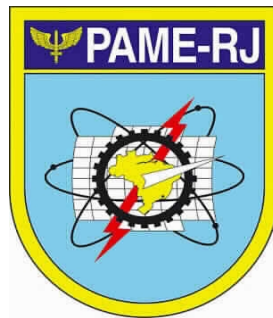


MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

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 TELESAT

BT PAME-RJ 21 26 TC 009 TELESAT

Histórico de Revisões

Nº	Data
R00	30/11/2010
R01	30/11/2012
R02	19/09/2014
R03	12/06/2015
R04	13/08/2021

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	30/11/2010	<p><u>Chefe da Oficina do Projeto</u> NELSON MUYLEAERT 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	12/06/2015	<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>	

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

R04	13/08/2021	<p><u>Chefe da Oficina do Projeto</u> LUIZ ANTONIO DOS SANTOS DIAS REZENDE Cap Eng</p> <p><u>Chefe da Metrologia</u> EDUARDO CLAUBER SOARES PETRI Maj 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>1- Tarefas de manutenção foram reavaliadas e modelos SAT-REM, SAT-HUB, SBT-REM e SBT-HUB foram criados para maior adequação das tarefas aos diferentes equipamentos.</p> <p>2- Ficha nível ORGÂNICO QUADRIMESTRAL REMOTA criada para SAT-HUB, SBT-REM e SBT-HUB. Todas as demais fichas são PRESENCIAIS. Ficha nível BASE ANUAL mantida para SAT-REM e SBT-REM; para SAT-HUB e SBT-HUB, foi criada ficha PARQUE BIENAL. Ficha nível ORGÂNICO SEMESTRAL e ORGÂNICO TRIENAL criada para todos os modelos.</p> <p>3- Duração total de manutenção: SAT-HUB/SBT-HUB - redução de 44h 40min para 31h; SAT-REM - redução de 44h 40min para 12h 07min; e SBT-REM - redução de 44h 40min para 12h 11min.</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: SIS TEL TELESAT

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: SIS TEL TELESAT

Fichas	Modelo	Nível	Tipo	Periodicidade	Forma	Qtd.Téc	Hr.Manut	Hr.Parada
TC-137	SAT-HUB	ORGÂNICO	ELETRONICA	QUADRIMESTRAL	Remota	1	0:14	0:00
TC-137	SBT-HUB	ORGÂNICO	ELETRONICA	QUADRIMESTRAL	Remota	1	0:14	0:00
TC-142	SBT-REM	ORGÂNICO	ELETRONICA	QUADRIMESTRAL	Remota	1	0:16	0:00
TC-019	SAT-REM	ORGÂNICO	ELETRONICA	SEMESTRAL	Presencial	1	2:47	0:00
TC-138	SAT-HUB	ORGÂNICO	ELETRONICA	SEMESTRAL	Presencial	1	3:07	0:00
TC-138	SBT-HUB	ORGÂNICO	ELETRONICA	SEMESTRAL	Presencial	1	3:07	0:00
TC-143	SBT-REM	ORGÂNICO	ELETRONICA	SEMESTRAL	Presencial	1	3:07	0:00
TC-020	SAT-REM	BASE	ELETRONICA	ANUAL	Presencial	2	4:20	3:10
TC-144	SBT-REM	BASE	ELETRONICA	ANUAL	Presencial	2	3:40	3:55
TC-140	SAT-HUB	PARQUE	ELETRONICA	BIENAL	Presencial	3	14:35	1:00
TC-140	SBT-HUB	PARQUE	ELETRONICA	BIENAL	Presencial	3	14:35	1:00
TC-139	SAT-HUB	ORGÂNICO	ELETRONICA	TRIENAL	Presencial	3	12:50	1:00
TC-139	SBT-HUB	ORGÂNICO	ELETRONICA	TRIENAL	Presencial	3	12:50	1:00
TC-141	SAT-REM	ORGÂNICO	ELETRONICA	TRIENAL	Presencial	3	5:00	4:00
TC-141	SBT-REM	ORGÂNICO	ELETRONICA	TRIENAL	Presencial	3	5:00	4:00

