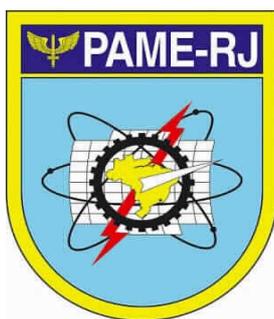


**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**

**DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**

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



# **BOLETIM TÉCNICO**

**PROJETO ESTRUTURAS METÁLICAS**

**PN/LHA: EST MTL EMS**

**BT PAME-RJ 21 184 ET 006 EMS**

Histórico de Revisões

<b>Nº</b>	<b>Data</b>
R00	18/11/2021

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng  
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng  
Diretor do PAME-RJ

**REGISTRO DE REVISÕES DO BOLETIM TÉCNICO**

REVISÃO	DATA	RESPONSÁVEIS	DESCRIÇÃO
R00	18/11/2021	<p><b><u>Chefe da Oficina do Projeto</u></b> HÉLIO AURÉLIO DO AMARAL FERREIRA Cap Eng</p> <p><b><u>Chefe da Subdivisão de Engenharia</u></b> PRISCILA DE PAULO ALEXANDRIA 1ª Ten Eng</p> <p><b><u>Chefe da Divisão Técnica</u></b> ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng</p> <p><b><u>Diretor do PAME-RJ</u></b> ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng</p>	Revisão zero de Boletim Técnico de manutenção preventiva. Não são previstas atividades de manutenção preventiva para o modelo TAC.

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng  
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRE 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 - ANEXOS
- VIII - DISTRIBUIÇÃO
- IX - APROVAÇÃO

Conferido por:	Aprovado por:
ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	ANDRE 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: EST MTL EMS

## **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 Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	ANDRE 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: EST MTL EMS

Fichas	Modelo	Área	Nível	Tipo	Periodicidade	Forma	Qt.Téc	Hr.Mnt	Hr.Prd
ET-018	EMS	VERMELHA	BASE	ESTRUTURA	TRIENAL	Presencial	3	32:50	32:50
ET-019	EMS	VERDE	BASE	ESTRUTURA	OCTANUAL	Presencial	3	32:50	32:50

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng  
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng  
Diretor do PAME-RJ



Instrumentos:		Não se aplica		Qtd	U.M.		
EPI / EPC:		Qtd	U.M.				
Calçado de segurança		3	PR				
Capacete de segurança		3	UN				
Cinto de segurança tipo paraquedista		3	UN				
Luva nitrílica		3	PR				
Luva pigmentada		3	PR				
Máscara de proteção para pintura		3	UN				
Talabarte de posicionamento		3	UN				
Talabarte tipo Y		3	UN				
Óculos de segurança		3	PR				
Material de Apoio:		Qtd	U.M.				
Andaime conforme altura do equipamento		1	UN				
Bornal de lona para ferramentas		2	UN				
Compressor de ar com pistola de alta pressão		1	UN				
Escada conforme altura do equipamento		1	UN				
Lavadora de alta pressão		1	UN				
Mangueira 3/8" para pintura		1	UN				
Mangueira d'água conforme especificação da lavadora		1	UN				
Roldana fechada		1	UN				
NOTEÇ / Manuais:		Não se aplica		Qtd	U.M.		
Obs:							
1- É necessário que se coordene a parada do equipamento com os setores técnico e operacional responsáveis pelo equipamento; e							
2- Preferencialmente 1 ano antes da data programada para a manutenção, realizar levantamento do estado de conservação e necessidade de troca de componentes da estrutura metálica por meio do recebimento de informações como fotos e vídeos das estruturas.							
Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Mín.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
1	Realizar reapertos e trocas necessárias dos parafusos da base da torre e de toda estrutura metálica, se necessário.	Garantir a estabilidade e a segurança da estrutura da antena.	3:00				
2	Certificar-se de que instrumentos, placas solares e quadros dos instrumentos estão adequadamente fixados na torre, caso aplicável.	Garantir estabilidade e segurança dos equipamentos fixados à torre.	0:40				
3	Certificar-se de que o tensionamento e o estado dos cabos (estais) e dos esticadores estão adequados. Efetuar trocas, caso necessário.	Garantir estabilidade e segurança da estrutura.	1:00				
4	Certificar-se de que a luz de balizamento da estrutura funciona adequadamente. Acionar manutenção corretiva, caso necessário.	Garantir a segurança da estrutura.	0:10				
5	Efetuar limpeza total da estrutura metálica e tratamento anticorrosivo nos eventuais pontos de corrosão.	A descontaminação da estrutura evita reações durante a aplicação do substrato.	4:00				
6	Realizar pintura da estrutura metálica.	Conservar e proteger a estrutura contra corrosão.	24:00				

