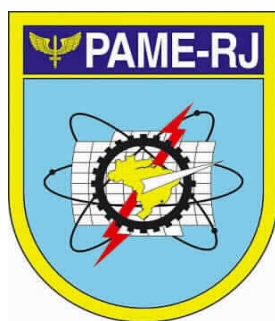


MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

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 VOR DME

BT PAME-RJ 20 163 ET 006 VOR DME

Histórico de Revisões

Nº	Data
R00	22/02/2016
R01	19/11/2021

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	22/02/2016	<p><u>Chefe da Oficina do Projeto</u> HÉLIO AURÉLIO DO AMARAL FERREIRA 1º Ten Eng</p> <p><u>Chefe da Metrologia</u> LÚCIO JOSÉ BARALDI 1º Ten Eng</p> <p><u>Chefe da Subdivisão de Engenharia</u> DEIZE MARY CAVALCANTE Cv Eng</p> <p><u>Chefe da Divisão Técnica</u> ELIAS PEREIRA DOS SANTOS Cel</p> <p><u>Diretor do PAME-RJ</u> WALDIR GALLUZZI NUNES Cel Eng</p>	<p>PUBLICAÇÃO INICIAL, CONTENDO AS SEGUINTE FICHAS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA: ET-014 (ORGÂNICO-ELETROMECHANICA-SEMANAL) ET-015 (BASE- ELETROMECHANICA -ANUAL) ET-016 (BASE- PINTURA -ANUAL)</p> <p>BOLETIM TÉCNICO ELABORADO POR GRUPO DE TRABALHO, CONFORME FAX Nº 71/D-ATE/5882 DE 16/08/2013 - CONVOCAÇÃO PARA GRUPO DE TRABALHO de MANUTENÇÃO DE TORRES METÁLICAS, DO SDTE AO PAME-RJ.</p>
R01	19/11/2021	<p><u>Chefe da Oficina do Projeto</u> HÉLIO AURÉLIO DO AMARAL FERREIRA Cap Eng</p> <p><u>Chefe da Subdivisão de Engenharia</u> PRISCILA DE PAULO ALEXANDRIA 1ª Ten Eng</p> <p><u>Chefe da Divisão Técnica</u> ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng</p> <p><u>Diretor do PAME-RJ</u> ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng</p>	<p>Boletim técnico de manutenção preventiva revisado para adequação de modelos, ajuste de tarefas e de periodicidades. Este BT contempla periodicidades trienal e octanual, de acordo com a classificação "área verde" ou "área vermelha" de cada SN.</p>

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 VOR DME

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 VOR DME

Fichas	Modelo	Área	Nível	Tipo	Periodicidade	Forma	Qt.Téc	Hr.Mnt	Hr.Prd
ET-000	DME	VERMELHA	BASE	ESTRUTURA	TRIENAL	Presencial	2	8:00	8:00
ET-000	DVOR	VERMELHA	BASE	ESTRUTURA	TRIENAL	Presencial	6	140:10	140:10
ET-000	VOR	VERMELHA	BASE	ESTRUTURA	TRIENAL	Presencial	4	68:10	68:10
ET-000	DME	VERDE	BASE	ESTRUTURA	OCTANUAL	Presencial	2	8:00	8:00
ET-000	DVOR	VERDE	BASE	ESTRUTURA	OCTANUAL	Presencial	6	140:10	140:10
ET-000	VOR	VERDE	BASE	ESTRUTURA	OCTANUAL	Presencial	4	68:10	68:10

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Número: ET-016	Implantação:	Revisão: 17/11/2021
Projeto: ET - ESTRUTURAS METÁLICAS	Forma: PRESENCIAL	PN / LHA: EST MTL VOR DME
Nível: B - BASE	Tipo: EST - ESTRUTURA	Periodicidade: TA - TRIENAL
Pessoal previsto: 2 PLENO = 1 BÁSICO = 1	Duração total da manutenção: 8:00 h	Duração da parada: 8:00 h

Área:
VERMELHA

Modelo:
DME

Material de Consumo:	Qtd	U.M.
Detergente neutro	1	L
Esponja dupla face	4	UN
Estopa para polimento	2	kg
Lixa para ferro grão 150	15	UN
Redutor Thinner de acabamento	1	GL
Rolo de lã de carneiro 9 cm	12	UN
Tinta de poliuretano alifático com 57% de sólidos na cor branca	8	GL
Trapo costurado	2	kg
Trincha 1"	8	UN
Tubo de silicone	1	UN

Sobressalentes: Não se aplica Qtd U.M.

