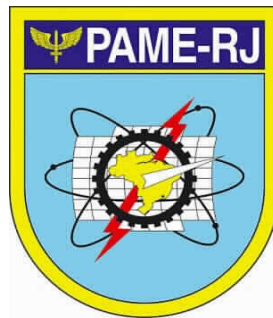


**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**

**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-2**

**BT PAME-RJ 20 75 MT 004 EMS-2**

**Histórico de Revisões**

<b>Nº</b>	<b>Data</b>
R00	30/11/2010
R01	30/11/2012
R02	10/06/2014
R03	29/08/2020

Conferido por: ANTONIO SANDRO PAZ Ten Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	Aprovado por: ANDRÉ EDUARDO JANSEN Cel Eng Diretor do PAME-RJ
--	---

**REGISTRO DE REVISÕES DO BOLETIM TÉCNICO**

REVISÃO	DATA	RESPONSÁVEIS	DESCRIÇÃO
R00	30/11/2010	<p><b><u>Chefe da Oficina do Projeto</u></b> LEANDRO DE OLIVEIRA PEIXOTO 1º Ten Eng</p> <p><b><u>Chefe da Metrologia</u></b></p> <p><b><u>Chefe da TENG</u></b> DEIZE MARY CAVALCANTE Cv Eng</p> <p><b><u>Chefe da Divisão Técnica</u></b> IVAN BETTOCCHI BATALHA DITZ Ten Cel Av</p> <p><b><u>Diretor do PAME-RJ</u></b> VICTOR FERNANDO TROTTA NUNES Cel Av</p>	
R01	30/11/2012	<p><b><u>Chefe da Oficina do Projeto</u></b> LEANDRO DE OLIVEIRA PEIXOTO 1º Ten Eng</p> <p><b><u>Chefe da Metrologia</u></b></p> <p><b><u>Chefe da TENG</u></b> DEIZE MARY CAVALCANTE Cv Eng</p> <p><b><u>Chefe da Divisão Técnica</u></b> IVAN BETTOCCHI BATALHA DITZ Cel Av</p> <p><b><u>Diretor do PAME-RJ</u></b> ADILSON DA SILVA LEMOS JUNIOR Cel Av</p>	
R02	10/06/2014	<p><b><u>Chefe da Oficina do Projeto</u></b> LEANDRO DE OLIVEIRA PEIXOTO 1º Ten Eng</p> <p><b><u>Chefe da Metrologia</u></b></p> <p><b><u>Chefe da TENG</u></b> DEIZE MARY CAVALCANTE Cv Eng</p> <p><b><u>Chefe da Divisão Técnica</u></b> WALDIR GALLUZZI NUNES Cel Eng</p> <p><b><u>Diretor do PAME-RJ</u></b> DALMO JOSÉ BRAGA PAIM Cel Eng</p>	
R03	29/08/2020	<p><b><u>Chefe da Oficina do Projeto</u></b> EDUARDO CLAUBER SOARES PETRI Cap Eng</p> <p><b><u>Chefe da Metrologia</u></b> EDUARDO CLAUBER SOARES PETRI Cap Eng</p> <p><b><u>Chefe da TENG</u></b> PRISCILA DE PAULO ALEXANDRIA 1ª Ten Eng</p> <p><b><u>Chefe da Divisão Técnica</u></b> ANTONIO SANDRO PAZ Ten Cel Eng</p> <p><b><u>Diretor do PAME-RJ</u></b> ANDRÉ EDUARDO JANSEN Cel Eng</p>	<p>REVISÃO DE FICHAS: MT-029 (REDUÇÃO DA DURAÇÃO DA MANUTENÇÃO DE 5:00 PARA 4:45) MT-033 (REDUÇÃO DA DURAÇÃO DA MANUTENÇÃO DE 26:10 PARA 12:20) MT-036 (ALTERAÇÃO DO NÍVEL PARQUE PARA O NÍVEL BASE E REDUÇÃO DA DURAÇÃO DA MANUTENÇÃO DE 25:00 PARA 19:10)</p> <p>EXCLUSÃO DE FICHAS: MT-028 MT-030 MT-032 MT-034 MT-037 MT-038</p>

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Ten Cel Eng  
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRÉ EDUARDO JANSEN 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:
ANTONIO SANDRO PAZ Ten Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	ANDRÉ EDUARDO JANSEN Cel Eng Diretor do PAME-RJ

## **I - OBJETIVO**

Orientar a execução das manutenções preventivas dos equipamentos do SISCEAB para os diversos níveis de manutenção.

