

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 RADAR

PN/LHA: EST RAD STAR2000

BT PAME-RJ 14 4 RD 004 STAR2000

Histórico de Revisões

Nº	Data
R00	30/11/2010
R01	30/11/2012
R02	06/09/2013
R03	10/06/2014

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	30/11/2010	<p><u>Chefe da Oficina do Projeto</u> RICARDO ANTUNES GOMES - Cap</p> <p><u>Chefe da TENG</u> DEISE MARY CAVALCANTE - Cv Eng</p> <p><u>Chefe da Divisão Técnica</u> IVAN BETTOCCHI BATALHA DITZ - TCel Av</p> <p><u>Diretor do PAME-RJ</u> VICTOR FERNANDO TROTTA NUNES - Cel Av</p>	
R01	30/11/2012	<p><u>Chefe da Oficina do Projeto</u> RICARDO ANTUNES GOMES - Cap</p> <p><u>Chefe da TENG</u> DEISE MARY CAVALCANTE - Cv Eng</p> <p><u>Chefe da Divisão Técnica</u> IVAN BETTOCCHI BATALHA DITZ - Cel Av</p> <p><u>Diretor do PAME-RJ</u> ADILSON DA SILVA LEMOS JUNIOR - Cel Av</p>	
R02	06/09/2013	<p><u>Chefe da Oficina do Projeto</u> RICARDO ANTUNES GOMES - Cap</p> <p><u>Chefe da TENG</u> JOMAR GAUDERETO ESTEVES - Maj Eng</p> <p><u>Chefe da Divisão Técnica</u> WALDIR GALLUZZI NUNES - TCel Eng</p> <p><u>Diretor do PAME-RJ</u> ADILSON DA SILVA LEMOS JUNIOR - Cel Av</p>	
R03	10/06/2014	<p><u>Chefe da Oficina do Projeto</u> RICARDO ANTUNES GOMES - Cap</p> <p><u>Chefe da TENG</u> DEISE MARY CAVALCANTE - Cv Eng</p> <p><u>Chefe da Divisão Técnica</u> WALDIR GALLUZZI NUNES - Cel Eng</p> <p><u>Diretor do PAME-RJ</u> DALMO JOSÉ BRAGA PAIM - Cel Eng</p>	

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: EST RAD STAR2000

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 - Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	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: EST RAD STAR2000

Fichas	Nível	Tipo	Periodicidade	Pess.Prev.	Hr.Manut	Hr.Parada
RD-025	ORGÂNICO	ELETROMECHANICA	DIÁRIA	1	0:30	0:00
RD-129	ORGÂNICO	ELETRONICA	DIÁRIA	2	1:10	0:00
RD-130	ORGÂNICO	ELETRONICA	MENSAL	2	1:10	0:00
RD-026	ORGÂNICO	ELETROMECHANICA	MENSAL	1	2:10	0:30
RD-023	BASE	ELETRONICA	ANUAL	2	21:40	18:00
RD-027	BASE	ELETROMECHANICA	ANUAL	2	18:55	19:00
RD-024	BASE	ELETRONICA	QUINQUENAL	2	1:40	0:00
RD-131	PARQUE	ELETROMECHANICA	OCTANUAL	5	83:00	208:00

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

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

1-Número: RD-025	2-Implantação: 30/11/2010	3-Revisão: 10/06/2014
5-Projeto: RD - RADAR	6-Modelo:	7-PN / LHA: EST RAD STAR2000
8-Nível: O - ORGÂNICO	9-Tipo: ELM - ELETROMECHANICA	10-Periodicidade: DD - DIÁRIA
11-Pessoal previsto: 1 TREINANDO = 1	12-Duração total da manutenção: 0:30h	13-Duração da parada: 0:00h
14-Material de Consumo:	NÃO SE APLICA	Qty U.M.
15-Sobressalentes / Peças de reposição:	NÃO SE APLICA	Qty U.M.
16-Ferramentas:	NÃO SE APLICA	Qty U.M.
17-Instrumentos:	NÃO SE APLICA	Qty U.M.
18-EPI / EPC:		Qty U.M.
ÓCULOS DE SEGURANÇA		1
LUVA DE VAQUETA		1
BOTA DE SEGURANÇA COM BIQUETRA		1
LUVA PARA MANUSEIO DE ÓLEO E GRAXA		1
CAPACETE DE SEGURANÇA		1
19-Material de Apoio:	NÃO SE APLICA	Qty U.M.
20-NOTEC / Manuais:		Qty U.M.
MANUAL DA ANTENA EA2000- PN 61991860 REV.A		1
23-Obs: OBSERVAR NR-10 PARA SERVIÇOS EM EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E NR-35 PARA TRABALHOS EM ALTURA.		

Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vir.Min	Vir.Max
1	VERIFICAR SE EXISTEM VAZAMENTOS NO SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO, MOTOREDUTORES E PEDESTAL. INFORMAR AO REGIONAL CASO EXISTENTE.		0:10			
2	VERIFICAR RUIDOS ANORMAIS DURANTE O FUNCIONAMENTO. INFORMAR AO REGIONAL CASO EXISTENTE.		0:10			
3	VERIFICAR VISUALMENTE O ARMÁRIO DE COMANDO DA ANTENA (AA2000) QUANTO A INDICAÇÕES DE PANES.		0:05			
4	VERIFICAR O INDICADOR DE UMIDADE DO SISTEMA DE PRESSURIZAÇÃO.		0:05			

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: RD-129	2-Implantação: 30/11/2010	3-Revisão: 10/06/2014
5-Projeto: RD - RADAR	6-Modelo:	7-PN / LHA: EST RAD STAR2000
8-Nível: O - ORGÂNICO	9-Tipo: ELT - ELETRONICA	10-Periodicidade: DD - DIÁRIA
11-Pessoal previsto: 2 TREINANDO = 2	12-Duração total da manutenção: 1:10h	13-Duração da parada: 0:00h
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:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.
18-EPI / EPC:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.
19-Material de Apoio:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.
20-NOTEC / Manuais:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.
23-Obs: 1 - A MANUTENÇÃO PODE SER EFETUADA COM O EQUIPAMENTO EM OPERAÇÃO.		

Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vir.Min	Vir.Max
1	CONTROLE VISUAL E LIMPEZA		0:20			
2	VERIFICAR A TEMPERATURA E UMIDADE DA ESTAÇÃO COMUNICANDO AS ANOMALIAS ENCONTRADAS.		0:10			
3	VERIFICAR JUNTO AOS ÓRGÃOS OPERACIONAIS E NA ESTAÇÃO RADAR A SITUAÇÃO DO VÍDEO FINAL.		0:20			
4	RCMS ITEM 2.1_TA10SST + RSM 970S REV01 VERIFICAÇÃO DO STATUS RADAR E DO LOG DE FALHAS DA ESTAÇÃO, VIA RCMS.		0:20			

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: RD-026	2-Implantação: 30/11/2010	3-Revisão: 10/06/2014
5-Projeto: RD - RADAR	6-Modelo:	7-PN / LHA: EST RAD STAR2000
8-Nível: O - ORGÂNICO	9-Tipo: ELM - ELETROMECHANICA	10-Periodicidade: MM - MENSAL
11-Pessoal previsto: 1 TREINANDO = 1	12-Duração total da manutenção: 2:10h	13-Duração da parada: 0:30h
14-Material de Consumo:	NÃO SE APLICA	Qty U.M.
15-Sobressalentes / Peças de reposição:	NÃO SE APLICA	Qty U.M.
16-Ferramentas:	NÃO SE APLICA	Qty U.M.
17-Instrumentos:	NÃO SE APLICA	Qty U.M.
18-EPI / EPC:		Qty U.M.
ÓCULOS DE SEGURANÇA		1
LUIVA DE VAQUETA		1
BOTA DE SEGURANÇA COM BIQUEIRA		1
LUIVA PARA MANUSEIO DE ÓLEO E GRAXA		1
CAPACETE DE SEGURANÇA		1
19-Material de Apoio:	NÃO SE APLICA	Qty U.M.
20-NOTEC / Manuais:		Qty U.M.
MANUAL DA ANTENA EA2000- PN 61991860 REV.A		1

23-Obs:

COORDENAR, PREVIAMENTE, A PARADA DO EQUIPAMENTO COM OS ÓRGÃOS OPERACIONAIS. - OBSERVAR NR-10 PARA SERVIÇOS EM EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E NR-35 PARA TRABALHOS EM ALTURA.

Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vir.Min	Vir.Max
1	INSPECIONAR VISUALMENTE AS ANTENAS (PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO) QUANTO AO SEU ESTADO DE CONSERVAÇÃO GERAL. INFORMAR AO REGIONAL AS ANOMALIAS ENCONTRADAS.		1:00			
2	VERIFICAR SE EXISTEM VAZAMENTOS NO SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO, MOTOREDUTORES E PEDESTAL. INFORMAR AO REGIONAL AS ANOMALIAS ENCONTRADAS.		0:50			
3	VERIFICAR RUIDOS ANORMAIS DURANTE O FUNCIONAMENTO. INFORMAR AO REGIONAL AS ANOMALIAS ENCONTRADAS.		0:10			
4	VERIFICAR VISUALMENTE O ARMÁRIO DE COMANDO DA ANTENA QUANTO A INDICAÇÃO DE PANES		0:05			
5	VERIFICAR O INDICADOR DE UMIDADE DO SISTEMA DE PRESSURIZAÇÃO		0:05			

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: RD-130	2-Implantação: 30/11/2010	3-Revisão: 10/06/2014				
5-Projeto: RD - RADAR	6-Modelo:	7-PN / LHA: EST RAD STAR2000				
8-Nível: O - ORGÂNICO	9-Tipo: ELT - ELETRONICA	10-Periodicidade: MM - MENSAL				
11-Pessoal previsto: 2 TREINANDO = 2	12-Duração total da manutenção: 1:10h	13-Duração da parada: 0:00h				
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:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.				
18-EPI / EPC:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.				
19-Material de Apoio:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.				
20-NOTEC / Manuais: GRA2500S; AA2000 E COMANDO DE POLARIZAÇÃO		Qtd U.M. 1				
23-Obs: 1 - A MANUTENÇÃO PODE SER EFETUADA COM O EQUIPAMENTO EM OPERAÇÃO.						
Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vir.Min	Vir.Max
1	GRA2500S PÁGINA 4-7 TROCA DOS FILTROS DE AR DAS UNIDADES DE VENTILAÇÃO.		0:10			
2	REALIZAR LIMPEZA E INSPEÇÃO VISUAL DE TODA A ESTAÇÃO RADAR.		0:30			
3	AA2000, ESQUEMA ELÉTRICO COMANDO DE POLARIZAÇÃO VERIFICAR AS TENSÕES DE 24V E 48V.		0:30			

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: RD-023	2-Implantação: 30/11/2010	3-Revisão: 10/06/2014
5-Projeto: RD - RADAR	6-Modelo:	7-PN / LHA: EST RAD STAR2000
8-Nível: B - BASE	9-Tipo: ELT - ELETRONICA	10-Periodicidade: AA - ANUAL
11-Pessoal previsto: 2 PLENO = 1 TREINANDO = 1	12-Duração total da manutenção: 21:40h	13-Duração da parada: 18:00h
14-Material de Consumo:		Qtd U.M.
AIR FILTER (60713?501)		2
15-Sobressalentes / Peças de reposição: NÃO SE APLICA		Qtd U.M.
16-Ferramentas:		Qtd U.M.
KIT PADRÃO DE FERRAMENTAS		1
17-Instrumentos:		Qtd U.M.
ATENUADOR		1
ATENUADOR		1
ACOPLADOR BIDIRECIONAL		1
ATENUADOR		1
ANALISADOR DE ESPECTRO		1
OSCILOSCÓPIO		1
MULTIMETRO		1
GERADOR		1
CRISTAL DETECTOR		1
ATENUADOR		1
POWER METER		1
POWER SENSOR		1
18-EPI / EPC: NÃO SE APLICA		Qtd U.M.
19-Material de Apoio: NÃO SE APLICA		Qtd U.M.
20-NOTEC / Manuais:		Qtd U.M.
GRA 2500S; SST 2000S; TR2000; MWA 2000S; TERATERM; ADU 2000; JTS-10-1000;IRIS;		1
23-Obs: 1 - COORDENAR A PARADA JUNTO AO SETOR OPERACIONAL.		

Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vir.Min	Vir.Max
1	ANEXO 03 E ANEXO 04 VERIFICAR ANTES E DEPOIS DA MANUTENÇÃO AS CONDIÇÕES OPERACIONAIS DO RADAR JUNTO AOS ÓRGÃOS OPERACIONAIS.		0:30			
2	FAZER GRAVAÇÃO DOS PARÂMETROS DO TR 2000A E TR 2000B ANTES E DEPOIS DA MANUTENÇÃO.		0:30			
3	MWA 2000S PÁGINA 4-7 CALIBRAÇÃO DO TESTE DE INJEÇÃO DE ECO DE TESTE.		1:30			
4	MWA 2000S ANEXO 02 ORD 06 REALIZAR O REAPERTO DAS CONEXÕES NO PAINEL DE MICROONDAS.		0:30			
5	MWA 2000S PÁGINA 1-26 MEDIR E ANOTAR O GANHO DO PRÉ-AMPLIFICADOR DE RF DO CANAL A E B.		0:30			
6	MWA 2000S PÁGINA 4-15 CALIBRAÇÃO DO LIMIAR DE ALARME DE POTÊNCIA DE SAÍDA DO TRANSMISSOR(TX OUTPUT POWER ALARM).		0:30			
7	MWA 2000S PÁGINA 4-19 VERIFICAÇÃO DO GANHO DOS CANAIS DE RECEPÇÃO.		1:00			
8	MWA 2000S PÁGINA 1-22 MEDIR E ANOTAR POTÊNCIA DE PICO DE TRANSMISSÃO (F1 E F2). AJUSTAR NO CBP O PARÂMETRO DE LEITURA DE POTÊNCIA.		1:00			
9	MWA 2000S PÁGINA 1-22 MEDIR E ANOTAR A FREQUENCIA (F1 E F2) E ESPECTRO DE TRANSMISSÃO.		0:30			
10	MWA 2000S MEDIR E ANOTAR AS TENSÕES DAS FONTES PS1 E PS2.		0:30			
11	MWA 2000S MEDIR E ANOTAR A PRF.		0:30			
12	GRA2500S ANEXO 2 ORD 13 MEDIR E ANOTAR O SINAL MÍNIMO.		1:30			
13	GRA2500S PÁGINA 5-7 VERIFICAR ATRAVÉS DE SIMULAÇÃO DE PANE SE OCORRE A INDICAÇÃO NA CARTA TFF 343		0:30			
14	GRA2500S PÁGINA 1-11 MEDIR E ANOTAR AS FONTES		1:00			

