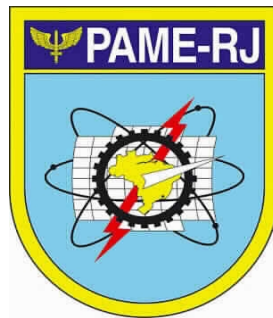


MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

PARQUE DE MATERIAL DE ELETRÔNICA DA AERONÁUTICA DO RIO DE JANEIRO



BOLETIM TÉCNICO

PROJETO TELECOMUNICAÇÕES

PN/LHA: SIS TEL T6000

BT PAME-RJ 19 18 TC 001 T6000

Histórico de Revisões

Nº	Data
R00	30/11/2010
R01	30/11/2012
R02	19/09/2014
R03	11/01/2017
R04	19/11/2019

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI 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> NELSON MUylaERT DE FREITAS JUNIOR 1º Ten</p> <p><u>Chefe da Metrologia</u></p> <p><u>Chefe da Subdivisão de Engenharia</u> DEIZE MARY CAVALCANTE Cv Eng</p> <p><u>Chefe da Divisão Técnica</u> IVAN BETTOCCHI BATALHA DITZ Ten Cel 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> FRANCISCO LEITE PINHEIRO Cap Eng</p> <p><u>Chefe da Metrologia</u></p> <p><u>Chefe da Subdivisão de Engenharia</u> DEIZE 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	19/09/2014	<p><u>Chefe da Oficina do Projeto</u> FRANCISCO LEITE PINHEIRO Maj Eng</p> <p><u>Chefe da Metrologia</u></p> <p><u>Chefe da Subdivisão de Engenharia</u> DEIZE 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>	
R03	11/01/2017	<p><u>Chefe da Oficina do Projeto</u> FRANCISCO LEITE PINHEIRO Maj 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>	BOLETIM TÉCNICO REVISADO CONFORME ATA Nº 015/TENG DE 21/12/2016.

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

R04	19/11/2019	<p style="text-align: center;"><u>Chefe da Oficina do Projeto</u></p> <p style="text-align: center;"><u>Chefe da Metrologia</u> CARLOS ALEXANDRE PONTES PIZZINO Cv</p> <p style="text-align: center;"><u>Chefe da Subdivisão de Engenharia</u> EDUARDO ASSIS SILVEIRA Cv Ans</p> <p style="text-align: center;"><u>Chefe da Divisão Técnica</u> FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng</p> <p style="text-align: center;"><u>Diretor do PAME-RJ</u> ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng</p>	REVISÃO DO BOLETIM UTILIZANDO O SUPERVISÓRIO DO EQUIPAMENTO PARA REALIZAÇÃO DE MANUTENÇÃO REMOTA.
-----	------------	---	---

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI 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:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI 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: SIS TEL T6000

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:
FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI 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: SIS TEL T6000

Fichas	Modelo	Área	Nível	Tipo	Periodicidade	Forma	Qt.Téc	Hr.Mnt	Hr.Prd
TC-001			BASE	REMOTA	MENSAL		1	1:05	0:00
TC-111			ORGÂNICO	ELETRONICA	SEMESTRAL		1	0:52	0:00
TC-003			BASE	ELETRONICA	BIENAL		3	5:30	11:20
TC-002			BASE	ELETRONICA	ANUAL		2	0:52	0:00

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Número: TC-001	Implantação: 19/11/2019	Revisão: 19/11/2019
Projeto: TC - TELECOMUNICAÇÕES	Forma:	PN / LHA: SIS TEL T6000
Nível: B - BASE	Tipo: RMT - REMOTA	Periodicidade: MM - MENSAL
Pessoal previsto: 1 BÁSICO = 1	Duração total da manutenção: 1:05 h	Duração da parada: 0:00 h

Área:

Modelo: Não se aplica

Material de Consumo: Não se aplica Qtd U.M.

Sobressalentes: Não se aplica Qtd U.M.

