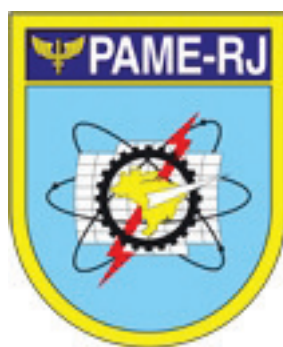


MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

PARQUE DE MATERIAL DE ELETRÔNICA DA AERONÁUTICA DO RIO DE JANEIRO



BOLETIM TÉCNICO

PROJETO METEOROLOGIA

PN/LHA: AUX MET EMS-3

BT PAME-RJ 13 116 MT 007 EMS-3

Histórico de Revisões

Nº	Data
R00	30/09/2013

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	30/09/2013	<p><u>Chefe da Oficina do Projeto</u> LEANDRO DE OLIVEIRA PEIXOTO - 1º Ten Eng</p> <p><u>Chefe da TENG</u> JOMAR GAUDERETO ESTEVES - Maj Eng</p> <p><u>Chefe da Divisão Técnica</u> WALDIR GALLUZZI NUNES - T Cel Eng</p> <p><u>Diretor do PAME-RJ</u> ADILSON DA SILVA LEMOS JUNIOR - Cel Av</p>	

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:	Aprovado por:
WALDIR GALLUZZI NUNES - T Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	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 MET EMS-3

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 MET EMS-3

Fichas	Nível	Tipo	Periodicidade	Pess.Prev.	Hr.Manut	Hr.Parada
MT-041	ORGÂNICO	ELETRONICA	MENSAL	1	4:20	0:00
MT-042	BASE	ELETRONICA	SEMESTRAL	2	18:10	0:00

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

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

1-Número: MT-041	2-Implantação: 30/09/2013	3-Revisão: 30/09/2013
5-Projeto: MT - METEOROLOGIA	6-Modelo:	7-PN / LHA: AUX MET EMS-3
8-Nível: O - ORGÂNICO	9-Tipo: ELT - ELETRONICA	10-Periodicidade: MM - MENSAL
11-Pessoal previsto: 1 TREINANDO = 1	12-Duração total da manutenção: 4:20h	13-Duração da parada: 0:00h

14-Material de Consumo:	Qtd	U.M.
PANO MACIO, QUE NÃO SOLTE RESÍDUO.	6	
ÁLCOOL ISOPROPÍLICO.	1	
DETERGENTE NEUTRO.	1	
ESPONJA	1	
GRAXA SILICONADA.	1	
FITA DE ALTA FUSÃO.	1	
FITA ISOLANTE.	1	
INSETICIDA.	1	

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

16-Ferramentas:	Qtd	U.M.
ALICATE BICO DE MEIA CANA 4.1/2	1	
ALICATE DE CORTE DIAGONAL RENTE 5	1	
ALICATE UNIVERSAL 6	1	
CANIVETE PARA ELETRICISTA	1	
CHAVE DE FENDA 1/8 X 3	1	
CHAVE DE FENDA 3/16 X 4A?*	1	
CHAVE DE FENDA 1/4 X 6	1	
CHAVE PHILIPS 1/8 X 3	1	
CHAVE PHILIPS 3/16 X 3	1	
CHAVE PHILIPS 1/4 X 6	1	
JOGO CHAVE DE RELOJOEIRO	1	
FERRO DE SOLDA 30W - 110V	1	
PINÇA RETA 160MM	1	
SUGADOR DE SOLDA	1	
DECAPADOR DE CABOS UPT/BNC	1	

17-Instrumentos:	Qtd	U.M.
MULTÍMETRO	1	

18-EPI / EPC:	Qtd	U.M.
PROTETOR AURICULAR	1	
CINTO DE SEGURANÇA	1	
PROTETOR SOLAR	1	

19-Material de Apoio:	Qtd	U.M.
ASPIRADOR DE PÓ.	1	
NOTEBOOK, COM CABOS DE COMUNICAÇÃO.	1	

20-NOTEC / Manuais: NÃO SE APLICA	Qtd	U.M.
--	------------	-------------

23-Obs:
1 - O técnico deve possuir o curso de Manutenção do Sistema ou Habilitação por meio de CHT com base em estágio técnico-prático , conforme previsto na ICA 66-23, e, sempre que possível, o Curso Básico de Manut., Calibração e Inspeção de Instrumentos Meteorológico do SISCEAB (NAV011). 2 - O referido Boletim Técnico é de uso genérico para EMS3, tem como Referência a pág 16, Item 3.4.3 do MCA101-1/2011. Poderá haver algumas alterações conforme os variados modelos EX.

Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vir.Min	Vir.Max
1	EFETUAR LIMPEZA GERAL DO BASTIDOR CENTRAL		1:00			
2	VERIFICAR TODOS OS CONECTORES E CABOS DO BASTIDOR CENTRAL		0:30			
3	EFETUAR LIMPEZA GERAL DE CADA TERMINAL REPETIDOR.		0:30			
4	VERIFICAR TODOS OS CONECTORES E CABOS DE CADA REPETIDOR.		0:10			
5	OBSERVAR TODOS OS PARÂMETROS METEOROLÓGICOS: TEMPERATURA DO AR, UMIDADE RELATIVA, DIREÇÃO DO VENTO, VELOCIDADE DO VENTO E PRESSÃO ATMOSFÉRICA (QNH E QFE).		0:20			

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

Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vlr.Min	Vlr.Max
6	VERIFICAR A ATUAÇÃO DO SISTEMA "NO-BREAK" (CENTRAL).		0:20			
7	VERIFICAR AS CONDIÇÕES DE CADA SÍTIO METEOROLÓGICO E, SE NECESSÁRIO, SOLICITAR O CORTE DA GRAMA. EFETUAR A LIMPEZA DOS SENSORES: TEMPERATURA DO AR E DA UMIDADE RELATIVA, ANEMÔMETRO E BARÔMETRO.		1:30			

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

1-Número: MT-042	2-Implantação: 30/09/2013	3-Revisão: 30/09/2013
5-Projeto: MT - METEOROLOGIA	6-Modelo:	7-PN / LHA: AUX MET EMS-3
8-Nível: B - BASE	9-Tipo: ELT - ELETRONICA	10-Periodicidade: SM - SEMESTRAL
11-Pessoal previsto: 2 PLENO = 1 TREINANDO = 1	12-Duração total da manutenção: 18:10h	13-Duração da parada: 0:00h
14-Material de Consumo:		
		Qtd U.M.
PANO MACIO, QUE NÃO SOLTE RESÍDUO.		8
LIMPA VIDRO.		1
ÁLCOOL ISOPROPÍLICO.		1
DETERGENTE NEUTRO.		1
ESPONJA		1
GRAXA SILICONADA.		1
FITA DE ALTA FUSÃO.		1
FITA ISOLANTE.		1
INSETICIDA.		1
SPRAY DESENGRIPANTE.		1
SPRAY LIMPA CONTATOS.		1
15-Sobressalentes / Peças de reposição: NÃO SE APLICA		
		Qtd U.M.
16-Ferramentas:		
		Qtd U.M.
ALICATE BICO DE MEIA CANA 4. 1/2		1
ALICATE CORTE DIAGONAL RENTE 5		1
ALICATE TIPO PINÇA		1
ALICATE DESCASCADOR DE FIOS		1
ALICATE UNIVERSAL 6		1
CANIVETE PARA ELETRICISTA		1
CHAVE AJUSTÁVEL 6		1
CHAVE CALIBRAGEM PONTA METAL		1
CHAVE FENDA 1/8X3		1
CHAVE FENDA 3/16X4		1
CHAVE FENDA 1/4X6		1
CHAVE FENDA COTOCO 3/16X1.1/2		1
CHAVE FENDA ANGULAR		1
CHAVE PHILIPS ANGULAR		1
CHAVE PHILIPS 1/8X3		1
CHAVE PHILIPS 3/16X3		1
CHAVE PHILIPS 1/4X6		1
CHAVE PHILIPS COTOCO 3/16X1.1/2		1
JOGO CHAVE TORX T09, T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40 C/CABO LONGO		1
JOGO CHAVE RELOJUEIRO		1
ESTILETE PROFISSIONAL 18MM		1
JOGO DE CHAVE ALLEN MM		1
JOGO DE CHAVE ALLEN POL		1
JOGO DE CHAVE FIXA 6 A 17MM		1
JOGO SOQUETE ENC 1/4-4 A 13 MM		1
LIMA CHATA MURCA 4 C/CABO		1
MARTELO PENA 100G		1
CHAVE PEGA PARAFUSO		1
PINÇA CURVA 160 MM		1
PINÇA RETA 160 MM		1
PINÇA HASTE FLEXIVEL		1
EXTRATOR DE CI TIPO PLCC		1
EXTRATOR DE CI TIPO U		1
SUGADOR DE SOLDA		1
ALICATE DE CRIMPAR RJ 45/11		1
ALICATE DE CRIMPAR BNC/TNC		1
PUNCH DOWN		1
PUNCH DOWN TIPO KRONE		1
DECAPADOR DE CABOS UTC/BNC		1
FERRO DE SOLDA 30W-110V		1
17-Instrumentos:		
		Qtd U.M.
MULTÍMETRO		1
BARÔMETRO		1
PSICRÔMETRO		1
ANEMÔMETRO		1
BÚSSOLA		1