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: TC-137	Implantação: 30/11/2010	Revisão: 13/08/2021
Projeto: TC - TELECOMUNICAÇÕES	Forma: REMOTA	PN / LHA: SIS TEL TELESAT
Nível: O - ORGÂNICO	Tipo: ELT - ELETRONICA	Periodicidade: QM - QUADRIMESTRAL
Pessoal previsto: 1 BÁSICO = 1	Duração total da manutenção: 0:14 h	Duração da parada: 0:00 h

Modelo:

SAT-HUB
SBT-HUB

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.
CDM-625 Advanced Satellite Modem - Installation and Operation Manual Vocality Operating System - User manual for V200 (V08_05.03 ou V08_45.03)			

Obs:

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vir.Mín.	Vir.Ref.	Vir.Máx.
1	Modem (caso aplicável): verificar existência de alarmes ativos no "web browser" (indoor).	CDM-625 Advanced Satellite Modem - Installation and Operation Manual rev. 13 págs. 5-71, 5-72 e 6-60.	0:02				
2	Modem (caso aplicável): verificar se os enlaces satélite estão no ar (indoor).	CDM-625 Advanced Satellite Modem - Installation and Operation Manual rev. 13 pág. 6-60.	0:02				
3	Modem (caso aplicável): certificar-se de que o nível de sinal Eb/N0 se encontra adequado (indoor).	CDM-625 Advanced Satellite Modem - Installation and Operation Manual rev. 13 pág. 6-60.	0:02				
4	Modem (caso aplicável): certificar-se de que o nível de sinal PSDR se encontra adequado (indoor).	CDM-625 Advanced Satellite Modem - Installation and Operation Manual rev. 13 pág. 6-60.	0:02				
5	Modem (caso aplicável): certificar-se de que o nível de sinal "signal level" se encontra adequado (indoor).	CDM-625 Advanced Satellite Modem - Installation and Operation Manual rev. 13 pág. 6-60.	0:02				
6	Modem (caso aplicável): salvar e guardar configuração do modem após sua manutenção (indoor).	CDM-625 Advanced Satellite Modem - Installation and Operation Manual rev. 13 págs. E-19 e E-20.	0:02				
7	Mux V200 (caso aplicável): verificar se há alarmes ativos no equipamento via "web browser" (indoor).	Vocality Operating System - User manual for V200 (V08_05.03 ou V08_45.03) págs. A-162 e A-163.	0:02				

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: TC-142	Implantação: 30/11/2010	Revisão: 13/08/2021
Projeto: TC - TELECOMUNICAÇÕES	Forma: REMOTA	PN / LHA: SIS TEL TELESAT
Nível: O - ORGÂNICO	Tipo: ELT - ELETRONICA	Periodicidade: QM - QUADRIMESTRAL
Pessoal previsto: 1 BÁSICO = 1	Duração total da manutenção: 0:16 h	Duração da parada: 0:00 h

Modelo: SBT-REM		
Material de Consumo:	Não se aplica	Qtd U.M.
Sobressalentes:	Não se aplica	Qtd U.M.
Ferramentas:	Não se aplica	Qtd U.M.
Instrumentos: SUPERVISÓRIO DO EQUIPAMENTO		Qtd U.M. 1 UN
EPI / EPC:	Não se aplica	Qtd U.M.
Material de Apoio:	Não se aplica	Qtd U.M.
NOTEC / Manuais: CDM-625 Advanced Satellite Modem - Installation and Operation Manual Vocality Operating System - User manual for V200 (V08_05.03 ou V08_45.03)		Qtd U.M.
Obs:		