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	Vir.Min	Vir.Max
	PSU 2500.					
15	TR2000 VERIFICAR AS FONTES DE +3.3V, +5V, +12V E -12V.		0:30			
16	TR2000 VERIFICAR A ATUAÇÃO DO SINCRONISMO DA ESTAÇÃO.		0:30			
17	TR2000 FAZER UMA NOVA CARTA PAC ATRAVÉS DO TERATERM.		1:30			
18	TR2000 REALIZAR OS PROCEDIMENTOS PARA INICIALIZAÇÃO E COLOCAÇÃO EM OPERAÇÃO DO TR2000, PREFERENCIALMENTE, ATRAVÉS DO TERATERM E TAMBÉM ATRAVÉS DO RCMS		1:00			
19	TR2000 VERIFICAR MUDANÇA DE ONLINE/STANDBY DO TR2000.		0:30			
20	TR2000 VERIFICAR AS LEIS DE STC EM COBERTURA BAIXA E ALTA, DE ACORDO COM O DIAGRAMA DE COBERTURA DA ESTAÇÃO UTILIZANDO O IRIS.		0:30			
21	TR2000 VERIFICAR A COMUNICAÇÃO DO TR2000 COM EQUIPAMENTOS ASSOCIADOS.		0:30			
22	TR2000 VERIFICAR A COMUTAÇÃO DE COBERTURA ATRAVÉS DO IRIS.		0:30			
23	ARMÁRIO DE ANTENA VERIFICAR DAS TENSÕES DE 24V E 48V.		0:30			
24	ARMÁRIO DE ANTENA VERIFICAÇÃO DAS SEGURANÇAS.		1:00			
25	ARMÁRIO DE ANTENA TESTE DE FUNCIONAMENTO DO COMANDO DE POLARIZAÇÃO.		0:30			
26	ADU 2000 PÁGINA 5-19 FICHA A2 VERIFICAR O AJUSTE DO NORTE.		0:30			
27	ADU 2000 ANEXO 2 ORD 29 MEDIR E AVALIAR O JITTER DOS DOIS CANAIS.		0:40			
28	ADU 2000 PÁGINA 5-7 FICHA A1 MEDIR AS TENSÕES DE ALIMENTAÇÃO DO CODEUR.		0:30			
29	ADU 2000 PÁGINA 5-19 FICHA A2 VERIFICAR A PRESENÇA DOS INCREMENTOS E SINAL NORTE.		0:40			
30	SST 2000S PÁGINA 3-6 VERIFICAR A CORRETA INDICAÇÃO DE ALARME DOS MÓDULOS MES 1400 E MES110 NO PAINEL FRONTAL DA CARTA TBS378 DO TCC2000.		0:40			
31	SST 2000S PÁGINA 3-9 VERIFICAR A CORRETA INDICAÇÃO DE PANE NA CARTA TGE 233 DO TCC2000		0:30			
32	SST 2000S PÁGINA 3-3 VERIFICAR SE TODAS AS LÂMPADAS DO PAINEL FRONTAL DO TCC2000 ESTÃO ACENDENDO.		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: RD-027	2-Implantação: 30/11/2010	3-Revisão: 10/06/2014
5-Projeto: RD - RADAR	6-Modelo:	7-PN / LHA: EST RAD STAR2000
8-Nível: B - BASE	9-Tipo: ELM - ELETROMECAICA	10-Periodicidade: AA - ANUAL
11-Pessoal previsto: 2 PLENO = 1 TREINANDO = 1	12-Duração total da manutenção: 18:55h	13-Duração da parada: 19:00h

14-Material de Consumo:	Qtd	U.M.
FITA ISOLANTE AUTO FUSÃO	1	
FITA ISOLANTE	1	
TUBO DE SILICONE 300ML	1	
PINCEL PARA LIMPEZA	1	
GRAXA GMA- 2EP- (GRAMAS)	500	
ÓLEO TURBINA EP 68 OU SIMILAR- (LITROS)	42	
DESINGRIPANTE SPRAY	1	
LIMPA CONTATOS SPRAY	1	

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

16-Ferramentas:	Qtd	U.M.
JOGO DE FERRAMENTAS ELETROMECÂNICAS PARA A MANUTENÇÃO NÍVEL BASE	1	

17-Instrumentos:	Qtd	U.M.
MULTÍMETRO	1	
ALICATE AMPERIMETRO	1	

18-EPI / EPC:	Qtd	U.M.
CAPACETE	2	
CINTO DE SEGURANÇA PARA TRABALHOS EM ALTURA COM TALABARTE	2	
ÓCULOS DE SEGURANÇA	2	
LUVA DE VAQUETA	2	
BOTA DE SEGURANÇA COM BIQUEIRA	2	
LUVA PARA MANUSEIO DE ÓLEO E GRAXA	2	

19-Material de Apoio:	Qtd	U.M.
ANDAIMES E ESCADA	1	
BOMBA MANUAL PARA ÓLEO	1	
MANGUEIRAS 3/4" 3 M	1	
VASILHAME PARA A COLETA DE ÓLEO USADO	1	

20-NOTEC / Manuais:	Qtd	U.M.
MANUAL DA ANTENA EA2000- PN 61991860 REV.A	1	

23-Obs: COORDENAR, PREVIAMENTE, A PARADA DO EQUIPAMENTO JUNTO AOS ÓRGÃOS OPERACIONAIS. - OBSERVAR NR-10 PARA SERVIÇOS EM EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E NR-35 PARA TRABALHOS EM ALTURA.

Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M.	Vir.Min	Vir.Max
1	VERIFICAR VISUALMENTE O ARMÁRIO DE COMANDO DA ANTENA (AA2000) QUANTO A INDICAÇÕES DE PANES;		0:05			
2	VERIFICAR VISUALMENTE SE EXISTEM VAZAMENTOS NO SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO (MOTORREDUTORES E PEDESTAL);		0:10			
3	VERIFICAR RUIDOS ANORMAIS DURANTE O FUNCIONAMENTO DA ANTENA;		0:10			
4	INSPECIONAR VISUALMENTE AS ANTENAS PRIMÁRIA E SECUNDÁRIA E AS CONEXÕES DOS CABOS COAXIAIS E GUIAS DE ONDA, REFAZER AS SELAGENS (FITA AUTO-FUSÃO OU SILICONE) SE NECESSÁRIO;		1:00			
5	ABRIR AS TAMPAS DOS MECANISMOS DE POLARIZAÇÃO (COBERTURAS BAIXA E ALTA) E LUBRIFICAR SEUS MECANISMOS DE MOVIMENTAÇÃO; FECHAR E SELAR AS TAMPAS E EFETUAR TESTE DE PRESSURIZAÇÃO;		2:00			
6	LAVAR A ANTENA. AVALIAR A NECESSIDADE DE ENCURTAR A PERIODICIDADE, EM FUNÇÃO DAS PECULIARIDADES LOCAIS.		8:00			

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	Vir.Min	Vir.Max
7	SUBSTITUIR O ÓLEO DA CHICANE (0,8 LITROS) ; UTILIZAR COMO REFERENCIA O MANUAL DA ANTENA, EA2000- PN 61991860 REV.A ; FICHA G3- FOLHAS 4-15 A 4-18.		0:20			
8	SUBSTITUIR O ÓLEO DO PEDESTAL (30 LITROS); UTILIZAR COMO REFERENCIA O MANUAL DA ANTENA, EA2000- PN 61991860 REV.A ; FICHA G4- FOLHAS 4-19 A 4-22.		0:45			
9	SUBSTITUIR O ÓLEO DOS MOTORREDUTORES (12 LITROS, SENDO 06 LITROS EM CADA MOTORREDUTOR); UTILIZAR COMO REFERENCIA O MANUAL DA ANTENA, EA2000- PN 61991860 REV.A ; FICHA G5- FOLHAS 4-19 A 4-22.		0:45			
10	VERIFICAR O PERFEITO ACIONAMENTO ELÉTRICO DAS EMBREAGENS (ATRAVÉS DOS DISJUNTORES CB5 E CB6 NO AA2000);		0:10			
11	MEDIR E ANOTAR TENSÃO E CORRENTE ELÉTRICA DOS MOTORREDUTORES.		0:30			
12	VERIFICAR O PERFEITO FUNCIONAMENTO DOS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA DA ANTENA (TRAVAS, SIRENE E LÂMPADA DO FLASH) E SUAS INDICAÇÕES NO ARMÁRIO DE ANTENA (AA2000).		1:00			
13	ENGRAXAR A JUNTA ROTATIVA, EA2000- PN 61991860 REV.A ; FICHA G4-FOLHAS 4-19 A 4-22, DO CAPITULO DE JUNTA ROTATIVA.		0:30			
14	VERIFICAR O PERFEITO FUNCIONAMENTO DA UNIDADE DE PRESSURIZAÇÃO. OBSERVAR O TEMPO DE CARGA (>1,5MIN) E DESCARGA (= 3H).		3:00			
15	VERIFICAR/REAPERTAR AS CONEXÕES ELÉTRICAS INTERNAS DA UNIDADE DE PRESSURIZAÇÃO.		0:30			