Ferramentas:	Qtd	U.M.
Alicate de corte	1	UN
Alicate de pressão	1	UN
Alicate universal	1	UN
Chave ajustável 12"	1	UN
Chave de impacto à bateria (sugestão)	1	UN
Estilete profissional	1	UN
Jogo de chaves Allen mm	1	UN
Jogo de chaves Phillips	1	UN
Jogo de chaves de fenda	1	UN
Jogo de chaves fixas 6 mm a 32 mm	1	UN
Jogo de soquetes enc. 1/2" - 10 a 32 mm	1	UN

Instrumentos: Não se aplica Qtd U.M.

EPI / EPC:	Qtd	U.M.
Calçado de segurança	2	PR
Capacete de segurança	2	UN
Luva nitrílica	2	PR
Óculos de segurança	2	PR

Material de Apoio: Qtd U.M.
Escada conforme altura do equipamento 1 UN

NOTEC / 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	Efetuar limpeza total do DME e tratamento anticorrosivo nos eventuais pontos de corrosão.	A descontaminação da estrutura evita reações durante a aplicação do substrato.	2:00				
2	Realizar pintura do DME.	Conservar e proteger a estrutura contra corrosão.	6:00				

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

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Número: ET-016	Implantação:	Revisão: 17/11/2021
Projeto: ET - ESTRUTURAS METÁLICAS	Forma: PRESENCIAL	PN / LHA: EST MTL VOR DME
Nível: B - BASE	Tipo: EST - ESTRUTURA	Periodicidade: TA - TRIENAL
Pessoal previsto: 6 PLENO = 1 BÁSICO = 5	Duração total da manutenção: 140:10 h	Duração da parada: 140:10 h

Área:
VERMELHA

Modelo:
DVOR

Material de Consumo:	Qtd	U.M.
Abraçadeira de nylon	100	UN
Bobina de papel pardo	1	UN
Detergente neutro	2	L
Diluyente para tinta poliuretano	10	GL
Escova de aço com cabo	4	UN
Esponja dupla face	4	UN
Espátula	4	UN
Estopa para polimento	2	kg
Fita crepe	10	UN
Fundo convertedor de ferrugem	1	L
Lixa para ferro grão 150	15	UN
Lixa para ferro grão 80	15	UN
Primer epóxi	2	GL
Redutor Thinner de acabamento	5	GL
Removedor de ferrugem	2	L
Rolo de lã de carneiro 5 cm	25	UN
Spray desengripante	1	UN
Tinta de poliuretano alifático com 57% de sólidos na cor branca	3	GL
Tinta de poliuretano alifático com 57% de sólidos na cor cinza médio	35	GL
Tinta de poliuretano alifático com 57% de sólidos na cor laranja internacional	15	GL
Tinta esmalte sintético na cor preto fosco	1	GL
Trapo costurado	2	kg
Trincha 1"	8	UN
Trincha 2"	8	UN
Tubo de silicone	2	UN

Sobressalentes:	Qtd	U.M.
Clips para cabo de aço 1/4"	1	UN
Clips para cabo de aço 3/16"	1	UN

Ferramentas:	Qtd	U.M.
Alicate de corte	1	UN
Alicate de pressão	1	UN
Alicate universal	1	UN
Arco de serra com lâmina	1	UN
Chave ajustável 12"	1	UN
Chave ajustável 6"	1	UN
Chave ajustável 8"	1	UN
Chave combinada 32 mm	1	UN
Chave de fenda 5/16 x 8"	1	UN
Chave de impacto à bateria (sugestão)	1	UN
Estilete profissional	1	UN
Jogo de chaves Allen mm	1	UN
Jogo de chaves Phillips	1	UN
Jogo de chaves de fenda	1	UN
Jogo de chaves fixas 3/8 a 1.1/4"	1	UN
Jogo de chaves fixas 6 mm a 32 mm	1	UN
Jogo de soquetes enc. 1/2" - 10 a 32 mm	1	UN
Jogo de soquetes enc. 1/2" - 3/8 a 1.1/4"	1	UN
Marreta 3 kg	1	UN
Punção 3/8 x 4"	1	UN
Talhadeira sextavada 8"	1	UN

