

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 NDB VR250

BT PAME-RJ 14 151 NV 028 NDB VR250

Histórico de Revisões

Nº	Data
R00	05/09/2014

Conferido por:

WALDIR GALLUZZI NUNES - Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

DALMO JOSÉ BRAGA PAIM - Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

REGISTRO DE REVISÕES DO BOLETIM TÉCNICO

REVISÃO	DATA	RESPONSÁVEIS	DESCRIÇÃO
R00	05/09/2014	<u>Chefe da Oficina do Projeto</u> VERONICA SOUSA LACERDA - Cap Eng <u>Chefe da TENG</u> DEISE MARY CAVALCANTE - Cv Eng <u>Chefe da Divisão Técnica</u> WALDIR GALLUZZI NUNES - Cel Eng <u>Diretor do PAME-RJ</u> DALMO JOSÉ BRAGA PAIM - Cel Eng	

Conferido por:

WALDIR GALLUZZI NUNES - Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

DALMO JOSÉ BRAGA PAIM - Cel Eng
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:	Aprovado por:
WALDIR GALLUZZI NUNES - Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	DALMO JOSÉ BRAGA PAIM - Cel Eng 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 NDB VR250

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: WALDIR GALLUZZI NUNES - Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	Aprovado por: DALMO JOSÉ BRAGA PAIM - Cel Eng 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 NDB VR250

Fichas	Nível	Tipo	Periodicidade	Pess.Prev.	Hr.Manut	Hr.Parada
NV-109	ORGÂNICO	ELETRONICA	MENSAL	2	2:05	1:30
NV-110	BASE	ELETRONICA	SEMESTRAL	3	3:35	1:50

Conferido por:

WALDIR GALLUZZI NUNES - Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

DALMO JOSÉ BRAGA PAIM - Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

1-Número: NV-109	2-Implantação: 05/09/2014	3-Revisão: 05/09/2014				
5-Projeto: NV - AUXÍLIOS À NAVEGAÇÃO	6-Modelo:	7-PN / LHA: AUX NAV NDB VR250				
8-Nível: O - ORGÂNICO	9-Tipo: ELT - ELETRONICA	10-Periodicidade: MM - MENSAL				
11-Pessoal previsto: 2 TREINANDO = 2	12-Duração total da manutenção: 2:05h	13-Duração da parada: 1:30h				
14-Material de Consumo:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.				
15-Sobressalentes / Peças de reposição:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.				
16-Ferramentas:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.				
17-Instrumentos:		Qtd U.M.				
MULTÍMETRO		1				
OSCILOSCÓPIO		1				
18-EPI / EPC:		Qtd U.M.				
CAPACETE DE SEGURANÇA		1				
LUVAS DE PROTEÇÃO ISOLANTE		1				
CALÇADO DE PROTEÇÃO		1				
ÓCULOS DE PROTEÇÃO		1				
19-Material de Apoio:		Qtd U.M.				
UM PAR DE RÁDIO COMUNICADOR PORTÁTIL		1				
ASPIRADOR/SOPRADOR DE PÓ		1				
20-NOTEC / Manuais:		Qtd U.M.				
MANUAL NDB NAUTEL		1				
23-Obs: 1 - VIATURA COM COMUNICAÇÃO COM ÓRGÃO ATC. 2 - COORDENAR JUNTO AO ÓRGÃO ATC O DESLIGAMENTO DO EQUIPAMENTO, CONSIDERANDO-SE AS NORMAS VIGENTES. 3 - OS TEMPOS DE EXECUÇÃO E PARADA DESTA FICHA DEVERÃO SER CONSIDERADOS PARA CADA TRANSMISSOR. 4 - O TEMPO NECESSÁRIO PARA DESLOCAMENTO AOS SÍTIOS NÃO ESTÁ COMPUTADO NESTA FICHA. 5 - OS TÉCNICOS DEVERÃO POSSUIR CURSO DO EQUIPAMENTO (CHT). 6 - ACOMPANHAMENTO DA EQUIPE TÉCNICA LOCAL						
Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vir.Min	Vir.Max
1	VERIFICAR A PARTE INTERNA DO ABRIGO: ILUMINAÇÃO, CLIMATIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO.		0:05			
2	VERIFICAR AS LÂMPADAS INDICADORAS DE OPERAÇÃO NORMAL E OBSERVAR SE HOVE TRANSFERÊNCIA DE TRANSMISSOR OU ALGUMA ANORMALIDADE CONFORME MANUAL TÉCNICO ITENS 3.6.3 E 3.6.5.		0:05			
3	REALIZAR A LIMPEZA EXTERNA E INTERNA DO ABRIGO, DO(S) EQUIPAMENTO(S) E DOS FILTROS DOS CONDICIONADORES DE AR.		0:40			
4	VERIFICAR O FUNCIONAMENTO DAS VENTONHAS.		0:05			
5	VERIFICAR AS INDICAÇÕES DE TENSÃO E CORRENTES DE TODOS OS MÓDULOS DE POTÊNCIA CONFORME ITEM 3.6.13.2 DO MANUAL.		0:20			
6	VERIFICAR AS INDICAÇÕES DE POTÊNCIA DIRETA/ POTÊNCIA REFLETIDA E DE PORCENTAGEM DE MODULAÇÃO, ATRAVÉS DA INTERFACE DO USUÁRIO CONFORME ITEM 3.6.8.1 DO MANUAL.		0:10			
7	REALIZAR A SELEÇÃO DO TRANSMISSOR RESERVA PARA PRINCIPAL CONFORME ITEM 3.6.4 DO MANUAL.		0:05			
8	INSPECIONAR A ÁREA DE PROTEÇÃO DA TORRE IRRADIANTE. OBSERVAR ISOLANTE DA TI, CENTELHADOR, TRANSFORMADOR ISOLADOR E ACOPLADOR DE ANTENA.		0:05			
9	VERIFICAR SISTEMA IRRADIANTE, LUZES DE OBSTÁCULO E SUBESTAÇÃO QUANTO A CONSERVAÇÃO, ESTADO GERAL, FUNCIONAMENTO.		0:15			
10	VERIFICAR O FUNCIONAMENTO DO ACESSO E DA MONITORAÇÃO REMOTA (RECEPTOR NO ÓRGÃO OPERACIONAL) DA ESTAÇÃO.		0:05			
11	VERIFICAR O FUNCIONAMENTO DO RECEPTOR MONITOR DO EQUIPAMENTO.		0:10			