Ferramentas: Não se aplica Qtd U.M.

Instrumentos: Qtd U.M.

SUPERVISÓRIO DO EQUIPAMENTO 1 UN

EPI / EPC: Não se aplica Qtd U.M.

Material de Apoio: Não se aplica Qtd U.M.

NOTEC / Manuais: Qtd U.M.

1 - GUIA DO USUÁRIO DOS SEGUINTE SISTEMA/EQUIPAMENTOS: 1) MULTI-ACCESS REMOTE CONTROL (MARC) PN 31-30MARC00; 2) TX T6T - PN: 31-360000TX OU PN: 31-36T6T50V (CONFORME A VERSÃO UTILIZADA); 3) RX T6R - PN: 31-360000RX OU PN: 31-36T62RXV (CONFORME A VERSÃO UTILIZADA); 4) REMOTE SITE EQUIPMENT (RSE2) - PN: 31C1000RSE2 OU E1-RADIO INTERCONNECT (E1-RIC) - PN 31-300E1RIC/ANALOGUE (CONFORME A VERSÃO UTILIZADA)

Obs:

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Min.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
1	ACESSAR O SISTEMA MARC E VERIFICAR SE A ESTAÇÃO ESTÁ COM COMUNICAÇÃO (INDICAÇÃO VERDE AO LADO DOS ÍCONES DAS E1-RIC/RSE2 E DOS RÁDIOS) E SE HÁ A PRESENÇA DE ALARMES. CASO NÃO HAJA COMUNICAÇÃO, SEGUIR O PROCEDIMENTO ESPECÍFICO DE VERIFICAÇÃO DO CONVERSOR SERIAL/ETHERNET (ANEXO 01). PARA ESTAÇÃO SEM CONVERSOR SERIAL/ETHERNET REALIZAR O PROCEDIMENTO ESPECÍFICO DE VERIFICAÇÃO DO EXPANSOR DE PORTAS SERIAIS (ANEXO 01) E VERIFICAR SE O CANAL SERIAL ESTÁ OPERACIONAL.	ANEXO 01 - SIS TEL T6000 PROCEDIMENTO DE VERIFICAÇÃO DOS CONVERSORES SERIAL/ETHERNET E EXPANSORES DE PORTAS SERIAIS	0:05				
2	VERIFICAR SE TODOS OS RÁDIOS DA ESTAÇÃO ESTÃO OPERACIONAIS PROCEDENDO UM "BIT TEST". CASO ALGUM RÁDIO JÁ ESTEJA APRESENTANDO OU VENHA A APRESENTAR ALGUM ALERTA OU ALARME, EXECUTAR UM NOVO "BIT TEST" E VERIFICAR SE O PROBLEMA PERSISTE.	PARK AIR T6R MK6 VHF RECEIVER USER DOCUMENTATION PAGINA 95	1:00				

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Número: TC-111	Implantação: 19/11/2019	Revisão: 19/11/2019
Projeto: TC - TELECOMUNICAÇÕES	Forma:	PN / LHA: SIS TEL T6000
Nível: O - ORGÂNICO	Tipo: ELT - ELETRONICA	Periodicidade: SM - SEMESTRAL
Pessoal previsto: 1 BÁSICO = 1	Duração total da manutenção: 0:52 h	Duração da parada: 0:00 h

Área:

Modelo: Não se aplica

Material de Consumo:	Qtd	U.M.
MATERIAL PARA LIMPEZA EXTERNA DO EQUIPAMENTO	1	UN

Sobressalentes:	Não se aplica	Qtd	U.M.
-----------------	---------------	-----	------

Ferramentas:	Não se aplica	Qtd	U.M.
--------------	---------------	-----	------

Instrumentos:	Não se aplica	Qtd	U.M.
---------------	---------------	-----	------

EPI / EPC:	Não se aplica	Qtd	U.M.
------------	---------------	-----	------

Material de Apoio:	Não se aplica	Qtd	U.M.
--------------------	---------------	-----	------