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Mín.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
1	Rádios CSAT: verificar existência de alarmes ativos nos CSATs pelo acesso "web browser" do modem (indoor).	CDM-625 Advanced Satellite Modem - Installation and Operation Manual rev. 13 págs. 6-77.	0:02				
2	Modem: verificar existência de alarmes ativos no "web browser" (indoor).	CDM-625 Advanced Satellite Modem - Installation and Operation Manual rev. 13 págs. 5-71, 5-72 e 6-60.	0:02				
3	Modem: verificar se os enlaces satélites estão no ar (indoor).	CDM-625 Advanced Satellite Modem - Installation and Operation Manual rev. 13 págs. 6-60.	0:02				
4	Modem: certificar-se de que o nível de sinal Eb/N0 se encontra adequado (indoor).	CDM-625 Advanced Satellite Modem - Installation and Operation Manual rev. 13 págs. 6-60.	0:02				
5	Modem: certificar-se de que o nível de sinal PSDR se encontra adequado (indoor).	CDM-625 Advanced Satellite Modem - Installation and Operation Manual rev. 13 págs. 6-60.	0:02				
6	Modem: certificar-se de que o nível de sinal "signal level" se encontra adequado (indoor).	CDM-625 Advanced Satellite Modem - Installation and Operation Manual rev. 13 págs. 6-60.	0:02				
7	Modem: salvar e guardar configuração do modem após sua manutenção (indoor).	CDM-625 Advanced Satellite Modem - Installation and Operation Manual rev. 13 págs. E-19 e E-20.	0:02				
8	Mux V200: verificar existência de alarmes ativos no equipamento via "web browser" (indoor).	Vocality Operating System - User manual for V200 (V08_05.03 ou V08_45.03) págs. A-162 e A-163.	0:02				

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: TC-019	Implantação: 30/11/2010	Revisão: 13/08/2021
Projeto: TC - TELECOMUNICAÇÕES	Forma: PRESENCIAL	PN / LHA: SIS TEL TELESAT
Nível: O - ORGÂNICO	Tipo: ELT - ELETRONICA	Periodicidade: SM - SEMESTRAL
Pessoal previsto: 1 BÁSICO = 1	Duração total da manutenção: 2:47 h	Duração da parada: 0:00 h

Modelo: SAT-REM

Material de Consumo:	Qtd	U.M.
Detergente	1	UN
Escovão	1	UN
Fita autofusão	1	UN
Óleo lubrificante	1	UN

Sobressalentes:	Qtd	U.M.
Tela de proteção tipo mosquiteiro	1	UN

Ferramentas:	Qtd	U.M.
Jogo de chaves Philips	1	UN
Jogo de chaves de fenda	1	UN
Kit de ferramentas de eletrônica	1	UN

Instrumentos:	Qtd	U.M.
MULTÍMETRO	1	UN
SUPERVISÓRIO DO EQUIPAMENTO	1	UN

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

Material de Apoio:	Qtd	U.M.
Cabo RJ45	1	UN
Notebook	1	UN

NOTEC / Manuais:	Qtd	U.M.
Apostila TEL 023 - Manutenção das Estações Remotas do Sistema TELESAT		
CDM-625 Advanced Satellite Modem - Installation and Operation Manual		
Manual do Fastcom		
Technical Report #983 - Operation Manual for 2.4 Meter Fly-Away Antenna System Tri-Band rev. oct/2006		

Obs:

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Mín.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
1	Verificar instalações físicas da sala KT e sistemas de ar condicionado (indoor).	Evitam-se falhas mantendo-se os equipamentos em condições adequadas de conservação e de climatização.	0:10				
2	Utilizando comando "upload" (LM1G na SCP ou LM2G na TTP), salvar configuração da estação (indoor).	Essa tarefa objetiva evitar perda de dados da estação em caso de pane (elétrica, por exemplo).	0:10				
3	Solicitar, junto à sala técnica, testes das aplicações trafegadas pelo SAT (indoor).	Testes necessários para validação da operacionalidade do sistema.	0:10				
4	Rádios CSAT: verificar existência de alarmes ativos nos CSATs (indoor).	CDM-625 Advanced Satellite Modem - Installation and Operation Manual rev. 13 págs. 6-77.	0:02				
5	Certificar-se de que o cabeamento e o isolamento de todos os conectores dos equipamentos se encontram em bom estado de conservação (indoor e outdoor).	Technical Report #983 - Operation Manual for 2.4 Meter Fly-Away Antenna System Tri-Band rev. oct/2006 págs. 3-1 e 3-2.	0:10				
6	Rádios CSAT: efetuar limpeza dos transceptores, de suas telas de proteção tipo mosquiteiro e de suas ventoinhas (outdoor).	Ventoinhas desobstruídas evitam superaquecimento do equipamento. Orientações para limpeza constam em anexo (Apostila TEL 023 - Manutenção das Estações Remotas do Sistema TELESAT págs. 8 a 11).	1:30				
7	Aplicar lubrificante nos dispositivos de movimentação da antena (outdoor).	Proteção física contra corrosão.	0:10				

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

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Min.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
8	Efetuar limpeza dos drenos da antena e inspecionar pedestal, dispositivo de movimentação do conjunto alimentador, superfície interna e externa da estrutura refletora quanto à presença de pontos de corrosão (outdoor).	Technical Report #983 - Operation Manual for 2.4 Meter Fly-Away Antenna System Tri-Band rev. oct/2006 págs. 3-1 e 3-2.	0:10				
9	Verificar conexão do cabo de aterramento dos rádios da antena (outdoor).	Technical Report #983 - Operation Manual for 2.4 Meter Fly-Away Antenna System Tri-Band rev. oct/2006 págs. 3-1 e 3-2.	0:10				
10	Verificar estado da área de proteção e acesso à antena e existência de obstáculos ou obstruções em sua linha de visada (outdoor).	Obstáculos na linha de visada da antena podem causar a interrupção do enlace, pois degradam o sinal de transmissão e o de recepção.	0:05				

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: TC-138	Implantação: 30/11/2010	Revisão: 13/08/2021
Projeto: TC - TELECOMUNICAÇÕES	Forma: PRESENCIAL	PN / LHA: SIS TEL TELESAT
Nível: O - ORGÂNICO	Tipo: ELT - ELETRONICA	Periodicidade: SM - SEMESTRAL
Pessoal previsto: 1 BÁSICO = 1	Duração total da manutenção: 3:07 h	Duração da parada: 0:00 h

Modelo:

SAT-HUB
SBT-HUB

Material de Consumo:

	Qtd	U.M.
Detergente	1	UN
Escovão	1	UN
Fita de autofusão	1	UN
Óleo lubrificante	1	UN

Sobressalentes:

Não se aplica

Qtd U.M.

Ferramentas:

	Qtd	U.M.
Jogo de chaves Philips	1	UN
Jogo de chaves de fenda	1	UN
Kit de ferramentas de eletrônica	1	UN

Instrumentos:

	Qtd	U.M.
MULTÍMETRO	1	UN
SUPERVISÓRIO DO EQUIPAMENTO	1	UN

EPI / EPC:

Não se aplica

Qtd U.M.

Material de Apoio:

	Qtd	U.M.
Cabo RJ45	1	UN
Notebook	1	UN

NOTEC / Manuais:

	Qtd	U.M.
Technical Report #983 - Operation Manual for 2.4 Meter Fly-Away Antenna System Tri-Band rev. oct/2006		

Obs:

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Mín.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
1	Verificar instalações físicas da sala técnica e sistemas de ar condicionado (indoor).	Evitam-se falhas mantendo-se os equipamentos em condições adequadas de conservação e de climatização.	0:10				
2	Utilizando comando "upload" (LM1G na SCP ou LM2G na TTP), salvar configuração da estação, caso aplicável (indoor).	Essa tarefa objetiva evitar perda de dados da estação em caso de pane (elétrica, por exemplo).	1:00				
3	Solicitar, junto à sala técnica, testes das aplicações trafegadas pelo SAT/SBT (indoor).	Testes necessários para validação da operacionalidade do sistema.	0:10				
4	Modem (caso aplicável): realizar limpeza do filtro da ventoinha, limpeza externa no modem e certificar-se de que seus cabos e conexões não estejam danificados (indoor).	Ventoinhas desobstruídas evitam superaquecimento do equipamento. Cabos e conexões em bom estado ajudam a garantir seu correto funcionamento.	0:10				
5	Roteador: realizar limpeza do filtro da ventoinha, limpeza externa no roteador e certificar-se de que cabos e conexões não estejam danificados (indoor).	Ventoinhas desobstruídas evitam superaquecimento do equipamento. Cabos e conexões em bom estado ajudam a garantir seu correto funcionamento.	0:10				
6	Mux V200: realizar limpeza do filtro da ventoinha, limpeza externa no Mux V200 e certificar-se de que cabos e conexões não estejam danificados (indoor).	Ventoinhas desobstruídas evitam superaquecimento do equipamento. Cabos e conexões em bom estado ajudam a garantir seu correto funcionamento.	0:10				
7	HPA/SSPA (caso aplicável): verificar potência de saída do HPA/SSPA por meio do painel frontal (indoor).	Essa atividade objetiva evitar que o HPA/SSPA trabalhe fora de sua zona linear, causando intermodulação.	0:02				
8	HPA (caso aplicável): verificar quantidade de horas de funcionamento, efetuar teste de comutação dos canais e análise de "log" de erros	Essa tarefa objetiva confirmar o correto funcionamento das	0:30				

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Min.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
	(indoor).	funcionalidades do HPA.					
9	Certificar-se de que o cabeamento e o isolamento de todos os conectores dos equipamentos se encontram em bom estado de conservação (indoor e outdoor).	Technical Report #983 - Operation Manual for 2.4 Meter Fly-Away Antenna System Tri-Band rev. oct/2006 págs. 3-1 e 3-2.	0:10				
10	Efetuar limpeza nos drenos da antena e inspecionar pedestal, dispositivo de movimentação do conjunto alimentador, superfície interna e externa da estrutura refletora quanto à presença de pontos de corrosão (outdoor).	Technical Report #983 - Operation Manual for 2.4 Meter Fly-Away Antenna System Tri-Band rev. oct/2006 págs. 3-1 e 3-2.	0:10				
11	Aplicar lubrificante nos dispositivos de movimentação da antena (outdoor).	Proteção física contra corrosão.	0:10				
12	Verificar conexão do cabo de aterramento da antena (outdoor).	Technical Report #983 - Operation Manual for 2.4 Meter Fly-Away Antenna System Tri-Band rev. oct/2006 págs. 3-1 e 3-2.	0:10				
13	Verificar estado da área de proteção e acesso à antena e existência de obstáculos ou obstruções em sua linha de visada (outdoor).	Obstáculos na linha de visada da antena podem causar a interrupção do enlace, pois degradam o sinal de transmissão e o de recepção.	0:05				

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: TC-143	Implantação: 30/11/2010	Revisão: 13/08/2021
Projeto: TC - TELECOMUNICAÇÕES	Forma: PRESENCIAL	PN / LHA: SIS TEL TELESAT
Nível: O - ORGÂNICO	Tipo: ELT - ELETRONICA	Periodicidade: SM - SEMESTRAL
Pessoal previsto: 1 BÁSICO = 1	Duração total da manutenção: 3:07 h	Duração da parada: 0:00 h

Modelo:

SBT-REM

Material de Consumo:

	Qtd	U.M.
Detergente	1	UN
Escovão	1	UN
Fita de autofusão	1	UN
Óleo lubrificante	1	UN

Sobressalentes:

	Qtd	U.M.
Tela de proteção tipo mosquiteiro	1	UN

Ferramentas:

	Qtd	U.M.
Jogo de chaves Philips	1	UN
Jogo de chaves de fenda	1	UN
Kit de ferramentas de eletrônica	1	UN

Instrumentos:

	Qtd	U.M.
MULTÍMETRO	1	UN
SUPERVISÓRIO DO EQUIPAMENTO	1	UN

EPI / EPC:

Não se aplica

Qtd U.M.