Instrumentos:	Qtd	U.M.
Não se aplica		

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

EPI / EPC:		Qtd	U.M.				
Calçado de segurança		6	PR				
Capacete de segurança		6	UN				
Cinto de segurança tipo paraquedista		6	UN				
Luva nitrílica		12	PR				
Talabarte de posicionamento		6	UN				
Talabarte tipo Y		6	UN				
Óculos de segurança		6	PR				
Material de Apoio:		Qtd	U.M.				
Corda de poliamida 12 mm		1	UN				
Escada conforme altura do equipamento		1	UN				
Mosquetão de aço com rosca		20	UN				
NOTEC / 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	Vir.Mín.	Vir.Ref.	Vir.Máx.
1	Realizar reapertos e trocas dos parafusos e cliques da estrutura da antena, caso necessário.	Garantir estabilidade e segurança da estrutura.	56:00				
2	Certificar-se de que as telas de acesso estão em bom estado. Efetuar trocas, caso necessário.	Garantir a segurança da estrutura.	4:00				
3	Certificar-se de que a luz de balizamento da estrutura funciona adequadamente. Acionar manutenção corretiva, caso necessário.	Garantir a segurança da estrutura.	0:10				
4	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.	8:00				
5	Realizar pintura da estrutura metálica.	Conservar e proteger a estrutura contra corrosão.	40:00				
6	Efetuar limpeza total do "shelter" e tratamento anticorrosivo nos eventuais pontos de corrosão.	A descontaminação da estrutura evita reações durante a aplicação do substrato.	8:00				
7	Realizar pintura do "shelter".	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

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Número: ET-015	Implantação:	Revisão: 17/11/2021
Projeto: ET - ESTRUTURAS METÁLICAS	Forma: PRESENCIAL	PN / LHA: EST MTL VOR DME
Nível: B - BASE	Tipo: EST - ESTRUTURA	Periodicidade: TA - TRIENAL
Pessoal previsto: 4 PLENO = 1 BÁSICO = 3	Duração total da manutenção: 68:10 h	Duração da parada: 68:10 h
Área: VERMELHA		
Modelo: VOR		
Material de Consumo:		Qtd U.M.
Bobina de papel pardo		1 UN
Detergente neutro		3 L
Diluyente para tinta poliuretano		10 GL
Escova de aço com cabo		4 UN
Esponja dupla face		4 UN
Espátula		4 UN
Estopa para polimento		2 kg
Fita crepe		10 UN
Fundo convertedor de ferrugem		1 L
Lixa para ferro grão 100		15 UN
Lixa para ferro grão 150		15 UN
Lixa para ferro grão 80		15 UN
Massa de poliéster		1 UN
Primer epóxi		2 GL
Redutor Thinner de acabamento		5 GL
Removedor de ferrugem		1 L
Rolo de lã de carneiro 9 cm		20 UN
Tinta de poliuretano alifático com 57% de sólidos na cor branca		4 GL
Tinta de poliuretano alifático com 57% de sólidos na cor laranja internacional		6 GL
Trapo costurado		3 kg
Trincha 1"		8 UN
Trincha 2"		8 UN
Tubo de silicone		2 UN
Sobressalentes:	Não se aplica	Qtd U.M.
Ferramentas:		Qtd U.M.
Alicate de corte		1 UN
Alicate de pressão		1 UN
Alicate universal		1 UN
Arco de serra com lâmina		1 UN
Chave ajustável 12"		1 UN
Chave ajustável 6"		1 UN
Chave ajustável 8"		1 UN
Chave combinada 32 mm		1 UN
Chave de impacto à bateria (sugestão)		1 UN
Estilete profissional		1 UN
Jogo de chaves Allen mm		1 UN
Jogo de chaves Phillips		1 UN
Jogo de chaves de fenda		1 UN
Jogo de chaves fixas 3/8 a 1.1/4"		1 UN
Jogo de chaves fixas 6 mm a 32 mm		1 UN
Jogo de soquetes enc. 1/2" - 10 a 32 mm		1 UN
Jogo de soquetes enc. 1/2" - 3/8 a 1.1/4"		1 UN
Marreta 3 kg		1 UN
Punção 3/8 x 4"		1 UN
Talhadeira sextavada 8"		1 UN
Instrumentos:	Não se aplica	Qtd U.M.
EPI / EPC:		Qtd U.M.
Calçado de segurança		6 PR
Capacete de segurança		6 UN
Luva nitrílica		6 PR

