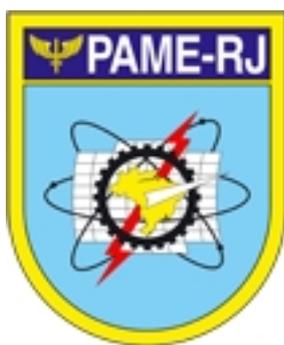


**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**

**DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**

**PARQUE DE MATERIAL DE ELETRÔNICA DA AERONÁUTICA DO RIO DE JANEIRO**



# **BOLETIM TÉCNICO**

**PROJETO AUXÍLIOS À NAVEGAÇÃO**

**PN/LHA: AUX NAV ILS NORMARC 7000B**

**BT PAME-RJ 13 122 NV 023 ILS NORMARC 7000B**

Histórico de Revisões

<b>Nº</b>	<b>Data</b>
R00	23/10/2013

Conferido por:

WALDIR GALLUZZI NUNES - T Cel Eng  
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ADILSON DA SILVA LEMOS JUNIOR - Cel Av  
Diretor do PAME-RJ

**REGISTRO DE REVISÕES DO BOLETIM TÉCNICO**

REVISÃO	DATA	RESPONSÁVEIS	DESCRIÇÃO
R00	23/10/2013	<b><u>Chefe da Oficina do Projeto</u></b> VERONICA SOUSA LACERDA - Cap Eng  <b><u>Chefe da TENG</u></b> JOMAR GAUDERETO ESTEVES - Maj Eng  <b><u>Chefe da Divisão Técnica</u></b> WALDIR GALLUZZI NUNES - T Cel Eng  <b><u>Diretor do PAME-RJ</u></b> ADILSON DA SILVA LEMOS JUNIOR - Cel Av	

Conferido por:

WALDIR GALLUZZI NUNES - T Cel Eng  
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ADILSON DA SILVA LEMOS JUNIOR - Cel Av  
Diretor do PAME-RJ

## SUMÁRIO

- I - OBJETIVO
- II - RAZÃO
- III - APLICAÇÃO
- IV - CUMPRIMENTO
- V - NÍVEL DE EXECUÇÃO
- VI - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS
- VII - DESENHOS
- VIII - ANEXOS
- IX - PUBLICAÇÕES TÉCNICAS AFETADAS
- X - VOO DE ACEITAÇÃO
- XI - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
- XII - DISTRIBUIÇÃO
- XIII - APROVAÇÃO

Conferido por:

WALDIR GALLUZZI NUNES - T Cel Eng  
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ADILSON DA SILVA LEMOS JUNIOR - Cel Av  
Diretor do PAME-RJ

## **I - OBJETIVO**

Orientar a execução das manutenções preventivas dos equipamentos do SISCEAB, bem como apresentar os procedimentos para execução nas fichas de Manutenção Preventiva nos diversos níveis de manutenção.

## **II - RAZÃO**

Padronizar os procedimentos de manutenção preventiva baseado no programa de manutenção do fabricante do equipamento e na experiência dos técnicos do SISCEAB.

## **III - APLICAÇÃO**

Este Boletim Técnico é aplicável a todos os PN/LHA: AUX NAV ILS NORMARC 7000B

## **IV - CUMPRIMENTO**

A presente publicação, de observância obrigatória, aplica-se a todos os Órgãos de Manutenção do SISCEAB.

## **V - NÍVEL DE EXECUÇÃO**

### **1 - Parque:**

Manutenção de Nível Parque é o serviço de manutenção caracterizado por intervenções de alto grau de complexidade técnica. Compreendem os serviços de manutenção que necessitam de pessoal técnico de reconhecida especialização, trabalhos de reparo ou revisão necessários à recuperação completa ou à revitalização, modificações técnicas e instal

### **2 - Base:**

Manutenção de Nível Base é o serviço de manutenção caracterizado por intervenções de média complexidade técnica. Compreendem os serviços que necessitam do manuseio de instrumentos de teste de bancada, banco de teste, equipamentos de ensaio existentes em laboratórios específicos, regulagens e reparo de cartões e módulos.