NOTEC / Manuais:	Não se aplica	Qtd	U.M.
------------------	---------------	-----	------

Obs:

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Mín.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
1	(TRANSMISSOR) REALIZAR LIMPEZA EXTERNA.	PARK AIR T6T MK6 50 W VHF TRANSMITTER USER DOCUMENTATION - PÁGINA 5-3 ITEM 1	0:10				
2	(TRANSMISSOR) VERIFICAR VISUALMENTE AS CONEXÕES. NÃO DEVE HAVER CABOS E CONECTORES SOLTOS, DOBRADOS OU DANIFICADOS. CONSULTAR A EQUIPE DE MANUTENÇÃO REGIONAL NO CASO DE OCORRÊNCIAS.	PARK AIR T6T MK6 50 W VHF TRANSMITTER USER DOCUMENTATION - PÁGINA 5-3 ITEM 1 E 2	0:03				
3	(TRANSMISSOR) VERIFICAR SE O TRANSMISSOR ESTÁ FUNCIONAL "LED READY" ACESO, LED ALARM APAGADO, LED STANDBY APAGADO E LED TRANSMIT ACENDENDO QUANDO HÁ TRANSMISSÃO; DISPLAY INDICANDO A FREQUÊNCIA E COM A LUZ DE FUNDO ACENDENDO AO SE MOVIMENTAR O BOTÃO SCROLL. CONSULTAR A EQUIPE DE MANUTENÇÃO REGIONAL CASO ALGUM TRANSMISSOR ESTEJA DESLIGADO OU EM "STAND-BY", FINS CONFIRMAR SE A SITUAÇÃO ESTÁ CORRETA.	PARK AIR T6T MK6 50 W VHF TRANSMITTER USER DOCUMENTATION - PÁGINA 3-2	0:02				
4	(TRANSMISSOR) ATRAVÉS DO PAINEL FRONTAL, EXECUTAR O "BIT TEST" NOS EQUIPAMENTOS PRINCIPAL E RESERVA.	PARK AIR T6T MK6 50 W VHF TRANSMITTER USER DOCUMENTATION - PÁGINA 3-13	0:02				
5	(TRANSMISSOR) EFETUAR COMUTAÇÃO LOCAL ATRAVÉS DO MAIN/STANDBY SWITCHING PANEL (OU RSE2) ENTRE OS TRANSMISSORES PRINCIPAL E RESERVA PARA VERIFICAR O PERFEITO FUNCIONAMENTO DESTA AÇÃO. SOLICITAR A SEDE A COMUTAÇÃO REMOTA DOS EQUIPAMENTOS ANALISANDO ASSIM O PERFEITO FUNCIONAMENTO DESSA FUNCIONALIDADE E, CONSEQUENTEMENTE, DO SISTEMA MARC.	RSE2 TECHNICAL HANDBOOK PÁGINA 33	0:02				
7	(RECEPTOR) REALIZAR LIMPEZA EXTERNA.	PARK AIR T6R MK6 VHF RECEIVER USER DOCUMENTATION PÁGINA 5-3	0:02				
8	(RECEPTOR) VERIFICAR VISUALMENTE AS CONEXÕES. NÃO DEVE HAVER CABOS E CONECTORES SOLTOS, DOBRADOS OU DANIFICADOS. CONSULTAR A EQUIPE DE MANUTENÇÃO REGIONAL NO CASO DE OCORRÊNCIAS.	PARK AIR T6R MK6 VHF RECEIVER USER DOCUMENTATION PÁGINA 5-3	0:03				
9	(RECEPTOR) VERIFICAR SE O RECEPTOR ESTÁ FUNCIONAL LED READY ACESO, LED ALARM APAGADO, LED STANDBY APAGADO E LED TRANSMIT ACENDENDO QUANDO HÁ TRANSMISSÃO; DISPLAY INDICANDO A FREQUÊNCIA E COM A LUZ DE FUNDO ACENDENDO AO SE MOVIMENTAR O BOTÃO SCROLL. CONSULTAR A EQUIPE DE MANUTENÇÃO REGIONAL CASO ALGUM RECEPTOR ESTEJA DESLIGADO OU EM "STAND-BY", FINS CONFIRMAR SE A SITUAÇÃO ESTÁ CORRETA.	PARK AIR T6R MK6 VHF RECEIVER USER DOCUMENTATION PÁGINA 3-2	0:02				
10	(RECEPTOR) ATRAVÉS DO PAINEL FRONTAL, EXECUTAR O "BIT TEST" NOS EQUIPAMENTOS PRINCIPAL E RESERVA.	PARK AIR T6R MK6 VHF RECEIVER USER	0:03				