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



Instrumentos:	Não se aplica	Qtd	U.M.				
EPI / EPC:		Qtd	U.M.				
Calçado de segurança		3	PR				
Capacete de segurança		3	UN				
Cinto de segurança tipo paraquedista		3	UN				
Luva nitrílica		3	PR				
Luva pigmentada		3	PR				
Máscara de proteção para pintura		3	UN				
Talabarte de posicionamento		3	UN				
Talabarte tipo Y		3	UN				
Óculos de segurança		3	PR				
Material de Apoio:		Qtd	U.M.				
Andaime conforme altura do equipamento		1	UN				
Bornal de lona para ferramentas		2	UN				
Compressor de ar com pistola de alta pressão		1	UN				
Escada conforme altura do equipamento		1	UN				
Lavadora de alta pressão		1	UN				
Mangueira 3/8" para pintura		1	UN				
Mangueira d'água conforme especificação da lavadora		1	UN				
Roldana fechada		1	UN				
NOTEC / Manuais:	Não se aplica	Qtd	U.M.				
Obs:	<p>1- É necessário que se coordene a parada do equipamento com os setores técnico e operacional responsáveis pelo equipamento; e</p> <p>2- Preferencialmente 1 ano antes da data programada para a manutenção, realizar levantamento do estado de conservação e necessidade de troca de componentes da estrutura metálica por meio do recebimento de informações como fotos e vídeos das estruturas.</p>						
Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Mín.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
1	Realizar reapertos e trocas necessárias dos parafusos da base da torre e de toda estrutura metálica, se necessário.	Garantir a estabilidade e a segurança da estrutura da antena.	3:00				
2	Certificar-se de que instrumentos, placas solares e quadros dos instrumentos estão adequadamente fixados na torre, caso aplicável.	Garantir estabilidade e segurança dos equipamentos fixados à torre.	0:40				
3	Certificar-se de que o tensionamento e o estado dos cabos (estais) e dos esticadores estão adequados. Efetuar trocas, caso necessário.	Garantir estabilidade e segurança da estrutura.	1:00				
4	Certificar-se de que a luz de balizamento da estrutura funciona adequadamente. Acionar manutenção corretiva, caso necessário.	Garantir a segurança da estrutura.	0:10				
5	Efetuar limpeza total da estrutura metálica e tratamento anticorrosivo nos eventuais pontos de corrosão.	A descontaminação da estrutura evita reações durante a aplicação do substrato.	4:00				
6	Realizar pintura da estrutura metálica.	Conservar e proteger a estrutura contra corrosão.	24:00				

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

**VII-ANEXOS**

Não se aplica

**VIII-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 Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng Diretor do PAME-RJ

**IX-APROVAÇÃO**RESPONSÁVEL TÉCNICO:  

---

HÉLIO AURÉLIO DO AMARAL FERREIRA Cap Eng  
Chefe da Oficina do Projeto

Assinado eletronicamente em 18/11/2021.

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

Assinado eletronicamente em 18/11/2021.

CONFERIDO POR:  

---

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng  
Chefe da Divisão Técnica

Assinado eletronicamente em 18/11/2021.

APROVADO POR:  

---

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng  
Diretor do PAME-RJ

Assinado eletronicamente em 18/11/2021.

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