### **3 - Orgânico:**

Manutenção de Nível Orgânico é o serviço de manutenção caracterizado por intervenções elementares e de baixo grau de complexidade técnica. É realizado no próprio local de funciona

## **VI - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

### **1 - Fichas de Manutenção Preventiva**

As Fichas de Manutenção Preventiva concentram todas as informações necessárias para a realização das manutenções dos equipamentos do SISCEAB, como, a descrição dos serviços, o material, as ferramentas, instrumentos e sobressalentes empregados, além dos EPI's a serem utilizados para garantir a segurança dos técnicos na execução das suas atividades

Conferido por:	Aprovado por:
WALDIR GALLUZZI NUNES - T Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	ADILSON DA SILVA LEMOS JUNIOR - Cel Av Diretor do PAME-RJ

A formulação das tarefas tem como base: as documentações técnicas disponíveis e referenciadas; a experiência dos técnicos do PAME-RJ e dos Regionais adquiridas em manutenções preventivas e corretivas executadas e nos acompanhamentos dos serviços contratados; e instruções em cursos técnicos.

É importante ressaltar também que somente técnicos com habilitação apropriada intervenham sobre os equipamentos e auxílios do SISCEAB, conforme prevê a ICA 66-23 - Licenças e Certificados de Habilitação Técnica para o Pessoal Técnico do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro. Nas fichas de manutenção preventiva não estão previstos os tempos de deslocamento e liberação operacional dos equipamentos.

Fichas previstas para o PN/LHA: AUX NAV ILS NORMARC 7000B

<b>Fichas</b>	<b>Nível</b>	<b>Tipo</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>Pess.Prev.</b>	<b>Hr.Manut</b>	<b>Hr.Parada</b>
NV-094	ORGÂNICO	ELETRONICA	SEMANAL	2	2:20	0:00
NV-095	ORGÂNICO	ELETRONICA	MENSAL	3	8:20	5:30
NV-096	BASE	ELETRONICA	SEMESTRAL	3	4:10	4:10

Conferido por:

WALDIR GALLUZZI NUNES - T Cel Eng  
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ADILSON DA SILVA LEMOS JUNIOR - Cel Av  
Diretor do PAME-RJ

**FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA**

<b>1-Número:</b> NV-094	<b>2-Implantação:</b> 23/10/2013	<b>3-Revisão:</b> 23/10/2013
<b>5-Projeto:</b> NV - AUXÍLIOS À NAVEGAÇÃO	<b>6-Modelo:</b>	<b>7-PN / LHA:</b> AUX NAV ILS NORMARC 7000B
<b>8-Nível:</b> O - ORGÂNICO	<b>9-Tipo:</b> ELT - ELETRONICA	<b>10-Periodicidade:</b> SS - SEMANAL
<b>11-Pessoal previsto:</b> 2                      TREINANDO                      =                      2	<b>12-Duração total da manutenção:</b> 2:20h	<b>13-Duração da parada:</b> 0:00h
<b>14-Material de Consumo:</b>	NÃO SE APLICA	<b>Qtd U.M.</b>
<b>15-Sobressalentes / Peças de reposição:</b>	NÃO SE APLICA	<b>Qtd U.M.</b>
<b>16-Ferramentas:</b>	NÃO SE APLICA	<b>Qtd U.M.</b>
<b>17-Instrumentos:</b> MULTÍMETRO		<b>Qtd U.M.</b> 1
<b>18-EPI / EPC:</b>	NÃO SE APLICA	<b>Qtd U.M.</b>
<b>19-Material de Apoio:</b> PC COM SOFTWARE RMM		<b>Qtd U.M.</b> 1
<b>20-NOTEC / Manuais:</b> ROUTINE MAINTENENCE DME 2020 - SECTION 6 - FERNAU AVIONICS		<b>Qtd U.M.</b> 1
<b>23-Obs:</b> 1 - OS TEMPOS DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DISTRIBUÍDOS PARA CADA CONJUNTO DO SISTEMA; 2 - O TEMPO NECESSÁRIO PARA O DESLOCAMENTO AOS SÍTIOS NÃO ESTÁ COMPUTADO NESTA FICHA; 3- UM DOS TÉCNICOS DEVERÁ POSSUIR ESPECIALIZAÇÃO/TREINAMENTO NO EQUIPAMENTO.		

Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vlr.Min	Vlr.Max
1	VERIFICAR AS LÂMPADAS INDICADORAS DE OPERAÇÃO NORMAL E OBSERVAR SE HOVE TRANSFERÊNCIA DE TRANSMISSOR OU ALGUMA ANORMALIDADE.		0:20			
2	VERIFICAR A ESTRADA DE ACESSO, VEGETAÇÃO, CERCAS, SISTEMA IRRADIANTE, DETECTORES, LUZES DE OBSTÁCULO, SUBESTAÇÃO E SHELTER.		0:15			
3	VERIFICAR JUNTO AO ÓRGÃO ATC SE HOVE REPORTE DE MAU FUNCIONAMENTO OU ALTERAÇÃO NO "STATUS" DO AUXILIO.		0:05			
4	VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE ALGUM OBSTÁCULO AO REDOR DO SÍTIO, QUE CONTRARIE A PORTARIA NO 256/GC5, DE 11 DE MAIO DE 2011.		0:20			
5	REALIZAR LEITURA DOS NÍVEIS DE SINAIS MONITORADOS. SALVAR E/OU IMPRIMIR.		0:20			
6	REALIZAR LEITURA DOS PARÂMETROS DO TRANSMISSOR. SALVAR E/OU IMPRIMIR.		0:20			
7	VERIFICAR O FUNCIONAMENTO DA ENERGIA DE EMERGÊNCIA (NOBREAK E/OU BANCO DE BATERIAS)		0:40			

Conferido por: WALDIR GALLUZZI NUNES - T Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	Aprovado por: ADILSON DA SILVA LEMOS JUNIOR - Cel Av Diretor do PAME-RJ
---	---

**FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA**

<b>1-Número:</b> NV-095	<b>2-Implantação:</b> 23/10/2013	<b>3-Revisão:</b> 23/10/2013
<b>5-Projeto:</b> NV - AUXÍLIOS À NAVEGAÇÃO	<b>6-Modelo:</b>	<b>7-PN / LHA:</b> AUX NAV ILS NORMARC 7000B
<b>8-Nível:</b> O - ORGÂNICO	<b>9-Tipo:</b> ELT - ELETRONICA	<b>10-Periodicidade:</b> MM - MENSAL
<b>11-Pessoal previsto:</b> 3                      TREINANDO                      =                      3	<b>12-Duração total da manutenção:</b> 8:20h	<b>13-Duração da parada:</b> 5:30h
<b>14-Material de Consumo:</b>	NÃO SE APLICA	<b>Qtd U.M.</b>
<b>15-Sobressalentes / Peças de reposição:</b>	NÃO SE APLICA	<b>Qtd U.M.</b>
<b>16-Ferramentas:</b>	NÃO SE APLICA	<b>Qtd U.M.</b>
<b>17-Instrumentos:</b>	NÃO SE APLICA	<b>Qtd U.M.</b>
<b>18-EPI / EPC:</b>	NÃO SE APLICA	<b>Qtd U.M.</b>
<b>19-Material de Apoio:</b>		<b>Qtd U.M.</b>
PC OU NOTEBOOK COM SOFTWARE RMM.		1
VIATURA COM COMUNICAÇÃO COM ÓRGÃO ATC.		1
<b>20-NOTEC / Manuais:</b>	NÃO SE APLICA	<b>Qtd U.M.</b>
<b>23-Obs:</b> 1 - OS TEMPOS DE EXECUÇÃO DEVERÃO SER DISTRIBUÍDOS PARA CADA CONJUNTO DO SISTEMA; 2 - O TEMPO NECESSÁRIO PARA O DESLOCAMENTO AOS SÍTIOS NÃO ESTÁ COMPUTADO NESTA FICHA; 3- UM DOS TÉCNICOS DEVERÁ POSSUIR ESPECIALIZAÇÃO/TREINAMENTO NO EQUIPAMENTO. ATENÇÃO: COORDENAR JUNTO AO ÓRGÃO ATC O DESLIGAMENTO PROGRAMADO DO AUXILIO, CONSIDERANDO-SE AS NORMAS VIGENTES E ASSEGURAR QUE O CÓDIGO IDENT ESTEJA COMO TST DURANTE A DURAÇÃO DOS TESTES (VER PARÁGRAFO 11.3).		

Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vlr.Min	Vlr.Max
1	VERIFICAR AS LÂMPADAS INDICADORAS DE OPERAÇÃO NORMAL E OBSERVAR SE HOVE TRANSFERÊNCIA DE TRANSMISSOR OU ALGUMA ANORMALIDADE.		0:20			
2	VERIFICAR A ESTRADA DE ACESSO, VEGETAÇÃO, CERCAS, SISTEMA IRRADIANTE, DETECTORES, LUZES DE OBSTÁCULO, SUBESTAÇÃO E SHELTER.		0:15			
3	VERIFICAR JUNTO AO ÓRGÃO ATC SE HOVE REPORTE DE MAU FUNCIONAMENTO OU ALTERAÇÃO NO "STATUS" DO AUXILIO.		0:05			
4	VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE ALGUM OBSTÁCULO AO REDOR DO SÍTIO, QUE CONTRARIE A PORTARIA NO 256/GC5, DE 11 DE MAIO DE 2011.		0:20			
5	REALIZAR LEITURA DOS NÍVEIS DE SINAIS MONITORADOS. SALVAR E/OU IMPRIMIR.		0:20			
6	REALIZAR LEITURA DOS PARÂMETROS DO TRANSMISSOR. SALVAR E/OU IMPRIMIR.		0:20			
7	VERIFICAR O FUNCIONAMENTO DA ENERGIA DE EMERGÊNCIA (NOBREAK E/OU BANCO DE BATERIAS)		0:40			
8	REALIZAR AS LEITURAS DOS SINAIS IRRADIADOS (IDENT, RF, %MOD E MOD BALLANCE), UTILIZANDO RECEPTOR PORTÁTIL DE ILS.		1:00			
9	EXECUTAR O TESTE DE SOLO NOS TRANSMISSORES.		3:00			
10	LIMPAR O SHELTER E EQUIPAMENTOS (EXTERIOR DOS GABINETES), INCLUSIVE OS FILTROS DOS CONDICIONADORES DE AR.		2:00			

Conferido por:

WALDIR GALLUZZI NUNES - T Cel Eng  
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ADILSON DA SILVA LEMOS JUNIOR - Cel Av  
Diretor do PAME-RJ



**VII - DESENHOS**

NÃO SE APLICA

**VIII - ANEXOS**

NÃO SE APLICA

**IX - PUBLICAÇÕES TÉCNICAS AFETADAS**

NÃO SE APLICA

**X - VOO DE ACEITAÇÃO**

NÃO SE APLICA

**XI - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Elaboração e Emissão de Boletins Técnicos no Âmbito do SISCEAB: ICA 66-24. [Rio de Janeiro], 2010.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Atividade de Manutenção no Sistema de Controle do Espaço Aéreo: DCA 66-1. [Rio de Janeiro], 2008.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado Maior da Aeronáutica. Manual de Abreviaturas, Siglas e Símbolos da Aeronáutica: MCA 10-3. [Rio de Janeiro], 2003.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado Maior da Aeronáutica. Glossário da Aeronáutica: MCA 10-4. [Rio de Janeiro], 2001.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Licenças e Certificados de Habilitação Técnica para o Pessoal Técnico do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro: ICA 66-23. [Rio de Janeiro], 2013.

**XII - DISTRIBUIÇÃO**

O Boletim Técnico encontra-se disponibilizado no SILOMS e na página do PAME-RJ, no link: SISTEMAS -> BOLETIM TÉCNICO.

Conferido por:	Aprovado por:
WALDIR GALLUZZI NUNES - T Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	ADILSON DA SILVA LEMOS JUNIOR - Cel Av Diretor do PAME-RJ

**XIII - APROVAÇÃO**

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

VERONICA SOUSA LACERDA - Cap Eng  
Chefe da Oficina do Projeto

JOMAR GAUDERETO ESTEVES - Maj Eng  
Chefe da Subdivisão de Engenharia

CONFERIDO POR:

WALDIR GALLUZZI NUNES - TCel Eng  
Chefe da Divisão Técnica

APROVADO POR:

ADILSON DA SILVA LEMOS JUNIOR - Cel Av  
Diretor do PAME-RJ

Conferido por:	Aprovado por:
WALDIR GALLUZZI NUNES - TCel Eng Chefe da Divisão Técnica	ADILSON DA SILVA LEMOS JUNIOR - Cel Av Diretor do PAME-RJ