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Min.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
		DOCUMENTATION PÁGINA 3-13					
11	(RECEPTOR) EFETUAR COMUTAÇÃO LOCAL ATRAVÉS DO MAIN/STANDBY SWITCHING PANEL (OU RSE2) ENTRE OS RECEPTORES PRINCIPAL E RESERVA PARA VERIFICAR O PERFEITO FUNCIONAMENTO DESTA AÇÃO. SOLICITAR A SEDE A COMUTAÇÃO REMOTA DOS EQUIPAMENTOS ANALISANDO ASSIM O PERFEITO FUNCIONAMENTO DESSA FUNCIONALIDADE E, CONSEQUENTEMENTE, DO SISTEMA MARC.	RSE2 TECHNICAL HANDBOOK PÁGINA 33	0:02				
13	(IBSU - SE HOVER) VERIFICAR SE O LED BIT ESTÁ PISCANDO.	ASSEGURAR O CORRETO FUNCIONAMENTO DO IBSU	0:03				
16	(RSE2 - SE HOVER) VERIFICAR SE O LED BIT ESTÁ PISCANDO A CADA 2 SEGUNDOS (INDICANDO SITUAÇÃO NORMAL). CONFERIR AS LIGAÇÕES CASO CONTRÁRIO.	RSE2 TECHNICAL HANDBOOK PÁGINA 33	0:05				
17	(EOW - SE HOVER) REALIZAR UMA CHAMADA NO CANAL DE SERVIÇO E VERIFICAR SE A COMUNICAÇÃO OCORRE SEM PROBLEMAS. GERAR PTT E SQUELCH NOS RÁDIOS E OBSERVAR SE A COMUNICAÇÃO DO EOW INTERROMPIDA.	PARA NÃO HAVER INTERRUPÇÃO NA TRANSMIÇÃO DO PTT/ NA RECEPÇÃO DOS SQUELCH	0:03				
19	(SISTEMA) REALIZAR TESTE DE RETORNO DE ÁUDIO EM CADA FREQUÊNCIA DA ESTAÇÃO, VERIFICANDO O CORRETO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES.	ASSEGURAR O CORRETO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÃO	0:10				

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Número: TC-003	Implantação: 19/11/2019	Revisão: 19/11/2019
Projeto: TC - TELECOMUNICAÇÕES	Forma:	PN / LHA: SIS TEL T6000
Nível: B - BASE	Tipo: ELT - ELETRONICA	Periodicidade: BA - BIENAL
Pessoal previsto: 3 PLENO = 1 BÁSICO = 2	Duração total da manutenção: 5:30 h	Duração da parada: 11:20 h

Área:

Modelo: Não se aplica

Material de Consumo:	Qtd	U.M.
BORRACHA DE SILICONE	2	
ESTILETE	1	
FITA DE AUTO-FUSÃO	2	UN
LIMPA-CONTATO	1	

Sobressalentes: Não se aplica Qtd U.M.

