticamente pelo SILOMS.

Status:

Especificação da situação atual da Ficha. Este status é gerado automaticamente pelo SILOMS, podendo ser:

1. Pendente (PAP): Acontece quando a NAC-03 foi toda preenchida, faltando a aprovação por parte do responsável;
2. Aprovada (APR): Acontece quando a NAC-03 foi aprovada pelo responsável, possibilitando o prosseguimento do Processo Técnico de Nacionalização; e
3. Concluída (CON): Acontece quando todo o Processo Técnico de Nacionalização foi finalizado com a aprovação da NAC-02 pelo CELOG.

Detalhamento dos Campos do Segundo Bloco da Primeira Tela

Dados da Análise

Nº NAC-01:

Campo de preenchimento obrigatório pelo usuário do número da Ficha NAC-01 aprovada.

Data NAC-01, PN, Nomenclatura, Fabricante e Projeto Suportado:

Campos de carregamento automático pelo SILOMS.

Detalhamento dos Campos do Terceiro Bloco da Primeira Tela

Localização:

Campo destinado ao preenchimento da localização, na aeronave ou no sistema, do item a ser nacionalizado. Campo de preenchimento obrigatório pelo usuário.

Função:

Campo destinado ao preenchimento da função que o item a ser nacionalizado desempenha na aeronave ou sistema. Campo de preenchimento obrigatório pelo usuário.

Condições de Trabalho:

Campo destinado ao preenchimento das condições de trabalho a que o item a ser nacionalizado está submetido [Ex.: faixa de temperatura de trabalho quando em operação, torque aplicado, pressão, meio em que o item trabalha (óleo, salinidade, etc), interferência eletromagnética etc] na aeronave ou sistema. Campo de preenchimento obrigatório pelo usuário.

Descrição da Peça:

Campo destinado ao preenchimento da descrição da peça a ser nacionalizada [Ex.: ajustado no local, com furo, sem furos, forma geométrica, conforme amostra, tolerância dimensional etc]. Campo de preenchimento obrigatório pelo usuário.

Incluir na consulta NAC-03:

Marcar o tipo de consulta desejada: Aprovadas, Canceladas ou Concluídas.

Detalhamento dos Ícones da Primeira Tela

(Ícone Impressora) Este botão, denominado Gerar Relatório de Especificação Técnica, gera o Relatório da Ficha NAC-03 solicitada, apresentando a visualização para a impressão.

(Ícone Martelo) Este botão, denominado Aprovação da Especificação Técnica, aprova a NAC-03. **Deverá ser observado especial cuidado no uso deste botão porque, após o seu acionamento, não é mais possível qualquer correção.**

Informe o destino da NAC-03: CELOG, Parque ou Cancela.

Ao acionar este botão, o usuário de Parque, somente, tem as opções de encaminhamento da nacionalização no próprio Parque, no CELOG ou, ainda, de cancelar a operação de destinação da nacionalização.

(Ícone Seta) Este botão, denominado Próxima Tela, executa a mudança para a próxima tela da NAC-03.

Detalhamento dos Campos do Primeiro Bloco da Segunda Tela

Especificação Técnica - NAC-03:

Nº NAC-03:

Especificação do número que identifica a Ficha. É campo de dados copiados automaticamente da tela anterior.

OM:

Sigla da Organização Militar solicitante da Nacionalização. É campo de dados copiados automaticamente da tela anterior.

Data:

Especificação da data de cadastramento da Ficha. É campo de dados copiados automaticamente da tela anterior.

Status:

Especificação da situação atual da Ficha. É campo de dados copiados automaticamente da tela anterior.

Detalhamento dos Campos do Segundo Bloco da Segunda Tela

Tratamento:

Campo destinado ao preenchimento do tipo de tratamento térmico, químico ou termoquímico da peça a ser nacionalizada [Ex.: solubilizado e envelhecido, tratamento antichama, nitretação etc]. Campo de preenchimento obrigatório pelo usuário, devendo haver lançamento mesmo da indicação de que não há tratamento a ser informado ou que não foi possível determiná-lo.

Acabamento:

Campo destinado ao preenchimento do tipo de condição superficial da peça a ser nacionalizada [Ex.: banho de cádmio, alodinação, anodização, nível de rugosidade superficial etc]. Campo de preenchimento obrigatório pelo usuário, devendo haver lançamento mesmo da indicação de que não há acabamento a ser informado ou que não foi possível determiná-lo.

Anexos:

Campo destinado ao preenchimento da documentação acessória para o perfeito entendimento das especificações técnicas do item a ser nacionalizado. [Ex.: Ordens Técnicas, amostras, desenhos, Normas etc].

Detalhamento dos Campos do Terceiro Bloco da Segunda Tela**Controle de Qualidade****Referências:**

Campo destinado à citação das publicações técnicas para o controle de qualidade do item a ser nacionalizado. [Ex.: Publicações sobre os métodos de ensaios, Ordens Técnicas, especificações técnicas, Normas etc]. Campo de preenchimento obrigatório pelo usuário, devendo haver lançamento mesmo da indicação de que não foi possível determiná-las.

Ensaio:

Campo destinado à citação dos tipos de ensaios destinados ao controle de qualidade do item a ser nacionalizado. [Ex.: Ultra-som, Raios X, Partículas magnéticas etc]. Campo de preenchimento obrigatório pelo usuário, devendo haver lançamento mesmo da indicação de que não foi possível determiná-los.

Análise de Material:

Campo destinado à citação da composição química, estrutura metalográfica e/ou resistência mecânica destinados ao controle de qualidade do item a ser nacionalizado. [Ex.: dureza, liga etc]. Campo de preenchimento obrigatório pelo usuário, devendo haver lançamento mesmo da indicação de que não foi possível determiná-la.

Outros:

Campo destinado à citação de outras informações julgadas relevantes ao controle de qualidade do item a ser nacionalizado. [Ex.: Teste de bancada não citado anteriormente, ensaio em vôo, ciclo de vida etc].

Detalhamento dos Campos do Quarto Bloco da Segunda Tela**Observações (limite de 255 caracteres):**

Informações adicionais julgadas importantes para o melhor esclarecimento do Processo Técnico de Nacionalização que, eventualmente, não se enquadre em nenhum dos demais campos da Ficha. [Ex.: a amostra está seguindo sem pintura e deverá ser produzida pintada; a amostra está seguindo via GMM 2203 com furos que não deverão ser reproduzidos; detalhes de fabricação informados via msg fax etc].

Analista:

Identificação do posto / graduação e nome de guerra do responsável pelo preenchimento da NAC-03. Campo de preenchimento automático pelo SILOMS de acordo com o usuário que estiver conectado no programa da NAC-03.

Aprovado – Chefe da TTEC ou Chefe da TENG/TNAC:

Identificação do posto / graduação e nome de guerra do responsável pela aprovação da NAC-03.
Campo de preenchimento automático pelo SILOMS de acordo com o usuário que aprovar a NAC-03.

Detalhamento do Ícone da Segunda Tela

(Ícone Seta) Este botão, denominado Tela Anterior, executa a mudança para a tela anterior da NAC-03.

Anexo D – Códigos de Projeto Suportado

OBJETIVO

Permitir a identificação do Projeto Suportado a que pertence a atividade, aeronave ou equipamento.

Este código é lançado na NAC-01 e na NAC-02.

CÓDIGOS DE PROJETO SUPORTADO

Código do Projeto Suportado conforme estabelecido no Módulo Administração – Material – Projeto do SILOMS.

Anexo E – Códigos de Sistemas

OBJETIVO

Permitir a consulta e a identificação do código do sistema em que é aplicado o item.
Este código é lançado nos Formulários NAC-01 e NAC-02.

CÓDIGOS DE SISTEMAS

Códigos de sistemas conforme estabelecido no Módulo Engenharia – Submódulo Nacionalização – NAC-01 – Lista de Valores do Campo Sistema do SILOMS.

Anexo F – Códigos de unidades de fornecimento

OBJETIVO

Relacionar as Unidades de Fornecimento utilizadas nos Formulários NAC-01 e NAC-02.

Estas Unidades de Fornecimento abaixo listadas são apenas referenciais para o preenchimento das NAC-01 e NAC-02.

Em caso de dúvidas, deverão ser consultadas as Unidades de Fornecimento listadas em Módulo Administração – Material – Unidade de Medida do SILOMS.

CÓDIGOS DE UNIDADES DE FORNECIMENTO UTILIZADAS PARA OS ITENS NACIONAIS

a) Sequência alfabética por Código:

| CÓDIGO | NOMENCLATURA |
|---------------|---------------------|
| AM | AMARRADO |
| AP | AMPOLA |
| BA | BARRA |
| BB | BOBINA |
| BC | BARRICA |
| BD | BALDE |
| BI | BISNAGA |
| BL | BLOCO |
| BO | BOLA |
| BS | BASTÃO |
| BT | BOTIJÃO |
| CA | CARTUCHO |
| CC | CENTÍMETRO CÚBICO |
| CD | CADERNO |
| CG | CENTIGRAMA |
| CJ | CONJUNTO |
| CL | CARRETEL |
| CM | CENTÍMETRO |
| CN | CONE |
| CP | CÁPSULA |
| CQ | CENTÍMETRO QUADRADO |
| CR | CARTEIRA |
| CT | CENTO |
| CX | CAIXA |
| DC | DECÍMETRO CÚBICO |
| DE | DEZENA |
| DG | DECIGRAMA |
| DL | DECILITRO |
| DM | DECÍMETRO |
| DQ | DECÍMETRO QUADRADO |
| DZ | DÚZIA |
| EG | ENGRADADO |
| ET | ESTOJO |
| EV | ENVELOPE |

| | |
|----|-------------------|
| FA | FARDO |
| FI | FITA |
| FL | FOLHA |
| FR | FRASCO |
| FT | PÉ |
| GA | GARRAFÃO |
| GF | GARRAFA |
| GL | GALÃO |
| GM | GRAMA |
| GR | GRÃO |
| GS | GROSA |
| IN | POLEGADA |
| IQ | POLEGADA QUADRADA |
| JA | JARRO |
| JD | JARDA |
| JG | JOGO |
| KG | KILOGRAMA |
| LB | LIBRA |
| LG | LINGOTE |
| LI | LITRO |
| LO | LOTE |
| LT | LATA |
| LV | LIVRO |
| MA | MAÇO |
| MC | METRO CÚBICO |
| ME | MEADA |
| MG | MILIGRAMA |
| MI | MILHEIRO |
| ML | MILILITRO |
| MM | MILÍMETRO |
| MO | MOLHO |
| MQ | METRO QUADRADO |
| MT | METRO |
| ON | ONÇA |
| PC | PACOTE |
| PE | PEÇA |
| PI | PILHA |
| PQ | PÉ QUADRADO |
| PR | PAR |
| PT | PINTA |
| QL | QUILATE |
| QT | QUARTO |
| RA | RAÇÃO |
| RL | ROLO |
| RM | RESMA |
| SC | SACO |
| TB | TUBO |
| TJ | TIJOLO |
| TL | TONEL |
| TN | TONELADA |
| TR | TAMBOR |
| UN | UNIDADE |
| VD | VIDRO |
| VT | VARETA |

b) Sequência alfabética por Nomenclatura:

| NOMENCLATURA | CÓDIGO |
|---------------------|--------|
| AMARRADO | AM |
| AMPOLA | AP |
| BALDE | BD |
| BARRA | BA |
| BARRICA | BC |
| BASTÃO | BS |
| BISNAGA | BI |
| BLOCO | BL |
| BOBINA | BB |
| BOLA | BO |
| BOTIJÃO | BT |
| CADERNO | CD |
| CAIXA | CX |
| CÁPSULA | CP |
| CARRETEL | CL |
| CARTEIRA | CR |
| CARTUCHO | CA |
| CENTIGRAMA | CG |
| CENTÍMETRO CÚBICO | CC |
| CENTÍMETRO QUADRADO | CQ |
| CENTÍMETRO | CM |
| CENTO | CT |
| CONE | CN |
| CONJUNTO | CJ |
| DECIGRAMA | DG |
| DECILITRO | DL |
| DECÍMETRO CÚBICO | DC |
| DECÍMETRO QUADRADO | DQ |
| DECÍMETRO | DM |
| DEZENA | DE |
| DÚZIA | DZ |
| ENGRADADO | EG |
| ENVELOPE | EV |
| ESTOJO | ET |
| FARDO | FA |
| FITA | FI |
| FOLHA | FL |
| FRASCO | FR |
| GALÃO | GL |
| GARRAFÃO | GA |
| GARRAFA | GF |
| GRAMA | GM |
| GRÃO | GR |
| GROSA | GS |
| JARDA | JD |
| JARRO | JA |
| JOGO | JG |
| KILOGRAMA | KG |
| LATA | LT |
| LIBRA | LB |
| LINGOTE | LG |
| LITRO | LI |