Material de Apoio:

	Qtd	U.M.
Cabo RJ45	1	UN
Notebook	1	UN

NOTEC / Manuais:

	Qtd	U.M.
Apostila TEL 023 - Manutenção das Estações Remotas do Sistema TELESAT		
CDM-625 Advanced Satellite Modem - Installation and Operation Manual		
CDM-625 Advanced Satellite Modem - Installation and Operation Manual		
Technical Report #983 - Operation Manual for 2.4 Meter Fly-Away Antenna System Tri-Band rev. oct/2006		
Vocality Operating System - User manual for V200 (V08_05.03 ou V08_45.03)		

Obs:

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Mín.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
1	Verificar instalações físicas da sala KT e sistemas de ar condicionado (indoor).	Evitam-se falhas mantendo-se os equipamentos em condições adequadas de conservação e de climatização.	0:10				
2	Solicitar, junto à sala técnica, testes das aplicações trafegadas pelo SBT (indoor).	Testes necessários para validação da operacionalidade do sistema.	0:10				
3	Modem: realizar limpeza do filtro da ventoinha, limpeza externa no modem e certificar-se de que seus cabos e conexões não estão danificados (indoor).	Ventoinhas desobstruídas evitam superaquecimento do equipamento. Cabos e conexões em bom estado ajudam a garantir seu correto funcionamento.	0:10				
4	Modem: salvar e guardar configuração do modem após sua manutenção (indoor).	CDM-625 Advanced Satellite Modem - Installation and Operation Manual rev. 13 págs. E-19 e E-20.	0:02				
5	Mux V200: realizar limpeza do filtro da ventoinha, limpeza externa no Mux V200 e certificar-se de que cabos e conexões não estão danificados (indoor).	Ventoinhas desobstruídas evitam superaquecimento do equipamento. Cabos e conexões em bom estado ajudam a garantir seu correto funcionamento.	0:10				
6	Certificar-se de que o cabeamento e o isolamento de todos os conectores dos equipamentos se encontram em bom estado de conservação (indoor e outdoor).	Technical Report #983 - Operation Manual for 2.4 Meter Fly-Away Antenna System Tri-Band rev. oct/2006 págs. 3-1 e 3-2.	0:10				

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vir.Min.	Vir.Ref.	Vir.Máx.
7	Rádios CSAT: efetuar limpeza dos transceptores, de suas telas de proteção tipo mosquiteiro e de suas ventoinhas (outdoor).	Ventoinhas desobstruídas evitam superaquecimento do equipamento. Orientações para limpeza constam em anexo (Apostila TEL 023 - Manutenção das Estações Remotas do Sistema TELESAT págs. 8 a 11).	1:30				
8	Efetuar limpeza dos drenos da antena e inspecionar pedestal, dispositivo de movimentação do conjunto alimentador, superfície interna e externa da estrutura refletora quanto à presença de pontos de corrosão (outdoor).	Technical Report #983 - Operation Manual for 2.4 Meter Fly-Away Antenna System Tri-Band rev. oct/2006 págs. 3-1 e 3-2.	0:10				
9	Aplicar lubrificante nos dispositivos de movimentação da antena (outdoor).	Proteção física contra corrosão.	0:10				
10	Verificar conexão do cabo de aterramento dos rádios da antena (outdoor).	Technical Report #983 - Operation Manual for 2.4 Meter Fly-Away Antenna System Tri-Band rev. oct/2006 págs. 3-1 e 3-2.	0:10				
11	Roteador: realizar limpeza do filtro da ventoinha, limpeza externa no roteador e certificar-se de que cabos e conexões não estejam danificados (indoor).	Ventoinhas desobstruídas evitam superaquecimento do equipamento. Cabos e conexões em bom estado ajudam a garantir seu correto funcionamento.	0:10				
12	Verificar estado da área de proteção e acesso à antena e existência de obstáculos ou obstruções em sua linha de visada (outdoor).	Obstáculos na linha de visada da antena podem causar a interrupção do enlace, pois degradam o sinal de transmissão e o de recepção.	0:05				