Ferramentas:	Qtd	U.M.
"CAIXA DE FERRAMENTAS	1	
JOGO DE CHAVES DE BOCA	1	

Instrumentos:	Qtd	U.M.
Analizador de Espectro	1	
Atenuador	1	
Decibelímetro	1	
Frequencímetro	1	
Gerador	1	
Megômetro	1	
Multímetro	1	
Osciloscópio	1	
RF DETECTOR	1	UN
WATTÍMETRO	1	UN
Wattímetro	1	

EPI / EPC:	Qtd	U.M.
EPI PARA TRABALHO EM ALTURA	3	

Material de Apoio:	Qtd	U.M.
CARGA COAXIAL DE 50 OHMS / 50 W	1	UN
FERRAMENTAS: CHAVE HEXAGONAL (ALLEN) 4 MM, FENDA CRUZADA (PHILLIPS) 3/16 X 4"	1	
NOTEBOOK COM PORTA SERIAL, PREFERENCIALMENTE, E COM SOFTWARES MARC, VFP E TELNET, ALÉM DOS CABOS DO SISTEMA PARKAIR	1	
RÁDIOS HT	1	UN

NOTEC / Manuais: Não se aplica Qtd U.M.

Obs:

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Mín.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
19	(CAVIDADES E ANTENAS) MEDIR A POTÊNCIA DIRETA E REFLETIDA NAS ANTENAS DE TX E RX UTILIZANDO UM TRANSMISSOR DA FREQUÊNCIA LOCALIZADA NO EXTREMO OPOSTO DA CADEIA, COLOCANDO UM WATTÍMETRO EM SÉRIE NA SAÍDA DO ÚLTIMO ACOPLADOR. REALIZAR OS CÁLCULOS E VERIFICAR AS TOLERÂNCIAS CONFORME PARAMETROS ANTERIORES.	GARANTIR QUE AS LEITURAS DA POTENCIA DIRETA E REFLETIDA ESTEJAM CONFORME OS PARAMETROS ACEITÁVEIS	0:30				
33	INSPECIONAR VISUALMENTE AS ANTENAS, AS BARRAS ISOLADORAS (CASO EXISTAM), TORRE E BALIZAMENTO QUANTO À INTEGRIDADE FÍSICA, FIXAÇÃO DOS CABOS, PINTURA, ATERRAMENTO, VEDAÇÃO E ISOLAMENTO.	GARANTIA A INTEGRIDADE DAS ANTENAS, AS BARRAS ISOLADORAS (CASO EXISTAM), TORRE E BALIZAMENTO QUANTO À INTEGRIDADE FÍSICA, FIXAÇÃO DOS CABOS, PINTURA, ATERRAMENTO, VEDAÇÃO E ISOLAMENTO.	1:30				
34	VERIFICAR ISOLAÇÃO E INTEGRIDADE DOS CABOS COAXIAIS EXISTENTES ENTRE OS DIVISORES E AS ANTENAS (SE AS ANTENAS FOREM DO PADRÃO LOG-PERÍODICA) OU ENTRE OS	GARANTIR A INTEGRIDADE DO CABO COAXIAIS RG 213	1:00				