| | |
|-------------------|----|
| LIVRO | LV |
| LOTE | LO |
| MAÇO | MA |
| MEADA | ME |
| METRO CÚBICO | MC |
| METRO QUADRADO | MQ |
| METRO | MT |
| MILHEIRO | MI |
| MILIGRAMA | MG |
| MILILITRO | ML |
| MILÍMETRO | MM |
| MOLHO | MO |
| ONÇA | ON |
| PACOTE | PC |
| PAR | PR |
| PÉ QUADRADO | PQ |
| PEÇA | PE |
| PÉ | FT |
| PILHA | PI |
| PINTA | PT |
| POLEGADA QUADRADA | IQ |
| POLEGADA | IN |
| QUARTO | QT |
| QUILATE | QL |
| RAÇÃO | RA |
| RESMA | RM |
| ROLO | RL |
| SACO | SC |
| TAMBOR | TR |
| TIJOLO | TJ |
| TONELADA | TN |
| TONEL | TL |
| TUBO | TB |
| UNIDADE | UN |
| VARETA | VT |
| VIDRO | VD |

CÓDIGOS DE UNIDADES ESTRANGEIRAS UTILIZADAS

a) Sequência alfabética por Códigos:

| CÓDIGO | NOMENCLATURA ESTRANGEIRA | TRADUÇÃO |
|---------------|---------------------------------|----------------------|
| AA | TWO HUNDRED FIFTY | DUZENTOS E CINQUENTA |
| AM | AMPOULE | AMPOLA |
| AV | TWENTY FIVE | VINTE E CINCO |
| AX | TWENTY | VINTE |
| AY | ASSEMBLY | CONJUNTO |
| BA | BALL | BOLA |
| BC | BLOCK | BLOCO |
| BD | BUNDLE | AMARRADO |
| BE | BALE | FARDO |
| BF | BOARD FOOT | PÉ QUADRADO DE TÁBUA |
| BG | BAG | SACO |

| | | |
|----|------------------|--------------------------|
| BH | BUNCH | MOLHO |
| BI | BRICK | TIJOLO |
| BK | BOOK | LIVRO |
| BL | BARREL | BARRIL |
| BR | BAR | BARRA |
| BT | BOTTLE | GARRAFA |
| BU | BUSHEL | 35,238 LITROS |
| BX | BOX | CAIXA |
| CA | CARTRIDGE | CARTUCHO |
| CB | CARBOY | GARRAFAO |
| CC | CUBIC CENTIMETER | CENTÍMETRO CÚBICO |
| CD | CUBIC YARD | JARDA CÚBICA |
| CE | CONE | CONE |
| CF | CUBIC FOOT | PÉ CÚBICO |
| CG | CENTIGRAM | CENTIGRAMA |
| CH | CHEST | CAIXÃO |
| CI | CUBIC INCH | POLEGADA CÚBICA |
| CK | CAKE | BARRA |
| CL | COIL | BOBINA |
| CM | CENTIMETER | CENTÍMETRO |
| CN | CAN | LATA |
| CO | CONTAINER | CONTAINER |
| CP | CAPSULE | CÁPSULA |
| CR | CRATE | ENGRADADO |
| CS | CASE | CAIXOTE |
| CT | CARTON | CAIXA DE PAPELÃO |
| CX | CANISTER | LATA |
| CY | CYLINDER | CILINDRO |
| CZ | CUBIC METER | METRO CÚBICO |
| DC | DECAGRAM | DECAGRAMA |
| DE | DECIMETER | DECIMETRO |
| DG | DECIGRAM | DECIGRAMA |
| DH | HALF DOZEN | MEIA DÚZIA |
| DI | DISPENSER | RECIPIENTE |
| DK | DECK | MAÇO |
| DL | DECILITER | DECILITRO |
| DM | DRAM | 1,772 GRAMAS |
| DR | DRUM | TAMBOR |
| DW | PENNYWEIGHT | 1,555 GRAMAS |
| DZ | DOZEN | DÚZIA |
| EA | EACH | UNIDADE |
| EN | ENVELOPE | ENVELOPE |
| FL | FLASK | FRASCO |
| FT | FOOT | PÉ |
| GB | GALLON | GALÃO INGLÊS |
| GG | GREAT GROSS | GROSA GRANDE = 12 GROSAS |
| GI | GILL | 0,1182 LITROS |
| GL | GALLON | GALÃO |
| GM | GRAM | GRAMA |
| GN | GRAIN | GRÃO |
| GP | GROUP | GRUPO |
| GR | GROSS | GROSA |
| GS | GLASS | VIDRO |
| HD | HUNDRED | CENTO |

| | | |
|----|---------------------|-----------------------------|
| HE | HEAD | CABEÇA |
| HF | HUNDRED FEET | CEM PÉS |
| HG | HALF GROSS | MEIA GROSSA |
| HH | HOGSHEAD | PIPA DE 332 LITROS |
| HK | HANK | NOVELO |
| HP | HUNDRED POUNDS | CEM LIBRAS |
| HS | HUNDRED SQUARE FEET | CEM PÉS QUADRADOS |
| HW | HUNDRED WEIGHT | QUINTAL INGLÊS = 112 LIBRAS |
| HY | HUNDRED YARD | CEM JARDAS |
| IG | INGOT | LINGOTE |
| II | TWO | DOIS |
| IN | INCH | POLEGADA |
| IV | FOUR | QUATRO |
| JG | JUG | BOTIJÃO |
| JR | JAR | JARRO |
| KD | CORD | 3,625 METROS CÚBICOS |
| KE | KEG | BARRICA |
| KG | KILOGRAM | QUILOGRAMA |
| KK | CHAIN | 66 PÉS |
| KM | KILOMETER | QUILOMETRO |
| KR | CARAT | QUILATE |
| KS | CASK | TONEL |
| KT | KIT | CONJUNTO |
| LB | POUND | LIBRA |
| LF | LINEAR FOOT | PÉ LINEAR |
| LI | LITER | LITRO |
| LK | LINK | 7,92 POLEGADAS |
| LL | FIFTY | CINQUENTA |
| LO | LOT | LOTE |
| LT | LONG TON | TONELADA BRUTA |
| LY | LINEAR YARD | JARDA LINEAR |
| MB | THOUSAND BARRLES | MIL BARRIS |
| MC | THOUSAND CUBIC FEET | MIL PÉS CÚBICOS |
| MF | THOUSAND FEET | MIL PÉS |
| MG | MILLIGRAM | MILIGRAMA |
| MI | MILE | MILHA |
| ML | MILLILITER | MILILITRO |
| MM | MILLIMETER | MILIMETRO |
| MR | METER | METRO |
| MX | THOUSAND | MILHEIRO |
| NT | NET TON | TONELADA LÍQUIDA |
| OT | OUTFIT | SET-EQUIPAMENTO |
| OZ | OUNCE | ONÇA |
| PA | PAPER | CARTÃO |
| PC | PIECE | PEÇA |
| PD | PAD | ALMOFADA |
| PE | PECK | 8,81 LITROS |
| PG | PACKAGE | PACOTE |
| PH | HALF POUND | MEIA LIBRA |
| PK | PACK | MAÇO |
| PL | PAIL | BALDE |
| PM | PLATE | PLACA |
| PO | POUCH | BOLSA |
| PR | PAIR | PAR |

| | | |
|----|----------------|----------------------------------|
| PT | PINT | PINTA |
| PZ | PACKET | PACOTE |
| QI | QUART IMPERIAL | QUARTA INGLESA |
| QR | QUIRE | CADERNO |
| QT | QUART | QUARTO |
| RA | RATION | RAÇÃO |
| RD | ROUND | CARTUCHO |
| RL | REEL | BOBINA |
| RM | REAM | RESMA |
| RN | RIBBON | FITA |
| RO | ROLL | ROLO |
| SA | SACK | SACO |
| SB | SLAB | BLOCO |
| SE | SET | JOGO |
| SF | SQUARE FOOT | PÉ QUADRADO |
| SG | SYRINGE | BISNAGA |
| SH | SHEET | FOLHA |
| SI | SQUARE INCH | POLEGADA QUADRADA |
| SK | SKEIN | MEADA |
| SL | SPOOL | CARRETEL |
| SP | STRIP | TIRA |
| SS | STACK | PILHA |
| ST | SHORT TON | TONELADA CURTA |
| SU | SUIT | COSTUME |
| SV | SLEEVE | ESTOJO |
| SX | STICK | BASTÃO |
| SY | SQUARE YARD | JARDA QUADRADA |
| TB | TUB | PIPA |
| TI | TIN | LATA |
| TL | TEN BARRELS | DEZ BARRIS |
| TN | TON | TONELADA |
| TO | TROY OUNCE | 31,103 GRAMAS |
| TP | TAPE | FITA |
| TR | TRAY | BANDEJA |
| TT | TABLET | TABLETE |
| TU | TUBE | TUBO |
| UN | UNIT | UNIDADE |
| US | U.S.P. UNIT | UNIDADE DA FARMACOPEIA AMERICANA |
| VC | FIVE HUNDRED | QUINHENTOS |
| VM | FIVE THOUSAND | CINCO MIL |
| VX | FIVE | CINCO |
| WF | WAFER | PASTILHA |
| XV | FIFTEEN | QUINZE |
| XX | TEN | DEZ |
| YD | YARD | JARDA |

b) Sequência alfabética por Nomenclatura Estrangeira:

| NOMENCLATURA ESTRANGEIRA | CÓDIGO | TRADUÇÃO |
|-----------------------------|--------|----------|
| AMPOULE | AM | AMPOLA |
| ASSEMBLY | AY | CONJUNTO |
| BAG | BG | SACO |
| BALE | BE | FARDO |
| BALL | BA | BOLA |
| BARREL | BL | BARRIL |

| | | |
|------------------|----|----------------------|
| BAR | BR | BARRA |
| BLOCK | BC | BLOCO |
| BOARD FOOT | BF | PÉ QUADRADO DE TÁBUA |
| BOOK | BK | LIVRO |
| BOTTLE | BT | GARRAFA |
| BOX | BX | CAIXA |
| BRICK | BI | TIJOLO |
| BUNCH | BH | MOLHO |
| BUNDLE | BD | AMARRADO |
| BUSHEL | BU | 35, 238 LITROS |
| CAKE | CK | BARRA |
| CANISTER | CX | LATA |
| CAN | CN | LATA |
| CAPSULE | CP | CÁPSULA |
| CARAT | KR | QUILATE |
| CARBOY | CB | GARRAFÃO |
| CARTON | CT | CAIXA DE PAPELÃO |
| CARTRIDGE | CA | CARTUCHO |
| CASE | CS | CAIXOTE |
| CASK | KS | TONEL |
| CENTIGRAM | CG | CENTIGRAMA |
| CENTIMETER | CM | CENTÍMETRO |
| CHAIN | KK | 66 PÉS |
| CHEST | CH | CAIXÃO |
| COIL | CL | BOBINA |
| CONE | CE | CONE |
| CONTAINER | CO | CONTAINER |
| CORD | KD | 3,625 METROS CÚBICOS |
| CRATE | CR | ENGRADADO |
| CUBIC CENTIMETER | CC | CENTÍMETRO CÚBICO |
| CUBIC FOOT | CF | PÉ CÚBICO |
| CUBIC INCH | CI | POLEGADA CÚBICA |
| CUBIC METER | CZ | METRO CÚBICO |
| CUBIC YARD | CD | JARDA CÚBICA |
| CYLINDER | CY | CILINDRO |
| DECAGRAM | DC | DECAGRAMA |
| DECIGRAM | DG | DECIGRAMA |
| DECILITER | DL | DECILITRO |
| DECIMETER | DE | DECIMETRO |
| DECK | DK | MAÇO |
| DISPENSER | DI | RECIPIENTE |
| DOZEN | DZ | DÚZIA |
| DRAM | DM | 1,772 GRAMAS |
| DRUM | DR | TAMBOR |
| EACH | EA | UNIDADE |
| ENVELOPE | EN | ENVELOPE |
| FIFTEEN | XV | QUINZE |
| FIFTY | LL | CINQUENTA |
| FIVE HUNDRED | VC | QUINHENTOS |
| FIVE THOUSAND | VM | CINCO MIL |
| FIVE | VX | CINCO |
| FLASK | FL | FRASCO |
| FOOT | FT | PÉ |
| FOUR | IV | QUATRO |