## **II - RAZÃO**

Padronizar os procedimentos de manutenção preventiva, baseando-se 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-2

## **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. Nesse nível enquadram-se as tarefas de manutenção que necessitam de pessoal técnico de reconhecida especialização, para que se efetuem trabalhos de reparo ou de revisão necessários à recuperação ou à revitalização de equipamentos.

### **2 - Base**

Manutenção de nível base é o serviço de manutenção caracterizado por intervenções de média complexidade técnica. Nesse nível enquadram-se as tarefas que necessitam do manuseio de instrumentos de teste de bancada, bancos de teste, equipamentos de ensaio existentes em laboratórios específicos, regulagens e reparos de cartões e de módulos.

### **3 - Orgânico**

Manutenção de nível orgânico é o serviço de manutenção caracterizado por intervenções elementares e de baixo grau de complexidade técnica. Ela é realizada no próprio local de funcionamento dos equipamentos.

## **VI - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

As fichas de manutenção preventiva abarcam todas as informações necessárias para a realização das manutenções dos equipamentos do SISCEAB, bem como a descrição dos serviços, do material, das ferramentas, dos instrumentos, dos sobressalentes empregados e dos EPIs necessários para que se garanta a segurança dos técnicos durante execução das tarefas.

A formulação das tarefas alicerça-se em dois pilares: nas documentações técnicas disponíveis, as quais se encontram referenciadas; e na experiência dos técnicos do PAME-RJ e dos regionais, adquirida nas manutenções preventivas e corretivas realizadas, bem como nas instruções em cursos técnicos e no acompanhamento da prestação, pela empresa, de serviços contratados.

Conferido por:	Aprovado por:
ANTONIO SANDRO PAZ Ten Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	ANDRÉ EDUARDO JANSEN Cel Eng Diretor do PAME-RJ

É importante ressaltar que somente técnicos com habilitação apropriada devem intervir nos equipamentos e nos 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 de liberação operacional dos equipamentos.

Fichas previstas para o PN/LHA: AUX MET EMS-2

<b>Fichas</b>	<b>Modelo</b>	<b>Nível</b>	<b>Tipo</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>Pes.Prev.</b>	<b>Hr.Manut</b>	<b>Hr.Parada</b>
MT-029	SH-15TA	ORGÂNICO	ELETRONICA	MENSAL	2	4:15	0:00
MT-033	SH-15TA	BASE	ELETRONICA	SEMESTRAL	2	12:20	0:00
MT-036	SH-15TA	BASE	ELETRONICA	BIENAL	2	19:10	8:00

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Ten Cel Eng  
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRÉ EDUARDO JANSEN Cel Eng  
Diretor do PAME-RJ

## FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

<b>1-Número:</b> MT-029	<b>2-Implantação:</b> 29/08/2020	<b>3-Revisão:</b> 29/08/2020
<b>5-Projeto:</b> MT - METEOROLOGIA		<b>7-PN / LHA:</b> AUX MET EMS-2
<b>8-Nível:</b> O - ORGÂNICO	<b>9-Tipo:</b> ELT - ELETRONICA	<b>10-Periodicidade:</b> MM - MENSAL
<b>11-Pessoal previsto:</b> 2                      BÁSICO                      =                      2	<b>12-Duração total da manutenção:</b> 4:15 h	<b>13-Duração da parada:</b> 0:00 h

**6-Modelo:**  
SH-15TA

14-Material de Consumo:	Qtd	U.M.
Detergente neutro	1	UN
Espanja	1	UN
Fita de autofusão	1	UN
Fita isolante	1	UN
Graxa siliconada	1	UN
Inseticida	1	UN
Limpa-vidro	1	UN
Pano macio que não solte resíduo	6	UN
Alcool isopropílico	1	UN