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

Máscara de proteção para pintura	6	UN
Óculos de segurança	6	PR

Material de Apoio:	Qtd	U.M.
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
Mosquetão de aço com rosca	4	UN

NOTEC / 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	Certificar-se de que a luz de balizamento da estrutura funciona adequadamente. Acionar manutenção corretiva, caso necessário.	Garantir a segurança da estrutura.	0:10				
2	Realizar reapertos e trocas dos parafusos e cliques da estrutura da antena, caso necessário.	Garantir estabilidade e segurança da estrutura.	24:00				
3	Efetuar limpeza total do "shelter" e tratamento anticorrosivo nos eventuais pontos de corrosão.	A descontaminação da estrutura evita reações durante a aplicação do substrato.	8:00				
4	Realizar pintura do "shelter".	Conservar e proteger a estrutura contra corrosão.	24:00				
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.	8:00				

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Número: ET-016	Implantação:	Revisão: 17/11/2021
Projeto: ET - ESTRUTURAS METÁLICAS	Forma: PRESENCIAL	PN / LHA: EST MTL VOR DME
Nível: B - BASE	Tipo: EST - ESTRUTURA	Periodicidade: OA - OCTANUAL
Pessoal previsto: 2 PLENO = 1 BÁSICO = 1	Duração total da manutenção: 8:00 h	Duração da parada: 8:00 h

Área:
VERDE

Modelo:
DME

Material de Consumo:	Qtd	U.M.
Detergente neutro	1	L
Esponja dupla face	4	UN
Estopa para polimento	2	kg
Lixa para ferro grão 150	15	UN
Redutor Thinner de acabamento	1	GL
Rolo de lã de carneiro 9 cm	12	UN
Tinta de poliuretano alifático com 57% de sólidos na cor branca	8	GL
Trapo costurado	2	kg
Trincha 1"	8	UN
Tubo de silicone	1	UN

Sobressalentes: Não se aplica Qtd U.M.

Ferramentas:	Qtd	U.M.
Alicate de corte	1	UN
Alicate de pressão	1	UN
Alicate universal	1	UN
Chave ajustável 12"	1	UN
Chave de impacto à bateria (sugestão)	1	UN
Estilete profissional	1	UN
Jogo de chaves Allen mm	1	UN
Jogo de chaves Phillips	1	UN
Jogo de chaves de fenda	1	UN
Jogo de chaves fixas 6 mm a 32 mm	1	UN
Jogo de soquetes enc. 1/2" - 10 a 32 mm	1	UN

Instrumentos: Não se aplica Qtd U.M.

EPI / EPC:	Qtd	U.M.
Calçado de segurança	2	PR
Capacete de segurança	2	UN
Luva nitrílica	2	PR
Óculos de segurança	2	PR

Material de Apoio: Qtd U.M.
Escada conforme altura do equipamento 1 UN

NOTEC / 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	Efetuar limpeza total do DME e tratamento anticorrosivo nos eventuais pontos de corrosão.	A descontaminação da estrutura evita reações durante a aplicação do substrato.	2:00				
2	Realizar pintura do DME.	Conservar e proteger a estrutura contra corrosão.	6:00				