| | | |
|---------------------|----|-----------------------------|
| GALLON | GB | GALÃO INGLÊS |
| GALLON | GL | GALÃO |
| GILL | GI | 0,1182 LITROS |
| GLASS | GS | VIDRO |
| GRAIN | GN | GRÃO |
| GRAM | GM | GRAMA |
| GREAT GROSS | GG | GROSA GRANDE = 12 GROSAS |
| GROSS | GR | GROSA |
| GROUP | GP | GRUPO |
| HALF DOZEN | DH | MEIA DÚZIA |
| HALF GROSS | HG | MEIA GROSA |
| HALF POUND | PH | MEIA LIBRA |
| HANK | HK | NOVELO |
| HEAD | HE | CABEÇA |
| HOGSHEAD | HH | PIPA DE 332 LITROS |
| HUNDRED FEET | HF | CEM PÉS |
| HUNDRED POUNDS | HP | CEM LIBRAS |
| HUNDRED SQUARE FEET | HS | CEM PÉS QUADRADOS |
| HUNDRED WEIGHT | HW | QUINTAL INGLÊS = 112 LIBRAS |
| HUNDRED YARD | HY | CEM JARDAS |
| HUNDRED | HD | CENTO |
| INCH | IN | POLEGADA |
| INGOT | IG | LINGOTE |
| JAR | JR | JARRO |
| JUG | JG | BOTIJÃO |
| KEG | KE | BARRICA |
| KILOGRAM | KG | QUILOGRAMA |
| KILOMETER | KM | QUILOMETRO |
| KIT | KT | CONJUNTO |
| LINEAR FOOT | LF | PÉ LINEAR |
| LINEAR YARD | LY | JARDA LINEAR |
| LINK | LK | 7,92 POLEGADAS |
| LITER | LI | LITRO |
| LONG TON | LT | TONELADA BRUTA |
| LOT | LO | LOTE |
| METER | MR | METRO |
| MILE | MI | MILHA |
| MILLIGRAM | MG | MILIGRAMA |
| MILLILITER | ML | MILILITRO |
| MILLIMETER | MM | MILIMETRO |
| NET TON | NT | TONELADA LÍQUIDA |
| OUNCE | OZ | ONÇA |
| OUTFIT | OT | SET-EQUIPAMENTO |
| PACKAGE | PG | PACOTE |
| PACKET | PZ | PACOTE |
| PACK | PK | MAÇO |
| PAD | PD | ALMOFADA |
| PAIL | PL | BALDE |
| PAIR | PR | PAR |
| PAPER | PA | CARTÃO |
| PECK | PE | 8,81 LITROS |
| PENNYWEIGHT | DW | 1,555 GRAMAS |
| PIECE | PC | PEÇA |
| PINT | PT | PINTA |

| | | |
|---------------------|----|----------------------------------|
| PLATE | PM | PLACA |
| POUCH | PO | BOLSA |
| POUND | LB | LIBRA |
| QUART IMPERIAL | QI | QUARTA INGLESA |
| QUART | QT | QUARTO |
| QUIRE | QR | CADERNO |
| RATION | RA | RAÇÃO |
| REAM | RM | RESMA |
| REEL | RL | BOBINA |
| RIBBON | RN | FITA |
| ROLL | RO | ROLO |
| ROUND | RD | CARTUCHO |
| SACK | SA | SACO |
| SET | SE | JOGO |
| SHEET | SH | FOLHA |
| SHORT TON | ST | TONELADA CURTA |
| SKEIN | SK | MEADA |
| SLAB | SB | BLOCO |
| SLEEVE | SV | ESTOJO |
| SPOOL | SL | CARRETEL |
| SQUARE FOOT | SF | PÉ QUADRADO |
| SQUARE INCH | SI | POLEGADA QUADRADA |
| SQUARE YARD | SY | JARDA QUADRADA |
| STACK | SS | PILHA |
| STICK | SX | BASTÃO |
| STRIP | SP | TIRA |
| SUIT | SU | COSTUME |
| SYRINGE | SG | BISNAGA |
| TABLET | TT | TABLETE |
| TAPE | TP | FITA |
| TEN BARRELS | TL | DEZ BARRIS |
| TEN | XX | DEZ |
| THOUSAND BARRLES | MB | MIL BARRIS |
| THOUSAND CUBIC FEET | MC | MIL PÉS CÚBICOS |
| THOUSAND FEET | MF | MIL PÉS |
| THOUSAND | MX | MILHEIRO |
| TIN | TI | LATA |
| TON | TN | TONELADA |
| TRAY | TR | BANDEJA |
| TROY OUNCE | TO | 31,103 GRAMAS |
| TUBE | TU | TUBO |
| TUB | TB | PIPA |
| TWENTY FIVE | AV | VINTE E CINCO |
| TWENTY | AX | VINTE |
| TWO HUNDRED FIFTY | AA | DUZENTOS E CINQUENTA |
| TWO | II | DOIS |
| U.S.P. UNIT | US | UNIDADE DA FARMACOPEIA AMERICANA |
| UNIT | UN | UNIDADE |
| WAFER | WF | PASTILHA |
| YARD | YD | JARDA |

Anexo G – Fluxograma de processo de nacionalização interno aos Parques

OBJETIVO

Esclarecer os procedimentos a serem adotados para o cumprimento do Fluxograma do Processo de Nacionalização Interno aos Parques, a fim de que os itens desenvolvidos nos Parques e os seus respectivos processos produtivos possam ser certificados pelo CELOG.

PROCEDIMENTOS

Tendo sido definida a oportunidade de nacionalização, conforme item 2.1 deste Manual, a Chefia da Divisão Técnica do Parque (TTEC) autoriza o início do Processo Técnico de Nacionalização (PTN), no âmbito de sua Subdivisão de Engenharia (TENG), por meio de ordem expressa e documental para este fim (Mensagem eletrônica, Folha de Encaminhamento, Parte, Memorando etc).

Esta autorização deverá ser informada às suas demais Subdivisões para que providenciem o apoio que se fizer necessário à TENG para a consecução do respectivo PTN.

A partir daí, a Chefia da TENG deverá encarregar a sua Seção de Nacionalização (TENA) de providenciar a abertura do PTN em pasta própria e o preenchimento da Ficha NAC-01 que deverá ser aprovada pelo Chefe da TENA com assessoria da Subdivisão de Planejamento (TPLJ), conforme estabelecido no item 2.1 deste Manual.

Caso a Ficha NAC-01 não seja aprovada pela Chefia da TENA, esta Chefia deverá providenciar o cancelamento da Ficha NAC-01 e o conseqüente arquivamento do processo.

Após esta aprovação, a TENA deverá providenciar a(s) amostra(s) do item, Diretivas Técnicas, Ordens Técnicas, Normas aplicáveis ao item etc, preencher a Ficha NAC-03, submetê-la à aprovação da Chefia da TENG e, após aprovada, anexar todas estas peças processuais ao respectivo PTN, conforme disposto ao longo do Capítulo 2 deste Manual.

Caso a Ficha NAC-03 não seja aprovada pela Chefia da TENG, a Chefia da TENA deverá providenciar o cancelamento da Ficha NAC-01 e o conseqüente arquivamento do processo.

Havendo a aprovação da Ficha NAC-03 pela Chefia da TENG, o PTN prossegue para a Seção de Estudos e Projetos da TENG (TEEP) para a elaboração do anteprojeto.

Com a aprovação da Ficha NAC-03, a TEEP elabora o anteprojeto com o levantamento dimensional e de material da amostra, consolidando estas informações no Desenho/Especificação Técnica (Ver detalhamento no item 2.4 deste Manual). Caso haja qualquer dificuldade, nesta etapa, para a definição dimensional, de material ou outras relativas ao item, poderá ser solicitada assessoria ao CELOG via fac-símile.

Todos os laudos dimensionais e/ou de material deverão ser documentados (com assinatura dos responsáveis pelas análises) e compor a pasta do PTN respectivo.

Com a conclusão do Desenho/Especificação Técnica, inicia-se a fase de elaboração do Plano de Inspeção (PI) no Módulo Manutenção – Submódulo Controle de Qualidade do SILOMS. Este Plano de Inspeção (Ver Anexo I) consiste no documento que define os requisitos necessários para verificar a conformidade do item fabricado com os requisitos do Desenho/Especificação Técnica (Ver Anexo H), sendo sua confecção coordenada pelo Chefe da TENG e sua execução, com delegação de competência, realizada pelo Chefe da TENA.

Após a aprovação do Plano de Inspeção no SILOMS pelo Chefe da TENG, uma cópia do PTN (contendo todas suas peças processuais: NAC-01, NAC-03, AMOSTRA(S), CÓPIAS DE ORDENS TÉCNICAS, CÓPIAS DE DIRETIVAS TÉCNICAS, CÓPIA DE DESENHO/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA, FOTOS, PLANO DE INSPEÇÃO, CÓPIAS DE NORMAS etc.) deverá ser encaminhada, pela TENA, ao CELOG para Análise Intermediária quanto à possibilidade de Nacionalização do item.

Havendo aprovação na Análise Intermediária quanto à possibilidade de Nacionalização do item, o CELOG (CCPA) encaminhará ao Parque, juntamente com a amostra, um documento com parecer favorável à continuidade do PTN para o prosseguimento do Delineamento de Fabricação.

Caso não haja a aprovação na Análise Intermediária quanto à possibilidade de Nacionalização do item o CELOG (CCPA) encaminhará ao Parque, juntamente com a amostra, um documento contendo, se adequado, as possíveis correções a serem implementadas no PTN. Havendo a possibilidade de correção do PTN, o Parque (TENA) deverá providenciar essas correções e prosseguir com o PTN, novamente, conforme o Fluxograma de Processo de Nacionalização Interno aos Parques.

Caso não haja a possibilidade de correção do PTN, nesta fase, por parte do Parque, o PTN deverá ser encerrado com o cancelamento da NAC-01 (CnI. NAC-01) e conseqüente arquivamento do processo.

O Delineamento de Fabricação (Ver Anexo P) deverá ser providenciado pela TENG, com suporte direto da TOFI, TANV e TSUP. Nesta fase, perguntas sobre a adequabilidade, praticabilidade e aceitabilidade deverão ser respondidas para suporte à decisão de onde e como fabricar o item, ou seja, se no próprio Parque ou fora deste. Exemplo: Fabricação de um parafuso:

- 1) ADEQUABILIDADE: Esta fabricação tem afinidade com o PTA do Parque? Cabe ao Parque este tipo de fabricação?
- 2) PRATICABILIDADE: O Parque tem máquinas e equipamentos necessários para a fabricação do parafuso? O Parque tem mão-de-obra capacitada e disponível para a fabricação do parafuso? Existe matéria-prima disponível para fabricação do parafuso no Parque? Existe carga horária suficiente para a fabricação do parafuso?
- 3) ACEITABILIDADE: A fabricação do parafuso no Parque trará benefícios para o SISMA/SISMAB? O custo versus benefício de fabricação do parafuso no Parque é favorável?