**15-Sobressalentes / Peças de reposição:** Não se aplica                      **Qtd** **U.M.**

16-Ferramentas:	Qtd	U.M.
Alicate de bico meia cana 4.1/2"	1	UN
Alicate de corte diagonal rente 5"	1	UN
Alicate universal 6"	1	UN
Canivete para eletricista	1	UN
Chave Philips 1/4 x 6"	1	UN
Chave Philips 1/8 x 3"	1	UN
Chave Philips 3/16 x 3"	1	UN
Chave de fenda 1/4 x 6"	1	UN
Chave de fenda 1/8 x 3"	1	UN
Chave de fenda 3/16 x 4"	1	UN
Descascador de cabos UPT/BNC	1	UN
Ferro de solda 30 W	1	UN
Jogo de chaves para relojoeiro	1	UN
Maleta de ferramentas	1	UN
Pinça reta 160 mm	1	UN
Sugador de solda	1	UN

**17-Instrumentos:**                      **Qtd** **U.M.**  
MULTÍMETRO                      1 UN

**18-EPI / EPC:**                      **Qtd** **U.M.**  
Protetor auricular                      2 PR  
Protetor solar                      1 UN  
Óculos de segurança                      2 UN

**19-Material de Apoio:**                      **Qtd** **U.M.**  
Aspirador de pó                      1 UN  
Escada dobrável em alumínio com 7 degraus                      1 UN  
Notebook com cabos de comunicação                      1 UN

**20-NOTEC / Manuais:**                      **Qtd** **U.M.**  
Manuais da EMS-2 SH-15TA.

**23-Obs:**  
As durações previstas para cada tarefa consideram uma única execução. Por isso, caso a EMS-2 contenha diversos sensores do mesmo tipo, sugere-se que a duração das tarefas seja proporcional à quantidade de sensores existentes.

Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	26-Duração (h)	U.M	Vlr.Min	Vlr.Max
1	Efetuar a limpeza geral e verificar todos os conectores e cabos do bastidor central.	Manual técnico estação meteorologica de superficie sh-95 volume 6 cap 5 pág 18.	1:00			
2	Efetuar a limpeza geral e verificar todos os conectores e cabos de cada terminal repetidor.	Manual técnico estação meteorologica de superficie sh-95 volume 6 cap 5 pág 18.	0:50			

Conferido por: ANTONIO SANDRO PAZ Ten Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	Aprovado por: ANDRÉ EDUARDO JANSEN Cel Eng Diretor do PAME-RJ
--	---

Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	26-Duração (h)	U.M	Vlr.Min	Vlr.Max
3	Verificar os status de todos os parâmetros meteorológicos. Em caso de inconformidades, solicitar que o técnico habilitado tome providências e lançar o ocorrido no livro de registros.	Garantir que todos os parâmetros meteorológicos estejam funcionando	0:30			
4	Verificar a atuação do sistema "no-break" (central).	Garantir o funcionamento do equipamento por um curto tempo no falta de energia comercial e UPS	0:20			
6	Efetuar a limpeza externa do telepsicrômetro.	Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation 2014 edition. Cap 1 pág 13 item 1.3.5.2	0:15			
7	Efetuar a limpeza externa do teletermômetro.	Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation 2014 edition. Cap 1 pág 13 item 1.3.5.2	0:15			
8	Efetuar a limpeza externa do anemômetro.	Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation 2014 edition. Cap 1 pág 13 item 1.3.5.2	0:20			
9	Efetuar a limpeza externa do tetômetro.	Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation 2014 edition. Cap 1 pág 13 item 1.3.5.2	0:15			
10	Efetuar a limpeza externa do telepluviômetro.	Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation 2014 edition. Cap 1 pág 13 item 1.3.5.2	0:15			
11	Efetuar a limpeza externa do telebarômetro.	Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation 2014 edition. Cap 1 pág 13 item 1.3.5.2	0:15			

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Ten Cel Eng  
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRÉ EDUARDO JANSEN Cel Eng  
Diretor do PAME-RJ

## FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

<b>1-Número:</b> MT-033	<b>2-Implantação:</b> 29/08/2020	<b>3-Revisão:</b> 29/08/2020
<b>5-Projeto:</b> MT - METEOROLOGIA		<b>7-PN / LHA:</b> AUX MET EMS-2
<b>8-Nível:</b> B - BASE	<b>9-Tipo:</b> ELT - ELETRONICA	<b>10-Periodicidade:</b> SM - SEMESTRAL
<b>11-Pessoal previsto:</b> 2 PLENO = 1 BÁSICO = 1	<b>12-Duração total da manutenção:</b> 12:20 h	<b>13-Duração da parada:</b> 0:00 h

**6-Modelo:**  
SH-15TA

**14-Material de Consumo:****Qtd U.M.**

Detergente neutro	1	UN
Esponja	1	UN
Fita de autofusão	1	UN
Fita isolante	1	UN
Graxa siliconada	1	UN
Inseticida	1	UN
Limpa-vidro	1	UN
Pano macio que não solte resíduo	2	UN
Spray desengripante	1	UN
Spray limpa contato	1	UN
Álcool isopropílico	1	UN

**15-Sobressalentes / Peças de reposição:** Não se aplica**Qtd U.M.****16-Ferramentas:****Qtd U.M.**

Alicate de bico meia cana 4.1/2"	1	UN
Alicate de corte direcional rente 5"	1	UN
Alicate de crimpar BNC/TNC	1	UN
Alicate de crimpar RJ 45/11	1	UN
Alicate descascador de fios	1	UN
Alicate pinça	1	UN
Alicate punch down	1	UN
Alicate punch down tipo Krone	1	UN
Alicate universal 6"	1	UN
Canivete para eletricitista	1	UN
Chave Philips 1/4 x 6"	1	UN
Chave Philips 1/8 x 3"	1	UN
Chave Philips 3/16 x 3"	1	UN
Chave Philips angular	1	UN
Chave Philips cotoco 3/16" x 1.1/2"	1	UN
Chave ajustável 6"	1	UN
Chave de ajuste e calibragem com ponta de metal	1	UN
Chave de fenda 1/4 x 6"	1	UN
Chave de fenda 1/8 x 3"	1	UN
Chave de fenda 3/16 x 4"	1	UN
Chave de fenda angular	1	UN
Chave de fenda cotoco 3/16" x 1.1/2"	1	UN
Chave pega parafuso	1	UN
Decapador de cabos UTC/BNC	1	UN
Estilete profissional 18 mm	1	UN
Ferro de solda 30 W	1	UN
Jogo de chaves Allen mm	1	UN
Jogo de chaves Allen pol	1	UN
Jogo de chaves fixa de 6 a 17 mm	1	UN
Jogo de chaves para relojoeiro	1	UN
Jogo de chaves soquete enc 1/4" - 4 a 13 mm	1	UN
Jogo de chaves torx T09, T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40 com cabo longo	1	UN
Lima chata murça 4" com cabo	1	UN
Martelo pena 100 g	1	UN
Pinça curva 160 mm	1	UN
Pinça extratora de CI tipo PLCC	1	UN
Pinça extratora de CI tipo U	1	UN
Pinça haste flexível	1	UN
Pinça reta 160 mm	1	UN
Sugador de solda	1	UN

**17-Instrumentos:****Qtd U.M.**

ANEMÔMETRO	1	UN
------------	---	----

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Ten Cel Eng  
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRÉ EDUARDO JANSEN Cel Eng  
Diretor do PAME-RJ



BARÔMETRO	1	UN
BÚSSOLA	1	UN
CALIBRADOR DO PLUVIÔMETRO	1	UN
MULTÍMETRO	1	UN
PSICRÔMETRO	1	UN
<b>18-EPI / EPC:</b>	<b>Qtd</b>	<b>U.M.</b>
Protetor auricular	2	PR
Protetor solar	1	UN
Óculos de segurança	2	UN
<b>19-Material de Apoio:</b>	<b>Qtd</b>	<b>U.M.</b>
Capa de terminação óptica para ceilômetro CT25K (PN: CT25184)	1	UN
Escada dobrável em alumínio com 7 degraus	1	UN
Notebook com cabo de comunicação	1	UN
<b>20-NOTEC / Manuais:</b>	<b>Qtd</b>	<b>U.M.</b>
Manuais da EMS-2 SH-15TA		
<b>23-Obs:</b>	As durações previstas para cada tarefa consideram uma única execução. Por isso, caso a EMS-2 contenha diversos sensores do mesmo tipo, sugere-se que a duração das tarefas seja proporcional à quantidade de sensores existentes.	

Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	26-Duração (h)	U.M	Vlr.Min	Vlr.Max
1	Bastidor central: verificar o estado físico e o funcionamento dos módulos e computadores que compõem o bastidor central. Observar a funcionalidade de todos os parâmetros meteorológicos informados pelo sistema.	Life cycle maintenance guide - vaisala avimet awos doc232876.en.pt pag: 13. WMO_cimo_8-2014-2017_en pags: 49-58. AVIMAT_awos_users_guide_m 210881en-d pags:169-185; 243-266	0:30			
2	Bastidor remoto (sítios principal e secundário): realizar a limpeza do conjunto, medir as tensões internas e verificar os parâmetros meteorológicos processados.	Vaisala user's guide for AviMet D210381EN-a - pags: 19-20; 38-52 Vaisala wiring diagram DCPWRBATXXXA vso/hme for QBR101	1:30			
3	Telepsicrômetro: realizar a desmontagem do conjunto para limpeza, realizar as leituras comparativas com o padrão de umidade relativa.	Procedimento de calibração	2:00			
4	Teletermômetro: realizar a desmontagem do conjunto para limpeza, realizar as leituras comparativas com o padrão de temperatura.	Procedimento de calibração	1:00			
5	Telepluviômetro: realizar a desmontagem do conjunto para limpeza, realizar o ajuste do nivelamento do sensor e realizar as medidas comparativas com proveta graduada conforme a orientação do manual do fabricante.	Pluviômetro RG13 Nova Lynx, pág.4 a 6	1:30			
6	Teleanemômetro (sítios principal e secundário): verificar o estado físico do sensor e realizar a limpeza e os testes no sensor (para os anemômetros que possuem rolamentos, checar se há ruído, caso haja, substituir o sensor. Para os anemômetros sônicos, verificar a integridade dos transdutores e da borracha de proteção).	Vaisala, quick reference guide, combined wind sensors wms301 & wms302, maintenance, ref. Mo10030 en-c	2:00			
7	Teleanemômetro (sítios principal e secundário): verificar as indicações de direção do vento fornecidas pelo sensor com o auxílio de uma bússola magnética e corrigir, se necessário o parâmetro correspondente no processador central.	Anexo aux met ems-1_01 págs 10 a 12	0:15			
8	Teleanemômetro (sítios principal e secundário): realizar as leituras comparativas das indicações de velocidade do vento fornecidas pelo sensor com o auxílio de um anemômetro padrão e corrigir, se necessário, o parâmetro correspondente no processador central.	Vaisala wmt700 zero point adjustment technical note pág 1 a 3.	0:15			
9	Telebarômetro: efetuar a limpeza da tomada estática do sensor de pressão. Realizar, com o auxílio de um barômetro padrão, leituras comparativas das indicações de pressão atmosférica fornecidas pelo sensor. As comparações das indicações de pressão deverão ser efetuadas durante as diferentes marés barométricas do local.	Procedimento de calibração	1:00			
10	Tetômetro: efetuar a desmontagem e a limpeza do sensor. Verificar o correto funcionamento do ventilador, a continuidade da borracha de proteção contra descargas eletrostáticas e a continuidade da resistência interna de aquecimento do sensor.	User's guide, vaisala ceilometer cl31, cap. 6, maintenance, pag 89, 90, 91.	1:40			
11	Tetômetro: verificar o estado físico e medir a tensão da bateria.	User's guide, vaisala ceilometer cl31, cap. 6, maintenance, pag	0:10	V	0.12	0.12

Conferido por:	Aprovado por:
ANTONIO SANDRO PAZ Ten Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	ANDRÉ EDUARDO JANSEN Cel Eng Diretor do PAME-RJ

Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	26-Duração (h)	U.M	Vlr.Min	Vlr.Max
		91.				
12	Tetômetro: verificar se os dados exibidos estão dentro dos limites adequados de funcionamento do equipamento.	User's guide, vaisala ceilometer cl31, cap. 5, pag 68.	0:15			
13	Tetômetro: verificar o ajuste de compensação da fibra com o auxílio do ceilometer optical termination hood.	Ceilometer ct25k, user's guide, ct25k-u059en-1.2, cap. 6,pag 92	0:15			