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: RD-024	2-Implantação: 30/11/2010	3-Revisão: 10/06/2014				
5-Projeto: RD - RADAR	6-Modelo:	7-PN / LHA: EST RAD STAR2000				
8-Nível: B - BASE	9-Tipo: ELT - ELETRONICA	10-Periodicidade: QQ - QUINQUENAL				
11-Pessoal previsto: 2 PLENO = 1 TREINANDO = 1	12-Duração total da manutenção: 1:40h	13-Duração da parada: 0:00h				
14-Material de Consumo:						
BATERIA DE LITHIUM M48T08-150 PCI.	Qt	1 U.M.				
BATERIA DE LITHIUM M48T08-150 PCI / 1 BATERIA DE LITHIUM FB 1225 (RAYOVAC).	1	1 U.M.				
BATERIA DE LITHIUM (SANYO) CR 2032.	1	1 U.M.				
15-Sobressalentes / Peças de reposição: NÃO SE APLICA						
16-Ferramentas:						
KIT PADRÃO DE FERRAMENTAS	1	U.M.				
17-Instrumentos: NÃO SE APLICA						
18-EPI / EPC: NÃO SE APLICA						
19-Material de Apoio: NÃO SE APLICA						
20-NOTEC / Manuais:						
GRA 2500S; SST 2000S; TMR UNIT; TMR PC; MWA 2000S; CBP TA10SST; ADU 2000; JTS-10-1000; IRIS;	1	U.M.				
23-Obs: USAR PULSEIRA ANTIESTÁTICA.						
Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vir.Min	Vir.Max
1	TROCA DA BATERIA DE LITHIUM NO CARTÃO TGE 24103, CONFORME REFERÊNCIA G3 SEÇÃO 4 MANUAL TÉCNICO SST 2000A/8.		1:00			
2	TROCA DA BATERIA DE LITHIUM NO CARTÃO TGE 24103, CONFORME REFERÊNCIA G3 SEÇÃO 4 MANUAL TÉCNICO SST 2000A/8.		0:25			
3	TROCA DA BATERIA DE LITHIUM NO CARTÃO TGE 24103, CONFORME REFERÊNCIA G3 SEÇÃO 4 MANUAL TÉCNICO SST 2000A/8.		0:15			

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: RD-131	2-Implantação: 30/11/2010	3-Revisão: 10/06/2014
5-Projeto: RD - RADAR	6-Modelo:	7-PN / LHA: EST RAD STAR2000
8-Nível: P - PARQUE	9-Tipo: ELM - ELETROMECHANICA	10-Periodicidade: OA - OCTANUAL
11-Pessoal previsto: 5 SUPERVISOR = 1 TREINANDO = 4	12-Duração total da manutenção: 83:00h	13-Duração da parada: 208:00h

14-Material de Consumo:

	Qty	U.M.
1-OLEO LUBRIFICANTE TURBINA EP 68/SIMILAR (LITROS)	50	
2- LIXAS 100, 200 E 300	10	
3- SCOTCH BRITE -GRANULAÇÃO FINA , MEDIA E GROSSA	5	
4- PERCINTAS PLÁSTICAS -PEQUENAS, MEDIAS E GRANDES	20	
5- GRAXA GMA 2 EP (KG)	1	
6- LOCTITE 221, 241, 271, 601 OU SIMILAR	1	
7- SILICONE DOW CORNING 732 OU SIMILAR	2	
8- LOCTITE 435	1	
10- LOCTITE 515	1	
11- AGUA RAZ (LITROS)	5	
12- ALCOOL HIDRATADO (LITROS)	3	
13- TRAPO COSTURADO (KG)	10	
14- LOCTITE 577 (TEFLON)	1	

15-Sobressalentes / Peças de reposição:

	Qty	U.M.
1- ROLAMENTO PRINCIPAL - PN 96 157 880	1	
2- MOTORREDUTOR COMPLETO (COM EMBREAGEM) PN 39 791 705	1	
3- JUNTA ROTATIVA 7 VIAS- PN 47 089 093	1	

16-Ferramentas:

	Qty	U.M.
1- KIT DE FERRAMENTAS PARA MANOBRA DE PESO- PN 39 791 713	1	
2- KIT DE FERRAMENTAS PARA MANUSEIO DOS EQUIPAMENTOS(MOTORES, REDUTORES E ROLAMENTO)- PN 39 791 714	1	
3- TORQUÍMETRO DE ESTALO COM CAPACIDADE PARA 30,0 KGF X M	1	
4- KIT DE FERRAMENTAS BÁSICAS PARA MANUTENÇÃO NÍVEL PARQUE	1	
5- SACAS POLIAS	1	
6- SOPRADOR TÉRMICO- 80 A 130 °C	1	

17-Instrumentos:

	Qty	U.M.
ANALISADOR DE ESPECTRO	1	
MULTÍMETRO	1	
NÍVEL DIGITAL	1	
MICROHMÍMETRO	1	
PAQUÍMETRO	1	
RELÓGIO COMPARADOR	1	

18-EPI / EPC:

	Qty	U.M.
LUVAS (UN)	10	
CAPACETES	5	
CINTO TALABARTE	2	

19-Material de Apoio:

	Qty	U.M.
1- ANDAIME DE ALUMINO COM PLATAFORMAS (CONJUNTO)	1	
2- PALETE HIDRÁULICO- 1 TON	1	
3- CINTAS DE CARGA, 1 TON(1,0-2,0 E 3,0 M)	4	
4- TALHA MANUAL CAPACIDADE 500,0 KGF	3	

20-NOTEC / Manuais:

	Qty	U.M.
MANUAL DA ANTENA EA2000- PN 61 991 860 REV.A	1	

23-Obs:

COORDENAR, PREVIAMENTE, A PARADA DO EQUIPAMENTO JUNTO AOS ÓRGÃOS OPERACIONAIS. - OBSERVAR NR-10 PARA SERVIÇOS EM EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E NR-35 PARA TRABALHOS EM ALTURA.

Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração U.M	Vir.Min	Vir.Max
1	EFETUAR MEDIDAS DE TOS		4:00		
2	PREPARAR SISTEMA RADAR PARA A MANUTENÇÃO		8:00		

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	Vir.Min	Vir.Max
3	DRENAR ÓLEO LUBRIFICANTE DO PEDESTAL, RETIRAR MOTORREDUTORES E JUNTA ROTATIVA (SEÇÃO 5-18- FICHAS R2 E R3 E MANUAL JTS)		8:00			
4	RETIRAR CARTER E ROLAMENTO PRINCIPAL/COROA. REGISTRAR REFERENCIA DIMENSIONAL DOS PARAFUSOS PARA A REMONTAGEM. (SEÇÃO 5-17 FICHA R2)		8:00			
5	AVALIAR, VISUAL E DIMENSIONALMENTE, O ALOJAMENTO DO ROLAMENTO, SUAS FURAÇÕES E PINOS GUIA. PROCEDER LIMPEZA CRITERIOSA.		8:00			
6	AVALIAR OS MOTORREDUTORES E SUBSTITUI-LOS, SE NECESSÁRIO. TROCAR O ÓLEO LUBRIFICANTE		8:00			
7	INSTALAR O NOVO ROLAMENTO/COROA. TORQUEAR OS PARAFUSOS DE FIXAÇÃO. (SEÇÃO 5-17 FICHA R2)		8:00			
8	PROCEDER À REMONTAGEM DOS COMPONENTES: CARTER, MOTORREDUTORES, JUNTA ROTATIVA E CABOS ELÉTRICOS. VERIFICAR, MANUALMENTE, O GIRO DA ANTENA.		10:00			
9	ABASTECER O PEDESTAL COM ÓLEO LUBRIFICANTE TURBINA EP 68 OU SIMILAR. ENGRAXAR COMPONENTES. TESTAR, ELETRICAMENTE, O SISTEMA MOTRIZ		8:00			
10	LIMPAR E LUBRIFICAR OS CONTATOS DO SLIP RING DA JUNTA ROTATIVA- 7 VIAS.(SEÇÃO 4-15, FICHA G3).		1:00			
11	EFETUAR MEDIDAS DE TOS		4:00			
12	AVALIAR O DESEMPENHO DO RADAR		8:00			

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:

RICARDO ANTUNES GOMES - Cap
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