Após o delineamento, deverá ser definido se a fabricação do item será no Parque ou fora deste, abrindo-se a Ordem de Serviço pertinente no SILOMS para o devido controle de fabricação do item.

Definida a fabricação do item no Parque, a mesma deverá ser executada pela TOFI/TANV, sempre com a supervisão da TENA.

Definida a fabricação do item fora do Parque, deverá ser elaborado pela TENA o RTL (Ver Anexo L), que será aprovado pela TENG, para encaminhamento à APOC juntamente com os Desenhos/Especificações Técnicas. Neste caso, ainda, a TENA deverá providenciar a confecção do respectivo PAM/S, a ser aprovado pelo Chefe da TTEC, também encaminhando-o à APOC. Este PAM/S deverá ser aberto para a requisição do tipo nacionalização.

Após a APOC ter realizado o devido processo licitatório, será executada a fabricação do item fora do Parque, em empresa devidamente cadastrada como fornecedora, cujo processo produtivo deverá ser previamente avaliado pelo CELOG.

Havendo a necessidade de aquisição de matéria-prima para a produção do item, a TENA coordenará a confecção do PAM/S respectivo para que a APOC possa adquirir o material necessário. Após isso ou se já houver a matéria-prima adequada no Parque, a TOFI, a TANV ou a empresa cadastrada/avaliada fabricarão o item de acordo com o Desenho/Especificação Técnica, sendo o processo supervisionado pela TENG/TENA.

Toda a matéria-prima utilizada na fabricação de item nacionalizado deverá ter sua composição química analisada, aprovada e registrada em documento que comprove a sua conformidade. Caso o fabricante (Parque ou fabricante externo) não tenha condições de executar essa análise de conformidade, amostras do material a ser empregado deverão ser encaminhadas ao CELOG que procederá à devida análise e à produção do laudo de conformidade de matéria-prima pertinente. Esses documentos deverão constar do PTN.

Após a fabricação, interna ou externa, deverá ser executado o Controle de Qualidade do item (protótipo ou lote piloto), pela Inspetoria Técnica (Insp. Tec.), com a supervisão da TENG. Deverá ser gerado o RI, no SILOMS (Submódulo Engenharia – Controle de Qualidade), pela TENG (Ver Anexo J) ao final do Controle de Qualidade. Havendo dificuldades na realização das Inspeções/Ensaios, o CELOG poderá ser acionado para prestar a adequada assessoria executiva.

Caso não haja a aprovação do item pelo Controle de Qualidade, o mesmo deverá ser devolvido para o fabricante interno ou externo ao Parque, com a supervisão do Chefe da TENA e com as observações pertinentes de retrabalho, se este for possível. Caso não seja possível retrabalho, o fabricante deverá produzir um novo item. Após isso, tanto o item retrabalhado quanto o novo, deverá ser encaminhado, novamente, para a etapa de Inspeções e Ensaios, repetindo-se o processo estabelecido no parágrafo anterior.

Caso o item seja aprovado pelo Controle de Qualidade, o mesmo prosseguirá para a etapa de Validação do Protótipo. Esta etapa de Validação de Protótipo consiste da montagem, testes e ensaios funcionais e de desempenho do item integrado ao seu conjunto maior/equipamento (em bancada, se disponível, e/ou na aeronave/equipamento), sendo coordenada pela TENA. Essa Validação de Protótipo será supervisionada pelo Chefe da TENG, que emitirá um relatório completo (com indicação da descrição da execução e resultados) desta Validação ao CELOG, seja esta positiva ou negativa.

Caso o protótipo não seja validado, o Chefe da TENA deverá retornar o PTN para a etapa de Possibilidade de Correção do PTN conforme exposto pelo atalho designado como **1** no Fluxograma de Processo de Nacionalização Interno aos Parques.

Cópia de todo o PTN desenvolvido pelo Parque permanecerá arquivado no CELOG. Os documentos e demais peças processuais originais, inclusive a amostra utilizada, de PTN's desenvolvidos no Parque deverão ser arquivados na TENA ou em local designado pelo Chefe da TTEC.

Caso o protótipo seja validado, o Parque encaminhará os demais documentos constituintes do PTN (Cópias do RTL, do Relatório de Inspeção, do Relatório de Validação do Protótipo e outras cópias de documentos julgados pertinentes) ao CELOG, a fim de que seja procedido o preenchimento da NAC-02 que viabilizará os dados para a implantação do item nacionalizado no SILOMS, bem como permitirá a conclusão do Processo de Certificação.

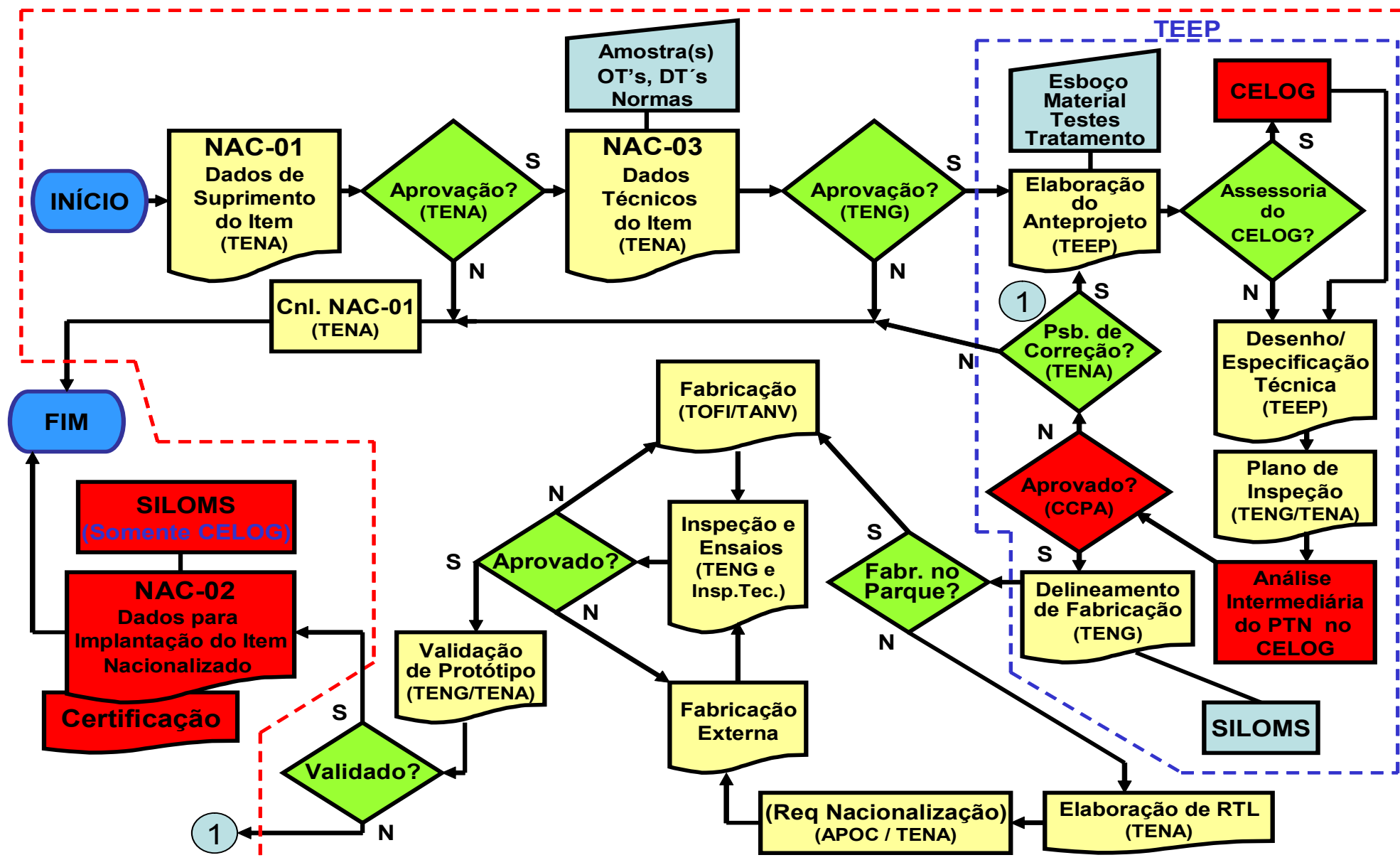
A TENA é encarregada de toda a coordenação necessária para o encerramento, com sucesso, do PTN.

O Chefe da TTEC deverá ser informado de todas as fases do PTN e, sobretudo, de seu cancelamento por qualquer inviabilidade.

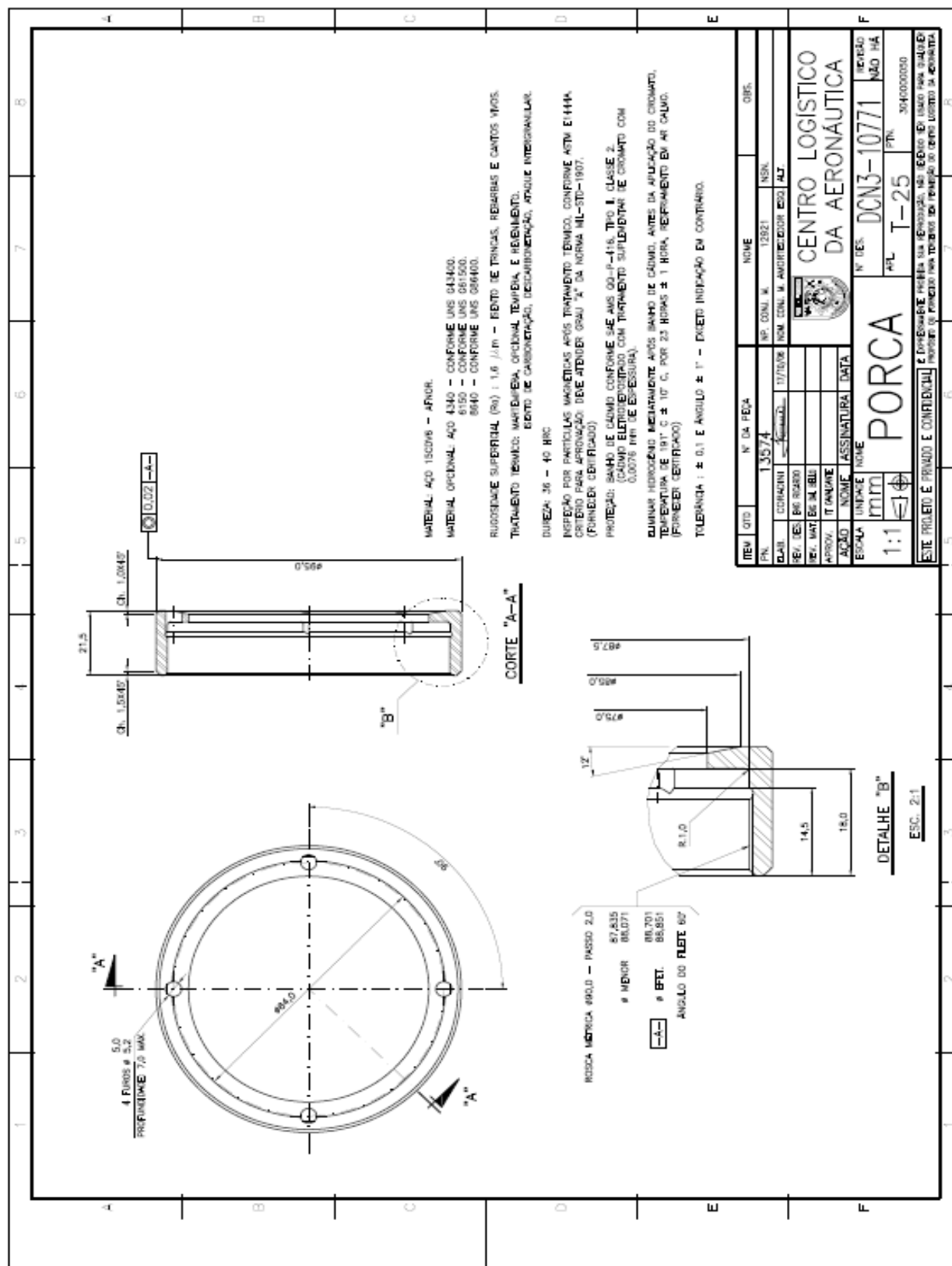
A renovação de estoque do item só poderá ocorrer após a devida implantação do mesmo no SILOMS.