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Ten Cel Eng  
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRÉ EDUARDO JANSEN Cel Eng  
Diretor do PAME-RJ

## FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

<b>1-Número:</b> MT-036	<b>2-Implantação:</b> 29/08/2020	<b>3-Revisão:</b> 29/08/2020
<b>5-Projeto:</b> MT - METEOROLOGIA		<b>7-PN / LHA:</b> AUX MET EMS-2
<b>8-Nível:</b> B - BASE	<b>9-Tipo:</b> ELT - ELETRONICA	<b>10-Periodicidade:</b> BA - BIENAL
<b>11-Pessoal previsto:</b> 2 PLENO = 1 BÁSICO = 1	<b>12-Duração total da manutenção:</b> 19:10 h	<b>13-Duração da parada:</b> 8:00 h

**6-Modelo:**  
SH-15TA

**14-Material de Consumo:****Qtd U.M.**

Detergente neutro	1	UN
Esponja	1	UN
Fita de autofusão	1	UN
Fita isolante	1	UN
Graxa siliconada	1	UN
Inseticida	1	UN
Limpa-vidro	1	UN
Pano macio que não solte resíduo	6	UN
Spray desengripante	1	UN
Spray limpa contato	1	UN
Alcool isopropílico	1	UN

**15-Sobressalentes / Peças de reposição:** Não se aplica**Qtd U.M.****16-Ferramentas:****Qtd U.M.**

Alicate de bico meia cana 4.1/2"	1	UN
Alicate de corte diagonal rente 5"	1	UN
Alicate de crimpar BNC/TNC	1	UN
Alicate de crimpar RJ 45/11	1	UN
Alicate descascador de fios	1	UN
Alicate pinça	1	UN
Alicate punch down	1	UN
Alicate punch down tipo Krone	1	UN
Alicate universal 6"	1	UN
Canivete para eletricitista	1	UN
Chave Philips 1/4 x 6"	1	UN
Chave Philips 1/8 x 3"	1	UN
Chave Philips 3/16 x 3"	1	UN
Chave Philips angular	1	UN
Chave Philips cotoco 3/16" x 1.1/2"	1	UN
Chave ajustável 6"	1	UN
Chave de ajuste e calibragem com ponta de metal	1	UN
Chave de fenda 1/4 x 6"	1	UN
Chave de fenda 1/8 x 3"	1	UN
Chave de fenda 3/16 x 4"	1	UN
Chave de fenda angular	1	UN
Chave de fenda cotoco 3/16" x 1.1/2"	1	UN
Chave pega parafuso	1	UN
Decapador de cabos UTP/BNC	1	UN
Estilete profissional 18 mm	1	UN
Ferro de solda 30 W	1	UN
Jogo de chaves Allen mm	1	UN
Jogo de chaves Allen pol	1	UN
Jogo de chaves fixa 6 a 17 mm	1	UN
Jogo de chaves para relojoeiro	1	UN
Jogo de chaves soquete enc 1/4" - 4 a 13 mm	1	UN
Jogo de chaves torx T09, T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40 com cabo longo	1	UN
Lima chata murça 4" com cabo	1	UN
Martelo pena 100 g	1	UN
Pinça curva 160 mm	1	UN
Pinça extrator de CI tipo PLCC	1	UN
Pinça extrator de CI tipo U	1	UN
Pinça haste flexível	1	UN
Pinça tipo reta 160 mm	1	UN
Sugador de solda	1	UN

**17-Instrumentos:****Qtd U.M.**

MULTÍMETRO	1	UN
------------	---	----

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Ten Cel Eng  
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRÉ EDUARDO JANSEN Cel Eng  
Diretor do PAME-RJ