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Min.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
	CABOS CELL FLEX E A ANTENA (SE A ANTENA FOR OMNIDIRECIONAL).						
35	MEDIR AS POTÊNCIAS DIRETA E REFLETIDA NA ENTRADA E SAÍDA DOS CABOS CELL FLEX (UTILIZAR UM TRANSMISSOR DA ESTAÇÃO DE LONGO ALCANCE - 50 W). APÓS CONCLUIR AS MEDIÇÕES, RECOMPOR O ISOLAMENTO DOS CABOS E CONECTORES COM FITA AUTO-FUSÃO E BORRACHA DE SILICONE.	GARANTIR QUE AS MEDIÇÕES DE POTÊNCIA ESTEJAM DENTRO DOS PARÂMETROS ACEITÁVEIS	1:00	W	50		50
36	CALCULAR A PERDA DE INSERÇÃO DE CADA CABO CELL FLEX, QUE DEVERÁ SER MENOR OU IGUAL A 1,5 DB.	GARANTIR QUE A PERDA DE INSERÇÃO SEJA MENOR OU IGUAL A 1,5 DB.	0:15	dB	0		1,5
37	MEDIR AS POTÊNCIAS DIRETA E REFLETIDA EM CADA SAÍDA DOS DIVISORES (UTILIZAR UM TRANSMISSOR DA ESTAÇÃO DE LONGO ALCANCE - 50 W). APÓS CONCLUIR AS MEDIÇÕES, RECOMPOR O ISOLAMENTO DOS CABOS E CONECTORES COM FITA AUTO-FUSÃO E BORRACHA DE SILICONE. OBS.: ESTE ITEM NÃO SE APLICA SE A ANTENA FOR OMNIDIRECIONAL.	GARANTIR QUE AS MEDIÇÕES DE POTÊNCIA ESTEJAM DENTRO DOS PARÂMETROS ACEITÁVEIS	1:00		0		50
38	CALCULAR A PERDA DE INSERÇÃO DE CADA DIVISOR, QUE DEVERÁ SER MENOR OU IGUAL A 1 DB. OBS.: ESTE ITEM NÃO SE APLICA SE A ANTENA FOR OMNIDIRECIONAL.	GARANTIR QUE A PERDA DE INSERÇÃO SEJA MENOR OU IGUAL A 1 DB.	0:15	dB	0		1

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Número: TC-002	Implantação: 19/11/2019	Revisão: 19/11/2019
Projeto: TC - TELECOMUNICAÇÕES	Forma:	PN / LHA: SIS TEL T6000
Nível: B - BASE	Tipo: ELT - ELETRONICA	Periodicidade: AA - ANUAL
Pessoal previsto: 2 PLENO = 1 BÁSICO = 1	Duração total da manutenção: 0:52 h	Duração da parada: 0:00 h

Área:

Modelo:	Não se aplica	Qtd	U.M.
Material de Consumo:	Não se aplica	Qtd	U.M.
Sobressalentes: FUSÍVEIS DOS EQUIPAMENTOS		0	
Ferramentas: CAIXA DE FERRAMENTAS KIT DE FERRAMENTAS ELETRÔNICAS		1 1	
Instrumentos: ACESSÓRIO ANALISADOR DE ESPECTRO BAIXA FREQ. Atenuador Frequencímetro GERADOR BAIXA FREQ. Multímetro RF DETECTOR WATTÍMETRO Wattímetro		1 1 1 1 1 1 1 1 1	UN UN UN UN UN UN
EPI / EPC:	Não se aplica	Qtd	U.M.
Material de Apoio: CARGA COAXIAL 50 OHMS/50W FLANELA E MATERIAL DE LIMPEZA NÃO ABRASIVO. LAPTOP NOTEÇ		1 1 1 1	UN UN
NOTEÇ / Manuais: GUIA DO USUÁRIO DOS SEGUINTE EQUIPAMENTOS: 1) TX T6T - PN: 31-36000TX OU PN: 31-36T6T50V (CONFORME A VERSÃO UTILIZADA); 2) RX T6R - PN: 31-36000RX OU PN: 31-36T6R2RXV (CONFORME A VERSÃO UTILIZADA); 3) REMOTE SITE EQUIPMENT (RSE2) - PN: 31C1000RSE2 OU E1-RADIO INTERCONNECT (E1-RIC) - PN 31-300E1RIC/ANALOGUE (CONFORME A VERSÃO UTILIZADA); 4) IN-BAND SIGNALLING UNIT (IBSU) - PN: 31-3000IBSU OU MANUAL DE INSTALAÇÃO E DO USUÁRIO DO KELTEL EOW INTERFACE (CONFORME A VERSÃO UTILIZADA) E 5) MULTI-ACCESS REMOTE CONTROL (MARC) - PN 31-30MARC00.			
Obs:			