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

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Número: ET-016	Implantação:	Revisão: 17/11/2021
Projeto: ET - ESTRUTURAS METÁLICAS	Forma: PRESENCIAL	PN / LHA: EST MTL VOR DME
Nível: B - BASE	Tipo: EST - ESTRUTURA	Periodicidade: OA - OCTANUAL
Pessoal previsto: 6 PLENO = 1 BÁSICO = 5	Duração total da manutenção: 140:10 h	Duração da parada: 140:10 h
Área: VERDE		
Modelo: DVOR		
Material de Consumo:		Qty U.M.
Abraçadeira de nylon		100 UN
Bobina de papel pardo		1 UN
Detergente neutro		2 L
Diluyente para tinta poliuretano		10 GL
Escova de aço com cabo		4 UN
Esponja dupla face		4 UN
Espátula		4 UN
Estopa para polimento		2 kg
Fita crepe		10 UN
Fundo convertedor de ferrugem		1 L
Lixa para ferro grão 150		15 UN
Lixa para ferro grão 80		15 UN
Primer epóxi		2 GL
Redutor Thinner de acabamento		5 GL
Removedor de ferrugem		2 L
Rolo de lã de carneiro 5 cm		25 UN
Spray desengripante		1 UN
Tinta de poliuretano alifático com 57% de sólidos na cor branca		3 GL
Tinta de poliuretano alifático com 57% de sólidos na cor cinza médio		35 GL
Tinta de poliuretano alifático com 57% de sólidos na cor laranja internacional		15 GL
Tinta esmalte sintético na cor preto fosco		1 GL
Trapo costurado		2 kg
Trincha 1"		8 UN
Trincha 2"		8 UN
Tubo de silicone		2 UN
Sobressalentes:		Qty U.M.
Clips para cabo de aço 1/4"		1 UN
Clips para cabo de aço 3/16"		1 UN
Ferramentas:		Qty U.M.
Alicate de corte		1 UN
Alicate de pressão		1 UN
Alicate universal		1 UN
Arco de serra com lâmina		1 UN
Chave ajustável 12"		1 UN
Chave ajustável 6"		1 UN
Chave ajustável 8"		1 UN
Chave combinada 32 mm		1 UN
Chave de fenda 5/16 x 8"		1 UN
Chave de impacto à bateria (sugestão)		1 UN
Estilete profissional		1 UN
Jogo de chaves Allen mm		1 UN
Jogo de chaves Phillips		1 UN
Jogo de chaves de fenda		1 UN
Jogo de chaves fixas 3/8 a 1.1/4"		1 UN
Jogo de chaves fixas 6 mm a 32 mm		1 UN
Jogo de soquetes enc. 1/2" - 10 a 32 mm		1 UN
Jogo de soquetes enc. 1/2" - 3/8 a 1.1/4"		1 UN
Marreta 3 kg		1 UN
Punção 3/8 x 4"		1 UN
Talhadeira sextavada 8"		1 UN
Instrumentos:	Não se aplica	Qty U.M.

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

EPI / EPC:		Qtd	U.M.				
Calçado de segurança		6	PR				
Capacete de segurança		6	UN				
Cinto de segurança tipo paraquedista		6	UN				
Luva nitrílica		12	PR				
Talabarte de posicionamento		6	UN				
Talabarte tipo Y		6	UN				
Óculos de segurança		6	PR				
Material de Apoio:		Qtd	U.M.				
Corda de poliamida 12 mm		1	UN				
Escada conforme altura do equipamento		1	UN				
Mosquetão de aço com rosca		20	UN				
NOTEC / Manuais:		Qtd	U.M.				
Não se aplica							
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	Vir.Min.	Vir.Ref.	Vir.Máx.
1	Realizar reapertos e trocas dos parafusos e cliques da estrutura da antena, caso necessário.	Garantir estabilidade e segurança da estrutura.	56:00				
2	Certificar-se de que as telas de acesso estão em bom estado. Efetuar trocas, caso necessário.	Garantir a segurança da estrutura.	4:00				
3	Certificar-se de que a luz de balizamento da estrutura funciona adequadamente. Acionar manutenção corretiva, caso necessário.	Garantir a segurança da estrutura.	0:10				
4	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.	8:00				
5	Realizar pintura da estrutura metálica.	Conservar e proteger a estrutura contra corrosão.	40:00				
6	Efetuar limpeza total do "shelter" e tratamento anticorrosivo nos eventuais pontos de corrosão.	A descontaminação da estrutura evita reações durante a aplicação do substrato.	8:00				
7	Realizar pintura do "shelter".	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