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

18-EPI / EPC:		Qty	U.M.			
CINTO DE SEGURANÇA.		2				
PROTETOR AURICULAR.		2				
PROTETOR SOLAR.		2				
19-Material de Apoio:		Qty	U.M.			
ASPIRADOR DE PÓ.		1				
NOTEBOOK, COM CABOS DE COMUNICAÇÃO.		1				
20-NOTEC / Manuais:		Qty	U.M.			
NÃO SE APLICA						
23-Obs:						
1 - Os Técnicos devem possuir o curso de Manutenção do Sistema e também o curso Básico de Manutenção, Calibração e Inspeção de Instrumentos Meteorológicos do SISCEAB (NAV011); 2 - O referido BT é de uso genérico para EMS3, tem como referência a Pag 16, Item 3.4.3 DO MCA101-1/2011. Pode haver algumas alterações conforme os modelos existentes no sistema; e 3 - Deve-se repousar o barômetro padrão portátil por 5h, no entanto o referido tempo não está sendo computado na manutenção.						
Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vlr.Min	Vlr.Max
1	BASTIDOR CENTRAL. VERIFICAR O ESTADO FÍSICO E O FUNCIONAMENTO DOS MÓDULOS E COMPUTADORES QUE COMPÕE O BASTIDOR CENTRAL. OBSERVAR A FUNCIONALIDADE DE TODOS OS PARÂMETROS METEOROLÓGICOS INFORMADOS PELO SISTEMA. (PÁG. 3 DO ANEXO AUX MET EMS-2 02)		2:00			
2	BASTIDOR REMOTO. EFETUAR DESMONTAGEM/MONTAGEM E LIMPEZA DO CONJUNTO. VERIFICAÇÃO DAS TENSÕES INTERNAS E DOS PARÂMETROS METEOROLÓGICOS PROCESSADOS. (PÁG. 5 E 6 DO ANEXO AUX MET EMS-2 02)		2:00			
3	TELEPSICRÔMETRO. EFETUAR A DESMONTAGEM DO CONJUNTO PARA LIMPEZA. REALIZAR LEITURAS COMPARATIVAS COM O PADRÃO DE TEMPERATURA AMBIENTE E UMIDADE RELATIVA E CORRIGIR, SE NECESSÁRIO, OS PARÂMETROS CORRESPONDENTES NO PROCESSADOR CENTRAL. (PÁG. 7 E 8 DO ANEXO AUX MET EMS-2 02)		3:00			
4	TELEANEMÔMETRO (SÍTIOS PRINCIPAL E SECUNDÁRIO). VERIFICAR O ESTADO FÍSICO DO SENSOR E CHECAR EVIDÊNCIAS DE RUÍDOS NOS ROLAMENTOS. PROCEDER COM A SUA LUBRIFICAÇÃO. (PÁG. 9 E 10 DO ANEXO AUX MET EMS-2 02)		2:00			
5	TELEANEMÔMETRO (SÍTIOS PRINCIPAL E SECUNDÁRIO). COM O AUXÍLIO DE UMA BÚSSOLA MAGNÉTICA, VERIFICAR AS INDICAÇÕES DE DIREÇÃO DO VENTO FORNECIDAS PELO SENSOR E CORRIGIR, SE NECESSÁRIO, O PARÂMETRO CORRESPONDENTE NO PROCESSADOR CENTRAL. (PÁG. 9 E 10 DO ANEXO AUX MET EMS-2 02)		2:00			
6	TELEANEMÔMETRO (SÍTIOS PRINCIPAL E SECUNDÁRIO). COM O AUXÍLIO DE UM ANEMÔMETRO PADRÃO, REALIZAR LEITURAS COMPARATIVAS DAS INDICAÇÕES DE VELOCIDADE DO VENTO FORNECIDAS PELO SENSOR E CORRIGIR, SE NECESSÁRIO, O PARÂMETRO CORRESPONDENTE NO PROCESSADOR CENTRAL. (PÁGS 9 DO ANEXO AUX MET EMS-2 02)		2:00			
7	TELEBARÔMETRO. EFETUAR A LIMPEZA DA TOMADA ESTÁTICA DO SENSOR DE PRESSÃO. COM O AUXÍLIO DE UM BARÔMETRO PADRÃO, REALIZAR LEITURAS COMPARATIVAS DAS INDICAÇÕES DE PRESSÃO ATMOSFÉRICA FORNECIDAS PELO SENSOR E CORRIGIR, SE NECESSÁRIO, O PARÂMETRO CORRESPONDENTE NO PROCESSADOR CENTRAL. A COMPARAÇÃO DAS INDICAÇÕES DE PRESSÃO DEVERÃO SER EFETUADAS DURANTE AS DIFERENTES MARÉS BAROMÉTRICAS DO LOCAL. (PÁG. 10 A 12 DO ANEXO AUX MET EMS-2 02)		5:00			
8	CHECAR O CARREGADOR DA BATERIA		0:10			

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

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 - APROVAÇÃORESPONSÁVEL TÉCNICO:

LEANDRO DE OLIVEIRA PEIXOTO - 1º Ten Eng
Chefe da Oficina do ProjetoJOMAR GAUDERETO ESTEVES - Maj Eng
Chefe da Subdivisão de EngenhariaCONFERIDO POR:

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

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

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