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Mín.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
5	(TRANSMISSOR) MEDIR A POTÊNCIA DIRETA DO TRANSMISSOR, CONSIDERANDO A PLANILHA DA ESTAÇÃO. O DESVIO TOLERADO É DE 5% PARA MAIS OU PARA MENOS DO VALOR CONFIGURADO NO EQUIPAMENTO.	PARK AIR T6T MK6 50 W VHF TRANSMITTER PÁGINA 2-6	0:10				
6	(TRANSMISSOR) MEDIR O ÍNDICE DE MODULAÇÃO NA SAÍDA DO TRANSMISSOR. A CONFIGURAÇÃO PADRÃO É 85% E O DESVIO TOLERADO É DE 5% PARA MAIS OU PARA MENOS.	PARK AIR T6T MK6 50 W VHF TRANSMITTER PÁGINA 2-7	0:10				
7	(TRANSMISSOR) TESTAR A ATUAÇÃO DO VOGAD APLICANDO SINAL DE ÁUDIO COM -13 DBM E MONITORANDO A SAÍDA DE RF. REDUZIR O NÍVEL DE ÁUDIO ATÉ OBSERVAR UMA QUEDA SIGNIFICATIVA DO ÍNDICE DE MODULAÇÃO (PERDA DA CAPACIDADE DE CORREÇÃO DO VOGAD). ESTE NÍVEL DE ÁUDIO DEVE SER PELO MENOS 10 DB ABAIXO DO NÍVEL DE LINHA CONFIGURADO (A CONFIGURAÇÃO PADRÃO É -13 DBM).	PARK AIR T6T MK6 50 W VHF TRANSMITTER PÁGINA 2-8	0:10	dBm	-23		0
11	(RECEPTOR) EFETUAR COMUTAÇÃO LOCAL ATRAVÉS DO MAIN/STANDBY SWITCHING PANEL (OU RSE2) ENTRE OS RECEPTORES PRINCIPAL E RESERVA. VERIFICAR O PERFEITO FUNCIONAMENTO DESTA AÇÃO E RETORNAR A OPERAÇÃO PARA O EQUIPAMENTO PRINCIPAL.	ASSEGURAR QUE A COMUTAÇÃO FÍSICA ESTA OCORRENDO PERFEITAMENTE (PRINCIPAL/RESERVA OU VISE VERSO) E O CORRETO	0:02				

Conferido por: FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	Aprovado por: ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng Diretor do PAME-RJ
--	---