<b>18-EPI / EPC:</b>		<b>Qtd</b>	<b>U.M.</b>			
Protetor auricular		2	PR			
Protetor solar		1	UN			
Óculos de segurança		2	UN			
<b>19-Material de Apoio:</b>		<b>Qtd</b>	<b>U.M.</b>			
Aspirador de pó		1	UN			
Capa de terminação óptica para ceilômetro CT25K (PN: CT25184)		1	UN			
Escada dobrável em alumínio com 7 degraus		1	UN			
Notebook com cabos de comunicação		1	UN			
<b>20-NOTEC / Manuais:</b>		<b>Qtd</b>	<b>U.M.</b>			
Manuais da EMS-2 SH-15TA						
<b>23-Obs:</b>						
As durações previstas para cada tarefa consideram uma única execução. Por isso, caso a EMS-2 contenha diversos sensores do mesmo tipo, sugere-se que a duração das tarefas seja proporcional à quantidade de sensores existentes.						
<b>Seq</b>	<b>24-Descrição</b>	<b>25-Referência / Justificativa</b>	<b>26-Duração (h)</b>	<b>U.M</b>	<b>Vir.Min</b>	<b>Vir.Max</b>
1	Bastidor central: realizar o backup dos servidores e dos repetidores. Executar as ferramentas de diagnóstico, a fim de identificar eventuais falhas.	Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation 2014 edition. Cap 1 pág 13 item 1.3.5.2	8:00			
2	Bastidor remoto (sítios principal e secundário): efetuar desmontagem para a realização da limpeza do conjunto. Verificar as tensões internas e os parâmetros meteorológicos processados.	Vaisala user's guide for AviMet D210381en - a - págs: 19-20; 38-52 Vaisala Wiring Diagram DCPWRBATXXXA vso/hme for QBR101	8:00			
3	Tetômetro: verificar todos os status de erros e de alarmes do sistema de processamento do sensor e efetuar as devidas correções, caso necessário.	User's guide vaisala cellometer CL31 M210482EN-d pág 91 cap 6. Procedimento anexo aux met ems-1_03 pag 11 a 12	0:10			
4	Interface de balizamento: realizar verificação e testes da interface de balizamento e da caixa de relés.	QLI50 manual U064EN12 - págs: 102 - 144.	3:00			

Conferido por:	Aprovado por:
ANTONIO SANDRO PAZ Ten Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	ANDRÉ EDUARDO JANSEN Cel Eng Diretor do PAME-RJ

**VII - DESENHOS**

Não se aplica

**VIII - ANEXOS**

Balizamneto\_Pista.pdf  
CL31\_UserGuidepag68.pdf  
CL31\_UserGuidepag89\_90.pdf  
CT25K\_u059en\_1\_2pag87\_92.pdf  
D210381EN\_A\_pag19\_20.pdf  
GuidetoMeteorol\_pag13.pdf  
LifeCycleDOC232876pag13.pdf  
RG13NovaLynx\_pag4a6.pdf  
UsersGuideM210482EN\_d\_CL31.pdf  
WMT700\_Zero pointpag1\_3.pdf  
manualtec\_vol6\_cap5\_pag18.pdf

**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, 2018.

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, 2019.

**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:
ANTONIO SANDRO PAZ Ten Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	ANDRÉ EDUARDO JANSEN Cel Eng Diretor do PAME-RJ

**XIII - APROVAÇÃO**RESPONSÁVEL TÉCNICO:

---

EDUARDO CLAUBER SOARES PETRI Cap Eng  
Chefe da Oficina do Projeto

Assinado eletronicamente em 27/08/2020.

EDUARDO CLAUBER SOARES PETRI Cap Eng  
Chefe da Subdivisão de Metrologia

Assinado eletronicamente em 27/08/2020.

PRISCILA DE PAULO ALEXANDRIA 1ª Ten Eng  
Chefe da Subdivisão de Engenharia

Assinado eletronicamente em 28/08/2020.

CONFERIDO POR:

---

ANTONIO SANDRO PAZ Ten Cel Eng  
Chefe da Divisão Técnica

Assinado eletronicamente em 28/08/2020.

APROVADO POR:

---

ANDRÉ EDUARDO JANSEN Cel Eng  
Diretor do PAME-RJ

Assinado eletronicamente em 29/08/2020.

Conferido por:	Aprovado por:
ANTONIO SANDRO PAZ Ten Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	ANDRÉ EDUARDO JANSEN Cel Eng Diretor do PAME-RJ