A TENA deverá manter listagem de todos os PTN desenvolvidos pelo Parque, mesmo daqueles que tiverem sido cancelados.


FLUXOGRAMA DE PROCESSO DE NACIONALIZAÇÃO INTERNO AOS PAMA/PAMB-RJ

TENA

Anexo H – Cópias de desenhos/especificações técnicas padronizados



Anexo I – Modelo de plano de inspeção



COMANDO DA AERONÁUTICA

CENTRO LOGÍSTICO DA AERONÁUTICA

PLANO DE INSPEÇÃO

Pag.: 1 de 1

Data: 05/07/2007

CQU0010R v.1.4

Desenho: DCN4-10666

Revisão: NAC-01 : 3650000128

Nº Plano: 4230000256

Nº Revisão: 0

Nome: GAXETA

Projeto: A3

Amostragem: 10

Desenho Pai:

Situação: Aprovado

Qtde Análise: 1

Obs:

Revisão: NAC-01:

Revisão: 1

* O MATERIAL DEVE ATENDER ÀS ESPECIFICAÇÕES DA NORMA SAE AMS-P-5315A.

* OBSERVAÇÕES PARA INSPEÇÃO:

- REALIZAR INSPEÇÃO VISUAL EM 100% DO LOTE.

* OBSERVAÇÃO SOBRE A AMOSTRAGEM:

- AMOSTRAGEM DE INSPEÇÃO SOMENTE PARA REFERÊNCIA, A AMOSTRAGEM PODE VARIAR DE ACORDO COM A QUANTIDADE DE PEÇAS DO LOTE. O ENCARREGADO DO TQID DEVE ORIENTAR A INSPEÇÃO A CADA LOTE DE RESSUPRIMENTO.A NORMA AMS-P-5315 A, PAG.6 APRESENTA TABELA DE AMOSTRAGEM QUE PODE SER UTILIZADA COMO REFERÊNCIA.

* PROTEÇÃO E EMBALAGEM:

- PROTEÇÃO: NÃO APLICÁVEL.

- QTD. POR EMBALAGEM: 01 UN.

- TIPO DE EMBALAGEM: PAP

- VALIDADE: 48 MESES.

* OBS. PARA RTL:

- FORNECER CERTIFICADO COMPROVANDO ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DA NORMA SUPACITADA.

- FORNECER JUNTO COM O LOTE UM LENÇOL DE AMOSTRA (150 X 150 X 2 MM) E TRÊS CORPOS-DE-PROVA (328,68 X 12,7 MM) COM AS MESMAS CARACTERÍSTICAS DO LOTE.

CONVENCIONAL

| Desenho Pai/Filho | Item | Medição | Nomenclatura Instrumento | Un | Medida Inf | Medida Sup | Observação |
|-------------------|------|---------------|-------------------------------|----|------------|------------|---|
| DCN4-10666 | 1 | ASPECTO GERAL | | | | | |
| DCN4-10666 | 2 | ESPESURA | PAQUÍMETRO DIGITAL 150MM (CO) | mm | 4.700 | 4.800 | CORTE "A-A" |
| DCN4-10666 | 3 | Ø EXTERNO | PAQUÍMETRO DIGITAL 150MM (CO) | mm | 49.000 | 49.200 | |
| DCN4-10666 | 4 | Ø INTERNO | PADRÃO ESCALONADO | mm | 34.800 | 35.000 | |
| DCN4-10666 | 5 | RTL | | | | | VERIFICAR SE AS EXIGÊNCIAS DO RTL FORAM CUMPRIDAS |

NÃO METÁLICO

| Desenho Pai/Filho | Item | Tipo de Inspeção | Nomenclatura Equipamento | Especificado | Observação |
|-------------------|------|---------------------------|---|---|---|
| DCN4-10666 | 1 | IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL | ESPECTROFOTÔMETRO INFRAVERMELHO (FT-IR) | COPOLÍMERO DE BUTADIENO E ACRILONITRILA (NBR) | CONF. ESPECIF. SAE AMS-P-5315A |
| DCN4-10666 | 2 | RESISTÊNCIA À TRAÇÃO | MÁQUINA UNIVERSAL DE ENSAIOS | 6,9 MPa, MÍN | |
| DCN4-10666 | 3 | DUREZA | DURÔMETRO SHORE A | SHORE A: 65 ± 5 | |
| DCN4-10666 | 4 | ALONGAMENTO | MÁQUINA UNIVERSAL DE ENSAIOS | 200 %, MÍN. | |
| DCN4-10666 | 5 | VARIACÃO DE VOLUME | | 0 A 10% | APÓS IMERSÃO EM COMBUSTÍVEL DE REFERÊNCIA "A" |
| DCN4-10666 | 6 | VARIACÃO DE VOLUME | | 0 A 50% | APÓS IMERSÃO EM COMBUSTÍVEL DE REFERÊNCIA "B" |
| DCN4-10666 | 7 | TESTE DE ESTRIÇÃO SECA | MÁQUINA UNIVERSAL DE ENSAIOS | NÃO DEVE APRESENTAR ESTRIÇÃO. | COM 100% DE ALONGAMENTO |
| DCN4-10666 | 8 | DEFORMAÇÃO PERMANENTE | | 50%, MÁX. | DEF. PERMANENTE APÓS ENVELH. POR 70±1 h A 70±1°C, COM DEFORMAÇÃO DE 25% |

Situação: Aprovado

Encarregado: CV - ADRIANO


Data: 15/09/2006

Situação: Aprovado


Chefe: 27 - SA

Data: 18/09/2006


Anexo J – Modelo de relatório de inspeção

|  COMANDO DA AERONÁUTICA CENTRO LOGÍSTICO DA AERONÁUTICA LAUDO DO MATERIAL FAIM Nº: 00269/CELOG/06 | | | | Pag.: 1 de 3 Data: 05/07/2007 CQ00024R v.1.5 |
|---|-----------------------------------|--------------------------------|--|--|
| Desenho : DCN4-10666 | | Rev.: | Nomenclatura: ANEL DE VEDAÇÃO | |
| PN : DCN4-10666 | Requisição : GL5358001CF | Ordem Compra: 6AE0352 | Data Entrada: 13/09/2006 | Prev. Salda : 23/09/2006 |
| Item : 1 | Fornecedor : XX249-DRAGANO | | Data Saída : 02/10/2006 | Qtde Recebida: 100 |
| Fabricante : 002FK-CENTRO LOGÍSTICO DA AERONÁUTICA - | | | Chefe do CQ : LT - RONEIGUES | Qtde Extra: |
| | | | Situação : Rejeitado pelo CQ | Autenticado |
| CONVENÇIONAL | | | | |
| Inspetor : CV - GUEDES | Data Início : 27/09/2006 | Data Final : 27/09/2006 | %amostragem : 10 | Destruida : 0 |
| Concluído | | | | |
| Desenho Pai/Filho : DCN4-10666 | Item: 1 | Medição: ASPECTO GERAL | Obs.: | CFF: |
| Situação: Conforme Especificado | | PN : | Obs.: VERIFICADO | CFF: |
| Série: | | | | |
| Desenho Pai/Filho : DCN4-10666 | Item: 2 | Medição: ESPESSURA | Obs.: | CFF: |
| Situação: Fora Especificado | | PN : 500-171 | Obs.: CORTE "A-A" | CFF: |
| Série: CAB-41-52/A | | | | |
| Desenho Pai/Filho : DCN4-10666 | Item: 3 | Medição: Ø EXTERNO | Obs.: | CFF: |
| Situação: Conforme Especificado | | PN : 500-171 | Obs.: CORTE "A-A" | CFF: |
| Série: CAB-41-52/A | | | | |
| Desenho Pai/Filho : DCN4-10666 | Item: 4 | Medição: Ø INTERNO | Obs.: | CFF: |
| Situação: Conforme Especificado | | PN : 515-555 | Obs.: VERIFICAR SE AS EXIGÊNCIAS DO RTL FORAM CUMPRIDAS | CFF: |
| Série: 0H4075 | | | | |
| Desenho Pai/Filho : DCN4-10666 | Item: 5 | Medição: RTL | Obs.: | CFF: |
| Situação: Conforme Especificado | | PN : | Obs.: VERIFICADO | CFF: |
| Série: | | | | |

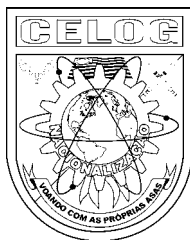
Anexo J – Modelo de relatório de inspeção (continuação)

|  COMANDO DA AERONÁUTICA CENTRO LOGÍSTICO DA AERONÁUTICA LAUDO DO MATERIAL FAM Nº: 00269/CELOG/06 | | | | Pag.: 2 de 3 Data: 05/07/2007 CQU0024R v.1.5 | |
|--|--|---|--|--|---------------|
| NÃO METÁLICO | | | | | |
| Inspecor : 3S - JANNE | | Data Início : 25/09/2006 | Amostragem : 10 | Destruida : 1 | Inspeção : 10 |
| Concluído | | Data Final : 02/10/2006 | NºCorpo Prova : 001752006 INFRATERMELHO | | |
| Desenho Pai/Filho : DCN4-10666 Item: 1 Ensaio: IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL Obs.: CONF. ESPECIF. SAE AMS-P-5315A | | Instrumento: ESPECTROFOTÔMETRO INFRATERMELHO (FT-IR) Especificado: COPOLÍMERO DE BUTADIENO E ACRILONITRILA (NBR) | Encontrado: O MATERIAL É BASICAMENTE COMPOSTO DE BORRACHA NITRILICA (NBR) | | |
| Situação: Conforme Especificado Obs.: | | | | | |
| Desenho Pai/Filho : DCN4-10666 Item: 2 Ensaio: RESISTÊNCIA À TRAÇÃO Obs.: | | Instrumento: MÁQUINA UNIVERSAL DE ENSAIOS Especificado: 6,9 MPa, MÍN | Encontrado: 13,41 MPa | | |
| Situação: Conforme Especificado Obs.: | | | | | |
| Desenho Pai/Filho : DCN4-10666 Item: 3 Ensaio: DUREZA Obs.: | | Instrumento: DURÔMETRO SHORE A Especificado: SHORE A: 65 ± 5 | Encontrado: SHORE A: 65 | | |
| Situação: Conforme Especificado Obs.: | | | | | |
| Desenho Pai/Filho : DCN4-10666 Item: 4 Ensaio: ALCONGMENTO Obs.: | | Instrumento: MÁQUINA UNIVERSAL DE ENSAIOS Especificado: 200 %, MÍN. | Encontrado: 464% | | |
| Situação: Conforme Especificado Obs.: | | | | | |
| Desenho Pai/Filho : DCN4-10666 Item: 5 Ensaio: VARIAÇÃO DE VOLUME Obs.: APÓS INERSÃO EM COMBUSTÍVEL DE REFERÊNCIA "A" | | Instrumento: | Especificado: 0 A 10% | | |
| Situação: Fora Especificado Obs.: | | Encontrado: NÃO ENSAIADO | | | |
| Desenho Pai/Filho : DCN4-10666 Item: 6 Ensaio: VARIAÇÃO DE VOLUME Obs.: APÓS INERSÃO EM COMBUSTÍVEL DE REFERÊNCIA "B" | | Instrumento: | Especificado: 0 A 50% | | |
| Situação: Fora Especificado Obs.: | | Encontrado: NÃO ENSAIADO | | | |