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Min.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
		FUNIONAMENTO DE TODO O SISTEMA INVOLVIDO					
12	(RECEPTOR) TESTAR A COMUTAÇÃO AUTOMÁTICA ENTRE OS RECEPTORES PRINCIPAL E RESERVA. PARA ISTO, DESLIGAR O RECEPTOR PRINCIPAL E VERIFICAR SE OCORRE A COMUTAÇÃO PARA O RESERVA. LIGAR NOVAMENTE O RECEPTOR PRINCIPAL. REALIZAR PROCEDIMENTO ANÁLOGO PARA TESTAR A COMUTAÇÃO DO EQUIPAMENTO RESERVA PARA O PRINCIPAL.	ASSEGURAR QUE A COMUTAÇÃO FÍSICA ESTÁ OCORRENDO PERFEITAMENTE (PRINCIPAL/RESERVA OU VISE VERSO) E O CORRETO FUNCIONAMENTO DE TODO O SISTEMA INVOLVIDO	0:05				
13	(RECEPTOR) CONECTAR O FREQUENCIÔMETRO NO CONECTOR FRONTAL DO RECEPTOR E MEDIR O VALOR DA FREQUÊNCIA DE REFERÊNCIA (20,950 MHZ). CASO O DESVIO SEJA SUPERIOR A 10 HZ, PARA MAIS OU PARA MENOS, AJUSTAR VARIANDO O PARÂMETRO FREQUENCY TRIM.	PARK AIR T6T MK6 50 W VHF TRANSMITTER PÁGINA 5-3	0:05	Hz	-10		10
14	(RECEPTOR) VERIFICAR O PONTO DE ABERTURA DO RECEPTOR UTILIZANDO O GERADOR DE RF, CONSIDERANDO A PLANILHA DA ESTAÇÃO. O DESVIO TOLERADO É DE 2 DB, PARA MAIS OU PARA MENOS, DO CONFIGURADO.	PARK AIR T6T MK6 50 W VHF TRANSMITTER PÁGINA 2-5	0:05	dB	-2		2
15	(RECEPTOR) MEDIR A RELAÇÃO SINAL/RUÍDO DO RECEPTOR. PARA ISTO, INICIALMENTE DESATIVAR O AUDIO AGC, APLICAR SINAL DE RF 1 DB ACIMA DO PONTO DE ABERTURA DO SQUELCH (TESTE ANTERIOR), 1 KHZ, MODULADO EM 30% E ANOTAR O NÍVEL DA SAÍDA DE ÁUDIO EM DBM (N_SINAL). RETIRAR A MODULAÇÃO (DEIXAR SOMENTE A PORTADORA) E MEDIR NOVAMENTE O NÍVEL DA LINHA DE ÁUDIO EM DBM (N_RUÍDO). CALCULAR A RELAÇÃO SINAL/RUÍDO EM DB SUBTRAINDO OS NÍVEIS EM DBM (N_SINAL - N_RUÍDO). O VALOR DEVE SER MAIOR QUE 12 DB. AINDA COM O AUDIO AGC DESATIVADO, MEDIR O NÍVEL DO SINAL DE ÁUDIO APLICANDO UM SINAL DE RF DE -47 DBM, 1KHZ E MODULAÇÃO EM 30%. O VALOR DEVERÁ ESTAR +/- 3 DB DO CONFIGURADO (A CONFIGURAÇÃO PADRÃO É -13 DBM). ATIVAR NOVAMENTE O AUDIO AGC. O NÍVEL DE ÁUDIO DEVE AUMENTAR 10 DB +/- 1DB.	PARK AIR T6T MK6 50 W VHF TRANSMITTER PÁGINA 2-8	0:05	dB	12		12

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

VII-ANEXOS

ANEXO 01- Procedimento Específico de Verificação do Conversor SerialEthernet.odt
ANEXO 02 - Procedimento de teste de alcance e cobertura das estações.odt
ANEXO 03 - Procedimento de ajustes dos filtros do sistema VHF UHF ParkAir.odt
ANEXO 04 - Procedimento de configuração dos micros MARC.odt
ANEXO 05 -Tabela de configurações dos rádios VHF UHF ParkAir.odt
ANEXO 06 - Tabela de Anotações da Manutenção Preventiva Orgânica Local.odt
ANEXO 07 - Tabela de Anotações da Manutenção Preventiva Orgânica Remota.odt
ANEXO 08 - Tabela de Anotações do Teste de Alcance e Cobertura.odt
ANEXO 09 - Tabela de Anotações da Manutenção Preventiva Nível Base.odt
ANEXO 10 - Tabela de Anotações da Manutenção Preventiva Nível Base - Sistema Irradiante.odt

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:
FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng Diretor do PAME-RJ

IX-APROVAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Nome não encontrado
Chefe da Oficina do Projeto
Assinado eletronicamente em 14/11/2019.

CARLOS ALEXANDRE PONTES PIZZINO Cv
Chefe da Subdivisão de Metrologia
Assinado eletronicamente em 14/11/2019.

EDUARDO ASSIS SILVEIRA Cv Ans
Chefe da Subdivisão de Engenharia
Assinado eletronicamente em 14/11/2019.

CONFERIDO POR:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica
Assinado eletronicamente em 18/11/2019.

APROVADO POR:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng
Diretor do PAME-RJ
Assinado eletronicamente em 19/11/2019.

Conferido por:	Aprovado por:
FRANCISCO LEITE PINHEIRO Ten Cel Eng Chefe da Divisão Técnica	ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI Cel Eng Diretor do PAME-RJ