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: TC-020	Implantação: 30/11/2010	Revisão: 13/08/2021
Projeto: TC - TELECOMUNICAÇÕES	Forma: PRESENCIAL	PN / LHA: SIS TEL TELESAT
Nível: B - BASE	Tipo: ELT - ELETRONICA	Periodicidade: AA - ANUAL
Pessoal previsto: 2	Duração total da manutenção: 4:20 h	Duração da parada: 3:10 h
PLENO = 1 BÁSICO = 1		

Modelo:

SAT-REM

Material de Consumo:

	Qtd	U.M.
Abraçadeira de nylon	15	UN
Fita de autofusão	1	UN
Fita termo retrátil	1	UN
Spray desingripante	1	UN
Trapo costurado	1	UN
Trincha 1"	1	UN

Sobressalentes:

	Qtd	U.M.
Conector RJ45	1	UN
Conector tipo N	1	UN

Ferramentas:

	Qtd	U.M.
Alicate de corte	1	UN
Alicate de crimpar RJ45	1	UN
Alicate decapador de cabos	1	UN
Estilete profissional 18 mm	1	UN
Ferro de solda	1	UN
Jogo de chaves Allen	1	UN
Jogo de chaves Philips	1	UN
Jogo de chaves de fenda	1	UN
Kit de ferramentas de eletrônica	1	UN

Instrumentos:

	Qtd	U.M.
ANALISADOR DE ESPECTRO ALTA FREQ.	1	UN
ANALISADOR DE REDES	1	UN
MULTIMETRO	1	V
POWER METER	1	UN

EPI / EPC:

Não se aplica

Qtd U.M.

Material de Apoio:

	Qtd	U.M.
Cabo de conexão rede/serial para notebook	1	UN
DC block	1	UN
Notebook	1	UN
Solda	1	UN
Soprador térmico	1	UN

NOTEC / Manuais:

	Qtd	U.M.
Apostila TEL 023 - Manutenção das Estações Remotas do Sistema TELESAT		
CSAT-5060 C-Band Transceiver - Installation and Operation Manual rev. 0		
Manual do Fastcom		

Obs:

1- Observar possibilidade de emprego de técnico local com CHT nível básico para acompanhar manutenção.

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Mín.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
1	Efetuar avaliação geral nos cabos, conexões e no correto funcionamento dos demais equipamentos eletrônicos (indoor).	Evitam-se falhas mantendo-se os equipamentos em condições adequadas.	0:10				
2	Verificar, junto ao COCC, se a portadora em uso está nominal e realizar ajustes de potência de saída dos rádios e modem (outdoor).	Teste realizado com a operadora do satélite para evitar que a portadora transmitida pela estação interfira em outras do mesmo transponder.	0:10				
3	Realizar chaveamento de cadeias via "software" localmente (outdoor).	Essa tarefa objetiva confirmar o correto funcionamento do chaveamento.	0:10				