Anexo J – Modelo de relatório de inspeção (continuação)

| | | | | |
|--|-----------|--|-----------|--|
|  | | COMANDO DA AERONÁUTICA CENTRO LOGÍSTICO DA AERONÁUTICA LAUDO DO MATERIAL FAM Nº: 00269/CELOG/06 | | Pág.: 3 de 3 Data: 05/07/2007 CQU0024R v.1.5 |
| Desenho Pai/Filho : DCN4-10666 Item: 7 Ensaio: TESTE DE ESTRICÇÃO SECA Obs.: COM 100% DE ALCONGAMENTO | | Instrumento: MÁQUINA UNIVERSAL DE ENSAIOS Especificado: NÃO DEVE APRESENTAR ESTRICÇÃO. | | |
| Situação: Conforme Especificado Obs.: | | Encontrado: NÃO APRESENTOU ESTRICÇÃO. | | |
| Desenho Pai/Filho : DCN4-10666 Item: 8 Ensaio: DEFORMAÇÃO PERMANENTE Obs.: DEF. PERMANENTE APÓS ENVELH. POR 7011 H A 70±1°C, COM DEFORMAÇÃO DE 25% | | Instrumento: Especificado: 50%, MÁX. | | |
| Situação: Conforme Especificado Obs.: | | Encontrado: 13,7% | | |
| COMISSÃO DE ANÁLISE | | | | |
| Nº Análise 1 | | Data Análise: 03/10/2006 | | Situação: Rejeitado |
| Tipo Ação : Retrabalho | | Natureza : DIMENSIONAL | | |
| Parecer : Devido a espessura fora do especificado. | | | | |
| Conclusão do Laudo: Rejeitado | | | | |
| Comissão 1 CV - ADEIANO | Concluído | Comissão 2 CV - DAL BELLO | Concluído | Comissão 3 |
| Validação do Chefe: Rejeitado | | Data: 02/10/2006 00:00:00 | | Chefe do CQ: LT - RODRIGUES |
| Parecer do Chefe: | | | | |
| | | | | Comissão 4 |

Anexo L – Modelo de requisitos técnicos de licitação



Miguel Merege Ramires Cel Int
Agente de Controle Interno

CENTRO LOGÍSTICO DA AERONÁUTICA
PROJETO BÁSICO
REQUISITOS TÉCNICOS DE LICITAÇÃO

Número: LS6308001CF

Condições Adicionais para Fornecimento

É OBRIGAÇÃO DA LICITANTE a leitura integral deste documento e do desenho do OBJETO DA PRESENTE LICITAÇÃO. Quaisquer dúvidas ou discrepâncias com relação aos mesmos deveram ser elucidadas junto ao CELOG, antes da data de abertura da presente licitação, não cabendo a LICITANTE reclamações posteriores em função do não cumprimento desta determinação.

1 – Referência

- 1.1 - Desenho: **DCN3-10771**
- 1.2 - Nomenclatura: **PORCA**
- 1.3 - Nº da Peça: DCN3-10771 (13574)
- 1.4 - Requisição: **LS6308001CF**

2 - Objeto de contrato

- 2.1 - O OBJETO da ORDEM DE COMPRA deverá ser fornecido de acordo com o desenho do CELOG Nº **DCN3-10771**, sem revisão.
- 2.2 - A CONTRATADA deverá fornecer **01 (uma)** unidade de amostra para análise e ensaios mais **50 (cinquenta)** unidades do OBJETO, sem ônus adicionais para o CELOG.

3 - Matéria-prima

- 3.1 - A CONTRATADA deverá providenciar a matéria-prima necessária à produção do OBJETO da ORDEM DE COMPRA sem ônus adicionais para o CELOG.
- 3.2 - O CELOG poderá executar por solicitação da CONTRATADA uma análise química, sem ônus, referente à matéria-prima do OBJETO da Ordem de Compra. Demais solicitações não previstas neste documento poderão ser executadas após recolhimento do valor da análise e/ou ensaio.

4 - Ferramental

- 4.1 - A CONTRATADA deverá providenciar as ferramentas necessárias para a produção do OBJETO DA ORDEM DE COMPRA sem ônus adicionais para o CELOG.

5 - Controle da Qualidade

- 5.1 - A CONTRATADA deverá aceitar o Controle de Qualidade do CELOG como Órgão para aprovação ou rejeição do OBJETO DA ORDEM DE COMPRA.
- 5.2 - O lote do OBJETO DA ORDEM DE COMPRA será considerado aceito somente após a emissão de Relatório de Inspeção correspondente confirmando a sua aprovação.
- 5.3 - A CONTRATADA será responsável pela execução da Inspeção por Partículas Magnéticas em 100% das peças (inclusive amostra) após tratamento térmico, conforme especificação ASTM E1444A, critério de aceitação Grau "A" da especificação MIL-STD-1907, fornecendo o respectivo **certificado** junto com o lote do OBJETO da Ordem de Compra. Somente serão considerados certificados de organizações credenciadas junto ao INMETRO e/ou CTA/IFI.
- 5.4 - A CONTRATADA será responsável pelo processo de eliminação de hidrogênio imediatamente após Banho de Cádmiu e deverá fornecer o respectivo **certificado**, sem ônus adicionais para CELOG.

6 - Qualificação da Empresa

- 6.1 - A CONTRATADA, Representante Comercial e/ou Fabricante, previamente cadastrada no CELOG, deverá **fornecer** o OBJETO da ORDEM DE COMPRA **produzido no território nacional**.

Anexo L – Modelo de requisitos técnicos de licitação (continuação)

- 6.2 - A LICITANTE deverá aceitar avaliação técnica pelo CELOG quanto a sua capacidade de produzir o OBJETO DA ORDEM DE COMPRA.
- 6.3 - A LICITANTE deverá informar quais empresas pretende subcontratar para execução de parte do processo de fabricação e esta deverá aceitar avaliação técnica pelo CELOG quanto a sua capacidade de execução do processo.
- 6.4 - A CONTRATADA deverá **informar as datas previstas para início e término da produção** e aceitar, a qualquer tempo, o acompanhamento do processo de fabricação e controle do OBJETO da ORDEM DE COMPRA por Representantes da Garantia da Qualidade do CELOG.
- 6.5 - A CONTRATADA deverá **manter** em suas dependências, disponível para auditoria dos Representantes da Garantia da Qualidade do CELOG, um arquivo com **todos os documentos pertencentes ao processo de fabricação** do OBJETO DA ORDEM DE COMPRA.

7 - Condições de Entrega

- 7.1 - O prazo de entrega do OBJETO DA ORDEM DE COMPRA não poderá exceder a 90 dias a contar da sua emissão pelo CELOG.
- 7.2 - O CELOG se reserva o direito de cancelar a ORDEM DE COMPRA, sem direito a indenizações, caso a CONTRATADA não observe os prazos de entrega.
- 7.3 - O OBJETO DA ORDEM DE COMPRA deverá ser entregue no Setor de Recebimento do CELOG.
- 7.4 - A CONTRATADA deverá entregar o OBJETO DA ORDEM DE COMPRA adequadamente embalado e identificado na parte externa da embalagem com no mínimo o N° do desenho, nomenclatura, quantidade da embalagem, N° da Requisição e/ou Ordem de Compra e identificação da CONTRATADA.
- 7.5 - **A CONTRATADA deverá entregar, junto com o lote do OBJETO da ORDEM DE COMPRA e junto com a nota fiscal, uma cópia legível deste documento (RTL - Requisitos Técnicos de Licitação) .**
- 7.6 - A CONTRATADA deverá entregar a amostra especificada no parágrafo 2.2 para análise e ensaios junto com o lote do OBJETO da ORDEM DE COMPRA. **A amostra deverá ser entregue misturada ao lote e será escolhida aleatoriamente pelo Controle de Qualidade do CELOG.**

8 - Garantia

- 8.1 - A CONTRATADA deverá repor o OBJETO DA ORDEM DE COMPRA sem ônus para o CELOG, a qualquer tempo, quando o mesmo apresentar defeitos de fabricação, ainda que este fato não venha a ser descoberto no Controle de Qualidade do CELOG.
- 8.2 - O prazo para reposição do OBJETO DA ORDEM DE COMPRA em garantia deverá ser igual ou inferior ao prazo estipulado para entrega, conforme parágrafo 7.1, e tem início a partir da data da notificação enviada pelo CELOG.
- 8.3 - A CONTRATADA deverá apresentar no ato da entrega do OBJETO DA ORDEM DE COMPRA, Certificado de Garantia cujo prazo de validade não será inferior a 12 (doze) meses.

Luís Otávio Galiza Pereira 1º Ten QCOA MEC
Responsável Técnico

Marcelo José Cavalcante Barbosa 1º Ten Eng
Chefe da TNAC

Roland Leonard Avramesco Cel Av
Chefe da Divisão Técnica

Alexandre Sanches da Silva Maj Int
Gestor de Licitações

Anexo M – Modelo de certificado de conformidade de fabricação de item nacionalizado entre Parques

| | | |
|--|---|---|
|  | <p align="center">COMANDO-GERAL DE APOIO</p> <p align="center">PARQUE DE MATERIAL <u>XXXXXXXXXXXXXXXXXX</u></p> <p align="center">Endereço completo Cidade - Estado Tel.: (xx) YYYY-ZZZZ</p> | <p align="center">LOGOTIPO DO PARQUE FABRICANTE</p> |
| <p align="center"><u>CERTIFICADO DE CONFORMIDADE DE FABRICAÇÃO DE ITEM NACIONALIZADO ENTRE PARQUES</u></p> | | |
| <p>Certificado Nº: (numeração definida pelo Parque)</p> | | |
| <p>Ao: (Parque requisitante)</p> | | |
| <p>Nº da peça (desenho):</p> | <p>Nome:</p> | |
| <p>Nº da peça original:</p> | <p>Requisição / OS:</p> | |
| <p>Certificação Nº (Nº da certificação CELOG / CCPA):</p> | | |
| <p>Qtde. requisitada:</p> | <p>Qtde. liberada / conforme:</p> | |
| <p>Nº do Relatório de Inspeção:</p> | | |
| <p>Identificação da embalagem:</p> | | |
| | | |
| <p>Certifica-se que o presente fornecimento foi verificado e está conforme em cada parte com os requisitos de Garantia da Qualidade aprovados e atende ao desenho técnico / especificação técnica, plano de inspeção e ensaios, requisição e demais documentos aplicáveis, com exceção dos desvios / concessões anotados no campo “observações”. Certifica-se, ainda, que o material foi embalado de modo a garantir o manuseio, transporte e armazenagem adequados.</p> | | |
| <p>OBSERVAÇÕES:</p> | | |
| <p>ANEXOS:</p> | | |
| <p>DECLARAÇÃO</p> | | |
| <p>Declaro que estou autorizado a emitir e aprovar este Certificado, e estou ciente das obrigações implícitas deste documento, bem como atesto que as informações ora prestadas são verdadeiras e corretas.</p> | | |
| <p align="right">_____</p> <p align="right">NOME / CARGO</p> <p>DATA: ____ / ____ / ____</p> <p align="right">_____</p> <p align="right">ASSINATURA</p> | | |

Anexo N – Fluxograma do processo de ressuprimento de itens nacionalizados dos PAMA/PAMB-RJ**OBJETIVO**

Esclarecer os procedimentos a serem adotados para o cumprimento do Fluxograma do Processo de Ressuprimento de Itens Nacionalizados nos PAMA/PAMB-RJ, a fim de que os itens desenvolvidos nos Parques e os seus respectivos processos produtivos possam permanecer certificados pelo CELOG.

PROCEDIMENTOS

Tendo sido definida a necessidade de ressuprimento de um item já nacionalizado pelo PAMA/PAMB-RJ, conforme item 6.2.2.2 deste Manual, por qualquer setor da TTEC, haverá a abertura da devida Ordem de Serviço (OS) no CCOS, em coordenação com a TPLJ, com a indicação compulsória nesta OS do PN nacionalizado, para a fabricação de um novo lote.

Após a abertura da OS, a mesma deverá ser encaminhada à TENA que procederá à verificação do projeto quanto a eventuais necessidades de alteração do mesmo em função de, por exemplo, atualizações de requisitos, mudanças de processos de fabricação, mudanças de normas de fabricação, introdução de Diretivas Técnicas etc.