Conferido por:

WALDIR GALLUZZI NUNES - Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

DALMO JOSÉ BRAGA PAIM - Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

1-Número: NV-110	2-Implantação: 05/09/2014	3-Revisão: 05/09/2014
5-Projeto: NV - AUXÍLIOS À NAVEGAÇÃO	6-Modelo:	7-PN / LHA: AUX NAV NDB VR250
8-Nível: B - BASE	9-Tipo: ELT - ELETRONICA	10-Periodicidade: SM - SEMESTRAL
11-Pessoal previsto: 3 PLENO = 1 TREINANDO = 2	12-Duração total da manutenção: 3:35h	13-Duração da parada: 1:50h

14-Material de Consumo:	NÃO SE APLICA	Qtd	U.M.
--------------------------------	---------------	------------	-------------

15-Sobressalentes / Peças de reposição:	NÃO SE APLICA	Qtd	U.M.
--	---------------	------------	-------------

16-Ferramentas:	NÃO SE APLICA	Qtd	U.M.
------------------------	---------------	------------	-------------

17-Instrumentos:	Qtd	U.M.
MULTÍMETRO	1	
OSCILOSCÓPIO	1	
WATTÍMETRO	1	
FREQUENCÍMETRO	1	
TERRÔMETRO	1	
MEGÔMETRO	1	

18-EPI / EPC:	Qtd	U.M.
CAPACETE DE SEGURANÇA	1	
LUVAS DE PROTEÇÃO ISOLANTE	1	
CALÇADO DE PROTEÇÃO	1	
ÓCULOS DE PROTEÇÃO	1	

19-Material de Apoio:	Qtd	U.M.
UM PAR DE RÁDIO COMUNICADOR PORTÁTIL	1	
ASPIRADOR/SOPRADOR DE PÓ	1	
CARGA RESISTIVA DE 50 , 1000 W	1	

20-NOTEC / Manuais:	Qtd	U.M.
MANUAL NDB NAUTEL	1	

23-Obs:
1 - VIATURA COM COMUNICAÇÃO COM ÓRGÃO ATC. 2 - COORDENAR JUNTO AO ÓRGÃO ATC O DESLIGAMENTO DO EQUIPAMENTO, CONSIDERANDO-SE AS NORMAS VIGENTES. 2 - OS TEMPOS DE EXECUÇÃO E PARADA DESTA FICHA DEVERÃO SER CONSIDERADOS PARA CADA TRANSMISSOR. 3 - O TEMPO NECESSÁRIO PARA DESLOCAMENTO AOS SÍTIOS NÃO ESTÁ COMPUTADO NESTA FICHA. 4 - OS TÉCNICOS DEVERÃO POSSUIR CURSO DO EQUIPAMENTO (CHT), 5 - ACOMPANHAMENTO DA EQUIPE TÉCNICA LOCAL

Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vlr.Min	Vlr.Max
1	VERIFICAR A FREQUÊNCIA DO TOM DE IDENTIFICAÇÃO E CONFERIR O CÓDIGO DA ESTAÇÃO CONFORME ITEM 3.6.13.11 DO MANUAL.		0:05			
2	VERIFICAR ISOLAÇÃO DO CABO DE RF.		0:20			
3	VERIFICAR ISOLAÇÃO DA TI. (DESCONECTAR ACOPLADOR DE ANTENA E ALIMENTAÇÃO DAS LUZES DE OBSTÁCULO DO TRANSFORMADOR ISOLADOR).		0:20			
4	VERIFICAR ISOLAÇÃO DO CABO DE ALIMENTAÇÃO DAS LUZES DE OBSTÁCULO, EM RELAÇÃO A TI (DESCONECTAR O CABO DE ALIMENTAÇÃO DAS LUZES DE OBSTÁCULO DO TRANSFORMADOR ISOLADOR).		0:20			
5	REALIZAR OU SOLICITAR A MEDIÇÃO DA MALHA DE TERRA DA TI.		0:30			
6	MEDIR A POTÊNCIA DIRETA/ POTÊNCIA REFLETIDA E DE PORCENTAGEM DE MODULAÇÃO E COMPARAR COM AS INDICAÇÕES DO MEDIDOR CONFORME O ITEM 3.6.8.1 DO MANUAL.		0:20			
7	EXECUTAR TESTE DE COMUTAÇÃO AUTOMÁTICA DE TRANSMISSORES PARA OS SEGUINTE PARÂMETROS: MEIA POTÊNCIA, AUSÊNCIA DE TOM E TOM CONTÍNUO CONFORME ITEM 3.5.1 E TABELAS 3-2; 3.6.7 E 3.6.13.1 DO MANUAL.		0:15			
8	VERIFICAR O FUNCIONAMENTO DA ENERGIA DE EMERGÊNCIA (CARREGADOR E BANCO DE BATERIAS).		0:20			
9	VERIFICAR O FUNCIONAMENTO DA SINTONIA AUTOMÁTICA DO ACOPLADOR DE ANTENA CONFORME		0:10			

Conferido por:

WALDIR GALLUZZI NUNES - Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

DALMO JOSÉ BRAGA PAIM - Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vlr.Min	Vlr.Max
10	MANUAL TÉCNICO ATU-HP ITEM 4.3.2. EXECUTAR E SALVAR AS ROTINAS DE TESTE, CONFIGURAÇÕES E OS EVENTOS MEDIDOS NA INTERFACE DO USUÁRIO CONFORME PROCEDIMENTOS PADRÃO DO PROGRAMA.		0:30			
11	VERIFICAR O ESTADO GERAL DE CONSERVAÇÃO DO ACOPLADOR DE ANTENA (CONEXÕES DE RF E TERRA) E REALIZAR LIMPEZA DA ÁREA.		0:15			
12	VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE ALGUM OBSTÁCULO AO REDOR DO SÍTIO, QUE CONTRARIE A PORTARIA NO 256/GC5, DE 13 DE MAIO DE 2011.		0:10			

Conferido por:

WALDIR GALLUZZI NUNES - Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

DALMO JOSÉ BRAGA PAIM - Cel Eng
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 - Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	DALMO JOSÉ BRAGA PAIM - Cel Eng Diretor do PAME-RJ

XIII - APROVAÇÃORESPONSÁVEL TÉCNICO:

VERONICA SOUSA LACERDA - Cap Eng
Chefe da Oficina do ProjetoDEISE MARY CAVALCANTE - Cv Eng
Chefe da Subdivisão de EngenhariaCONFERIDO POR:

WALDIR GALLUZZI NUNES - Cel Eng
Chefe da Divisão TécnicaAPROVADO POR:

DALMO JOSÉ BRAGA PAIM - Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

Conferido por:	Aprovado por:
WALDIR GALLUZZI NUNES - Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	DALMO JOSÉ BRAGA PAIM - Cel Eng Diretor do PAME-RJ