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Número: ET-015	Implantação:	Revisão: 17/11/2021
Projeto: ET - ESTRUTURAS METÁLICAS	Forma: PRESENCIAL	PN / LHA: EST MTL VOR DME
Nível: B - BASE	Tipo: EST - ESTRUTURA	Periodicidade: OA - OCTANUAL
Pessoal previsto: 4	Duração total da manutenção: 68:10 h	Duração da parada: 68:10 h
4	PLENO = 1 BÁSICO = 3	
Área: VERDE		
Modelo: VOR		
Material de Consumo:		Qty U.M.
Bobina de papel pardo		1 UN
Detergente neutro		3 L
Diluyente para tinta poliuretano		10 GL
Escova de aço com cabo		4 UN
Espõnja dupla face		4 UN
Espátula		4 UN
Estopa para polimento		2 kg
Fita crepe		10 UN
Fundo convertedor de ferrugem		1 L
Lixa para ferro grão 100		15 UN
Lixa para ferro grão 150		15 UN
Lixa para ferro grão 80		15 UN
Massa de poliéster		1 UN
Primer epõxi		2 GL
Redutor Thinner de acabamento		5 GL
Removedor de ferrugem		1 L
Rolo de lã de carneiro 9 cm		20 UN
Tinta de poliuretano alifático com 57% de sólidos na cor branca		4 GL
Tinta de poliuretano alifático com 57% de sólidos na cor laranja internacional		6 GL
Trapo costurado		3 kg
Trincha 1"		8 UN
Trincha 2"		8 UN
Tubo de silicone		2 UN
Sobressalentes:	Não se aplica	Qty U.M.
Ferramentas:		Qty U.M.
Alicate de corte		1 UN
Alicate de pressão		1 UN
Alicate universal		1 UN
Arco de serra com lâmina		1 UN
Chave ajustável 12"		1 UN
Chave ajustável 6"		1 UN
Chave ajustável 8"		1 UN
Chave combinada 32 mm		1 UN
Chave de impacto à bateria (sugestão)		1 UN
Estilete profissional		1 UN
Jogo de chaves Allen mm		1 UN
Jogo de chaves Phillips		1 UN
Jogo de chaves de fenda		1 UN
Jogo de chaves fixas 3/8 a 1.1/4"		1 UN
Jogo de chaves fixas 6 mm a 32 mm		1 UN
Jogo de soquetes enc. 1/2" - 10 a 32 mm		1 UN
Jogo de soquetes enc. 1/2" - 3/8 a 1.1/4"		1 UN
Marreta 3 kg		1 UN
Punção 3/8 x 4"		1 UN
Talhadeira sextavada 8"		1 UN
Instrumentos:	Não se aplica	Qty U.M.
EPI / EPC:		Qty U.M.
Calçado de segurança		6 PR
Capacete de segurança		6 UN
Luva nitrílica		6 PR

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

Máscara de proteção para pintura	6	UN					
Óculos de segurança	6	PR					
Material de Apoio:	Qtyd	U.M.					
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					
Mosquetão de aço com rosca	4	UN					
NOTEC / Manuais:	Não se aplica	Qtyd 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	Certificar-se de que a luz de balizamento da estrutura funciona adequadamente. Acionar manutenção corretiva, caso necessário.	Garantir a segurança da estrutura.	0:10				
2	Realizar reapertos e trocas dos parafusos e cliques da estrutura da antena, caso necessário.	Garantir estabilidade e segurança da estrutura.	24:00				
3	Efetuar limpeza total do "shelter" e tratamento anticorrosivo nos eventuais pontos de corrosão.	A descontaminação da estrutura evita reações durante a aplicação do substrato.	8:00				
4	Realizar pintura do "shelter".	Conservar e proteger a estrutura contra corrosão.	24:00				
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.	8:00				

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-APROVAÇÃORESPONSÁVEL 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 19/11/2021.

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