Havendo a necessidade de revisão do Projeto, a TENA providenciará a devida abertura de ADT (Ver Anexo O) com a indicação do(s) motivo(s) e qual (is) a(s) modificação(ões) que deve(m) ser implementada(s).

Após a Abertura da ADT e a autorização desta ADT pelo Chefe da TENG, o setor responsável pela modificação (Exemplo: Revisão do PI = TENG/Inspetoria Técnica; Revisão do desenho/especificação técnica = TEEP; Adoção de novas Normas = TENA etc) executará a revisão do projeto. Após a revisão do projeto, haverá a aprovação desta ADT pelo Chefe da TENG.

Após a aprovação da ADT pelo Chefe da TENG, cópias desta ADT deverão ser encaminhadas ao CELOG (CCPA) para a emissão de parecer quanto à continuidade ou não do processo.

No caso de haver parecer desfavorável da CCPA, com a indicação do que deverá ser corrigido no projeto, via mensagem fac-símile, o processo retorna à TENA/TEEP que

procederá à revisão do desenho/especificação técnica e/ou PI, retomando-se, a partir deste ponto, ao fluxograma apresentado a seguir.

Havendo a emissão de parecer favorável da CCPA, com a indicação da necessidade de validação ou não do novo protótipo, o Chefe da TTEC do CELOG autorizará, via mensagem fac-símile, a implantação do PN superador no SILOMS, a fim de permitir a atualização do banco de dados de material, bem como viabilizar a emissão da pertinente Requisição de Material no Submódulo Planejamento, permitindo o prosseguimento do processo de ressuprimento.

Se não houver a necessidade de alteração do projeto, o processo deve seguir conforme descrito a partir do próximo parágrafo, excetuando-se a fase de validação de protótipo.

Nesse ponto, a TENG, em coordenação com a TOFI, TANV e TSUP, definirá o delineamento da fabricação e se a fabricação ocorrerá no PAMA/PAMB-RJ ou se será realizada externamente.

O Delineamento de Fabricação (Ver Anexo P) deverá ser providenciado pela TENG, com suporte direto da TOFI, TANV e TSUP. Nesta fase, perguntas sobre a adequabilidade, praticabilidade e aceitabilidade deverão ser respondidas para suporte à decisão de onde e como fabricar o item, ou seja, se no próprio Parque ou fora deste. Exemplo: Fabricação de um parafuso:

- 1) ADEQUABILIDADE: Esta fabricação tem afinidade com o PTA do Parque? Cabe ao Parque este tipo de fabricação?
- 2) PRATICABILIDADE: O Parque tem máquinas e equipamentos necessários para a fabricação do parafuso? O Parque tem mão-de-obra capacitada e disponível para a fabricação do parafuso? Existe matéria-prima disponível para fabricação do parafuso no Parque? Existe carga horária suficiente para a fabricação do parafuso?
- 3) ACEITABILIDADE: A fabricação do parafuso no Parque trará benefícios para o SISMA/SISMAB? O custo versus benefício de fabricação do parafuso no Parque é favorável?

Após o delineamento, deverá ser definido se a fabricação do item será no Parque ou fora deste, adequando-se a Ordem de Serviço já aberta no SILOMS, para o devido controle de fabricação do item.

Definida a fabricação do item no Parque, a mesma deverá ser executada pela TOFI/TANV, sempre com a supervisão da TENA.

Definida a fabricação do item fora do Parque, deverá ser elaborado pela TENA o RTL (Ver Anexo L), que será aprovado pela TENG, para encaminhamento à APOC juntamente com os Desenhos/Especificações Técnicas. Neste caso, ainda, a TENA deverá providenciar a confecção da Requisição de Material e do respectivo PAM/S, a ser aprovado pelo Chefe da TTEC, também encaminhando-o à APOC.

Após a APOC ter realizado o devido processo licitatório, será executada a fabricação do item fora do Parque, em empresa devidamente cadastrada como fornecedora, cujo processo produtivo deverá ser previamente avaliado pelo CELOG.

Havendo a necessidade de aquisição de matéria-prima para a produção do item, a TENA coordenará a confecção do PAM/S respectivo para que a APOC possa adquirir o material necessário. Após isso ou se já houver a matéria-prima adequada no Parque, a TOFI, a TANV ou a empresa cadastrada/avaliada fabricarão o item de acordo com o Desenho/Especificação Técnica, sendo o processo supervisionado pela TENG/TENA, observado o disposto no RTL (no caso de fabricação externa)

Toda a matéria-prima utilizada na fabricação de item já nacionalizado deverá ter sua composição química analisada, aprovada e registrada em documento que comprove a sua conformidade. Caso o fabricante (Parque ou fabricante externo) não tenha condições de executar essa análise de conformidade, amostras do material a ser empregado deverão ser encaminhadas ao CELOG que procederá à devida análise e à produção do laudo de conformidade de matéria-prima pertinente. Esses documentos deverão constar do processo de fabricação do item para, após, ser parte constitutiva do PTN do PN superado.

Após a fabricação, interna ou externa, deverá ser executado o Controle de Qualidade do item (protótipo ou lote piloto), pela Inspeção Técnica (Insp. Tec.), com a supervisão da TENG. Deverá ser gerado o RI, no SILOMS, pela TENG (Ver Anexo J) ao final do Controle de Qualidade. Havendo dificuldades na realização das Inspeções/Ensaios, o CELOG poderá ser acionado para prestar a adequada assessoria executiva.

Caso não haja a aprovação do item pelo Controle de Qualidade, o mesmo deverá ser devolvido para o fabricante interno ou externo ao Parque, com a supervisão do Chefe da TENA e com as observações pertinentes de retrabalho, se este for possível. Caso não seja possível retrabalho, o fabricante deverá produzir um novo item. Após isso, tanto o item retrabalhado quanto o novo, deverá ser encaminhado, novamente, para a etapa de Inspeções e Ensaios, repetindo-se o processo estabelecido no parágrafo anterior.

Caso o item seja aprovado pelo Controle de Qualidade, o mesmo prosseguirá para a etapa de Validação do Protótipo, caso seja necessária. Esta etapa de Validação de Protótipo consiste da montagem, testes e ensaios funcionais e de desempenho do item integrado ao seu conjunto maior/equipamento (em bancada, se disponível, e/ou na aeronave/equipamento), sendo coordenada pela TENA. Essa Validação de Protótipo será supervisionada pelo Chefe da TENG, que emitirá um relatório completo (com indicação da descrição da execução e resultados) desta Validação ao CELOG, seja esta positiva ou negativa.

Caso o protótipo não seja validado, o Chefe da TENA deverá retornar o processo de ressurgimento para a etapa de Verificação de Projeto, conforme fluxograma a seguir.

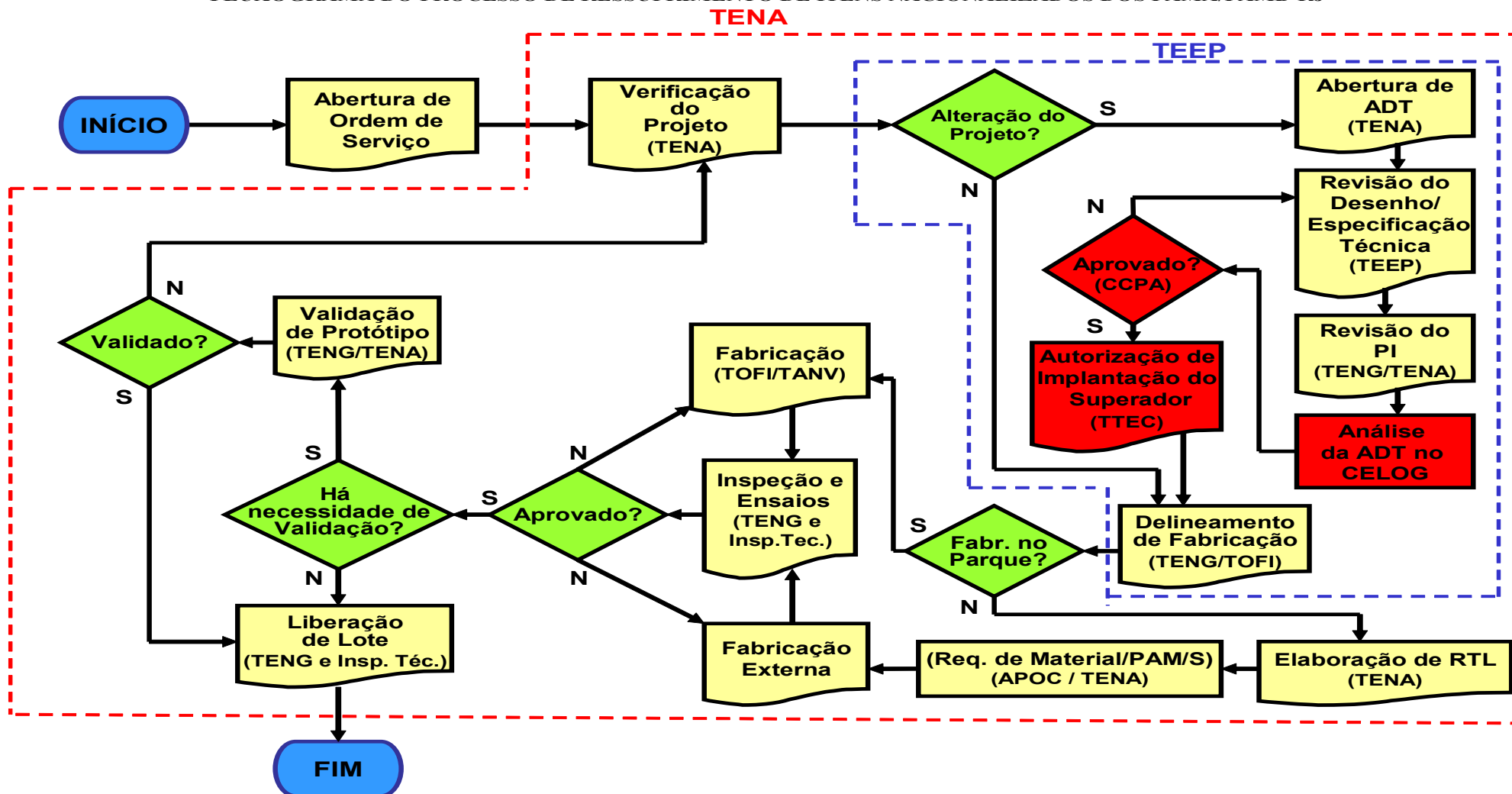
Caso o protótipo seja validado, o Parque encaminhará os demais documentos constituintes do processo de ressurgimento ao CELOG (CCPA) para a devida certificação, liberando o lote para a sua inclusão em estoque pela TSUP. Nesse momento, a TENG emitirá pertinente Diretiva Técnica que definirá o destino a ser dado aos itens superados que estiverem em estoque ou prontos para o uso.

Caso não haja a necessidade de validação do protótipo, tanto no caso de itens com ADT ou sem, o lote estará liberado para a sua inclusão em estoque pela TSUP.

A TENA é encarregada de toda a coordenação necessária para o encerramento, com sucesso, deste processo de ressurgimento.

A TENA deverá manter arquivo de todos os processos de ressurgimento de itens nacionalizados desenvolvidos pelo Parque, mesmo daqueles que tiverem sido cancelados.

FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE RESSUPRIMENTO DE ITENS NACIONALIZADOS DOS PAMA/PAMB-RJ



Anexo O – Modelo de alteração de documentação técnica



*...*ALTERAÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

Número: 034/07

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

| | |
|-------------------|------------------|
| Número de Parte: | DCN1-10350 |
| Nomenclatura....: | Semicubo Interno |

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

| |
|--|
| DCN1-10350 revisão C datada de 14/06/06. |
|--|

SOLICITAÇÃO

Motivo: Acrescentar gravação do tipo de matéria-prima utilizada para fabricação do semicubo. Letras e números devem ser gravados em baixo relevo dentro de 0,4 a 0,6 mm. Gravação manual não será aceita. (Exemplo de gravação: AL 7050-T7451, quando usada liga de alumínio 7050 e tratamento térmico 7451).


| | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| Solicitado em 11/04/2007 | Autorizado em ____ / ____ / ____ |
| _____ Responsável Técnico | _____ Chefe da Divisão Técnica |

EXECUÇÃO

Alteração: Alterado conforme solicitação acima.

| | | | | | | |
|---|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------|-------|----------------------|------------------------------|
| Executada em ____ / ____ / ____ | Aprovada em ____ / ____ / ____ | | | | | |
| _____ Responsável Técnico | _____ Chefe da Divisão Técnica | | | | | |
| <table><tr><td>O PLANO DE INSPEÇÃO</td><td>Sim <input type="checkbox"/></td><td rowspan="2">DATA:</td></tr><tr><td>FOI ALTERADO?</td><td>Não <input type="checkbox"/></td></tr></table> | | O PLANO DE INSPEÇÃO | Sim <input type="checkbox"/> | DATA: | FOI ALTERADO? | Não <input type="checkbox"/> |
| O PLANO DE INSPEÇÃO | Sim <input type="checkbox"/> | DATA: | | | | |
| FOI ALTERADO? | Não <input type="checkbox"/> | | | | | |
| _____ Responsável técnico | | | | | | |

Anexo P – Modelo de delineamento de fabricação (Ver modelo de preenchimento no SILOMS: Submódulo Engenharia – Nacionalização – Delineamento de Fabricação)

|  SISTEMA INTEGRADO DE LOGÍSTICA DE MATERIAL E DE SERVIÇOS CENTRO LOGÍSTICO DA AERONÁUTICA DELINEAMENTO DE FABRICAÇÃO | | Pág.: 1 de 1 Data: 27/06/2007 Hora: 15:31:34 <small>ENCOLAR 4.1.5</small> |
|--|-------------------------------|--|
| Nº Delineamento: 3650000011 | CM Responsável: PAMAGL | Setor Responsável: TEEP |
| | CM Solicitante: PAMAGL | Data: 18/04/2002 |
| Desenho: DGL4-1497 | Projeto: A3 | Aplicação: |
| PN: 370743-78 | CPF: 98897 | Nomenclatura: TUBO |
| DOC Solicitante: NAC-01 Nº: 3650000029 | | |
| Responsável: LT HASIB | | |
| Descrição da Operação | | |
| CORTAR TUBO COM 10.31" (~262MM) CURVAR TUBO EM ÂNGULO DE 21 GRAUS COM R=1.5" (R~38MM) A 7.25"(184MM) DE "A" PARA "B" COM O MOSTRADOR (DIAL) EM 0 GRAUS DE ACORDO COM A LISTA DE ESPECIFICAÇÕES. AVANÇAR MOSTRADOR (DIAL) ATÉ 180 GRAUS, CURVAR TUBO EM ANG. DE 23 GRAUS COM RAI0 DE 1.5" (38MM) A 4.00" (=102MM) DE ACORDO COM A LISTA DE ESPECIFICAÇÕES. MONTAR NUT (PORCA) MS21921-6 E SLEEVE (LUVA) MS21922-6 NOS EXTREMOS FORMANDO TUBULAÇÃO. INSPECIONAR COLOCAR ETIQUETA DE TORQUE (ABERTO) L85901-190-220 (A/B) DIRIGIDA DE "B" PARA "A" COM AS SEGUINTES DIMENSÕES: A B=4.50" (~114MM). GRAVAR COM ETIQUETA 370743-78 | | |
| Descrição da Materia Prima | | Qtde |
| Observações | | |
| BASEADO NO DELINEAMENTO ANTIGO Nº 1044 DE 27/03/1984 NAC-01 ANTIGA Nº 028/85 NAC-03 ANTIGA Nº 017/85 NAC-02 ANTIGA Nº 009/87 | | |

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando-Geral de Apoio. *Certificação de Produto e Garantia Governamental da Qualidade no Âmbito do COMGAP: ICA 80-4*. [Brasília-DF], 2007.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando-Geral de Apoio. *Nacionalização de Material: ICA 67-34*. [Brasília-DF], 2007.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Material Aeronáutico e Bélico. *Manual de Suprimento: MCA 67-1*. [Brasília-DF], 2007.

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

BRASIL. Comando da Aeronáutica. *Certificação de Produto e Garantia Governamental da Qualidade: ICA 80-2*. [Brasília-DF], 2006.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando-Geral do Pessoal. *Correspondência e Atos Oficiais do Comando da Aeronáutica: ICA 10-1*. [Brasília-DF], 2005.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. *Designação de Aeronaves Militares da Aeronáutica: ICA 65-35*. [Brasília-DF], 2005.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Centro de Documentação e Histórico da Aeronáutica. *Confecção, Controle e Numeração de Publicações: ICA 5-1*. [Brasília-DF], 2004.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. *Glossário da Aeronáutica: MCA 10-4*. [Brasília-DF], 2001.

ÍNDICE

Alteração de Documentação Técnica, 1.2.1, 2.4.5, Anexo O

Âmbito, 1.4

Anexos, A a P

APOC, 1.2.2, 1.2.27, Anexo G

Banco de Dados, 1.2.3, 1.2.13, 1.2.16, 1.3, 2.3.1.2.2, 2.3.1.2.3, 2.3.3.2.3, 7.1.1.1, Anexo A e B

CAI, 1.2.4, 2.1.9, 2.3.1.2.2, 2.3.3.2.2

Comissão de Análise Inicial, 1.2.4

CCPA, 1.2.4, 1.2.5, Anexos G, M e N

CELOG, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.17, 1.2.23, 1.2.24, 1.2.31, 1.2.40, 1.2.48, 1.2.49, 1.2.50, 1.4, 2.1.9, 2.1.10, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.23, 2.2.4, 2.3, 2.3.1.2, 2.3.1.2.1, 2.3.1.2.2, 2.3.1.2.3, 2.3.2.2.2, 2.3.3.2.3, 2.3.3.3.4, 2.3.3.3.5, 2.3.3.5, 2.4.4.1, 3.1, 4.1.2, 4.1.3.3, 4.1.3.4, 4.1.3.6, 4.1.3.7, 4.1.3.8, 4.1.4, 4.1.4.1, 4.1.4.2, 4.1.5, 4.1.5.1, 4.1.5.2, 4.1.5.3, 4.1.5.4, 4.1.5.5, 4.2.1, 4.2.2.1, 4.2.2.2, 4.2.2.3, 4.2.2.4, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2.1, 7.1.2, 7.1.2.1, 7.1.3.1, 7.1.3.4, 8.5, 8.6, 8.7, Anexos A, B, C, G, L, M e N

CENTRO LOGÍSTICO DA AERONÁUTICA, 1.2.6, 1.2.23.1, 1.4, 2.3.1.2.2, 2.3.2.2.1, 2.3.2.2.2, Anexo L

Certificação, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.17, 1.2.23, 1.3, 2.1.2, 2.2.1, 2.3.2.1, 4.1.5, 4.2.2.1, 5.1, 6.2.2.1, Anexos G, M e N

CFF, 1.2.8, 2.3.1.2.2, 2.3.1.2.3, 2.3.1.3, 4.1.4.2, 4.1.5.2, Anexos A e B

COMENTÁRIOS,

FINAIS, 2.4.6

COMPETÊNCIA, 4.1.2, 4.2.1, 7.1.2

COMPONENTES, 2.2.2

CONSIDERAÇÕES, 1.3

 Sobre Itens Típicos a Serem Nacionalizados, 2.3.3.4

Finais, 2.3.3.5

DESENHO/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PADRÃO, 2.4

DESIMPLANTAÇÃO,

 DE ITENS NACIONALIZADOS, 7

DIRMAB, 1.2.11, 1.4, 2.2.1, 5.1, 6.1

DIRETORIA DE MATERIAL AERONÁUTICO E BÉLICO, 2.3.1.2.1

DISPOSIÇÕES,

GERAIS, 8

FINAIS, 9

ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE DESENHO/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA, 2.4.3

FINALIDADE, 2.4.1

FORMULÁRIOS, 1.2.14, 2.2.2, 2.2.3, 2.3, 3.3.1, 4.2.2.1, Anexos E e F

 de Nacionalização, 2.3

GENERALIDADES, 4.1.3, 4.2.2

GERAÇÃO,

 DOS DADOS PARA A IMPLANTAÇÃO DO ITEM NACIONALIZADO NO SILOMS, 4.2

IDENTIFICAÇÃO, 2.4.4

IMPLANTAÇÃO,

 DE ITENS NACIONALIZADOS, 4

 DOS ITENS NACIONALIZADOS PELOS PARQUES, 4.1.4

 DOS ITENS NACIONALIZADOS PELO CELOG, 4.1.5

 NO SILOMS-PROGRAMA IMPLANTAR MATERIAL, 4.1

Implantar, Anexo B

Material, 4.1, 7.1, 7.1.3.2

ITEM,

DESENVOLVIDO PELO CELOG, 6.1

DESENVOLVIDO PELOS PARQUES, 6.2

EM DESENVOLVIMENTO PELO CELOG, 5.1

EM DESENVOLVIMENTO PELOS PARQUES SOB A COORDENAÇÃO TÉCNICA DO CELOG, 5.2

NÃO CERTIFICADOS, 6.2.1

Nacionalização, 1.1, 1.2.4, 1.2.6, 1.2.17, 1.2.23.1, 1.2.31, 1.2.41, 1.2.48, 1.3, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.9, 2.1.10, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1.1, 2.3.1.2, 2.3.1.2.1, 2.3.1.2.3, 2.3.1.3, 2.3.1.4.1, 2.3.2.1, 2.3.2.3.2, 2.3.3.1, 2.3.3.2.2, 2.3.3.2.3, 2.3.3.3.5, 2.3.3.3.6, 2.3.3.5, 2.4.1, 3.1, 3.2, 4.1.3.3, 4.1.3.4, 4.1.3.4, 4.1.1, 4.2, 4.2.2.1, 8.1, 8.2, 8.3, 8.6, Anexos A, B, C e G

Seção de, 1.2.38

Oportunidade de, 2.1

Processo de, 2.2

Formulários de, 2.3

Submódulo, 3

Requisição de itens em processo de, 5

OBJETIVO, 3.3.1, 4.1.1**OBJETIVOS**, 7.1.1**PADRÕES E NORMAS**, 2.4.2**PAMA ou PAMB-RJ**, 2.3.1.2.3**Pesquisa**,

de Dados, 2.3.1.3

PRAZO, 2.2.4**Preenchimento**,

da Ficha NAC-01, 2.3.1.5

da Ficha NAC-02, 2.3.2.4

da Ficha NAC-03, 2.3.3.6

Procedimentos, 2**PROCEDIMENTO**,

GERAL, 2.2.1

PROCESSO,

DE NACIONALIZAÇÃO, 2.2

Técnico de Nacionalização, 1.2.4, 1.2.31, 1.3, 2, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1.2.2, 2.3.2.1, 2.3.3.2.2, 5, Anexos A, B e G

Produto, 1.2.32

Aeronáutico, 1.2.32.1, 1.4, 2

Bélico, 1.2.32.2

Projeto, 1.2.1, 1.2.49, 2.3.3.3.3, 2.4.4.1, 2.4.6, 4.1.4.2, 4.1.5.2, Anexos A, B, D, L e N

Suportado, 1.2.33

REQUISICÃO, 1.2.35

DE ITENS EM PROCESSO DE NACIONALIZAÇÃO, 5

DE ITENS NACIONALIZADOS (RESSUPRIMENTO), 6

RESPONSABILIDADES, 3.1**REVISÃO**,

DE DESENHO/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA, 2.4.5

SILOMS-MÓDULO ENGENHARIA-SUBMÓDULO NACIONALIZAÇÃO, 3**Sistema**, 1.2.44**TABELAS**,

DE CODIFICAÇÃO, 3.3

TRÂMITES, 2.2.3**UTILIZAÇÃO**,

DO MÓDULO ENGENHARIA-SUBMÓDULO NACIONALIZAÇÃO, 3.2