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Min.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
4	Solicitar, junto à sala técnica, testes das aplicações trafegadas pelo SAT (indoor).	Teste necessário para validação da operacionalidade do sistema.	0:10				
5	Acessar configuração dos rádios para leitura de campos "up/down": frequência, "slope", atenuação e "gain" (outdoor).	CSAT-5060 C-Band Transceiver - Installation and Operation Manual rev. 0 págs. 108 a 114.	0:10				
6	Acessar configuração dos rádios para leitura de campos "up/down": LNA, oscilador e alarmes (outdoor).	CSAT-5060 C-Band Transceiver - Installation and Operation Manual rev. 0 págs. 108 a 114.	0:10				
7	Acessar configuração dos rádios para leitura de campos "up/down": transmissor, receptor e LNA (outdoor).	CSAT-5060 C-Band Transceiver - Installation and Operation Manual rev. 0 págs. 108 a 114.	0:10				
8	Utilizando a janela de parâmetros "show main", acessar configuração dos rádios para leitura de parâmetros de alarmes (outdoor).	CSAT-5060 C-Band Transceiver - Installation and Operation Manual rev. 0 págs. 108 a 114.	0:10				
9	Efetuar avaliação geral no estado de conservação dos cabos, conexões, pedestal, dispositivo de movimentação do conjunto alimentador e superfície interna e externa da estrutura refletora da antena (outdoor).	Essa tarefa objetiva identificar possíveis melhorias a serem realizadas no equipamento.	0:10				
10	Chavear manualmente o "switch" TX e verificar se está comutando normalmente.	Certificar-se de que a chave de comunicação funciona adequadamente.	0:10				
11	Aplicar desengripante no eixo da "switch" de TX (outdoor).	Essa tarefa objetiva proteger o eixo contra corrosão. Orientações em anexo (Apostila TEL 023 - Manutenção das Estações Remotas do Sistema TELESAT págs. 12 a 14)	0:10				
12	Chavear manualmente o "switch RX" e verificar se está comutando normalmente.	Certificar-se de que a chave de comunicação funciona adequadamente.	0:10				
13	Aplicar desengripante no eixo da "switch" de RX (outdoor).	Essa tarefa objetiva proteger o eixo contra corrosão. Orientações em anexo (Apostila TEL 023 - Manutenção das Estações Remotas do Sistema TELESAT págs. 12 a 14)	0:10				
14	Confeccionar diagrama de níveis da estação e refazer isolamento de cabos e conectores (outdoor).	Verificar existência de perdas de sinal ao longo de toda a cadeia, tanto na transmissão quanto na recepção.	2:00				
15	Verificar, junto ao COCC, se a portadora em uso está nominal e realizar ajustes de potência de saída dos rádios e modem (outdoor).	Teste realizado com a operadora do satélite para evitar que a portadora transmitida pela estação interfira em outras do mesmo transponder.	0:10				

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: TC-144	Implantação: 30/11/2010	Revisão: 13/08/2021
Projeto: TC - TELECOMUNICAÇÕES	Forma: PRESENCIAL	PN / LHA: SIS TEL TELESAT
Nível: B - BASE	Tipo: ELT - ELETRONICA	Periodicidade: AA - ANUAL
Pessoal previsto: 2 PLENO = 1 BÁSICO = 1	Duração total da manutenção: 3:40 h	Duração da parada: 3:55 h

Modelo:

SBT-REM

Material de Consumo:

	Qtd	U.M.
Abraçadeira de nylon	15	UN
Fita de autofusão	1	UN
Fita termo retrátil	1	UN
Spray desengripante	1	UN
Trapo costurado	1	UN
Trincha 1"	1	UN

Sobressalentes:

	Qtd	U.M.
Conector RJ45	1	UN
Conector tipo N	1	UN

Ferramentas:

	Qtd	U.M.
Alicate de corte	1	UN
Alicate de crimp RJ45	1	UN
Alicate decapador de cabos	1	UN
Estilete profissional 18 mm	1	UN
Ferro de solda	1	UN
Jogo de chaves Allen	1	UN
Jogo de chaves Philips	1	UN
Jogo de chaves de fenda	1	UN
Kit de ferramentas de eletrônica	1	UN

Instrumentos:

	Qtd	U.M.
ANALISADOR DE ESPECTRO ALTA FREQ.	1	UN
ANALISADOR DE REDES	1	UN
MULTIMETRO	1	UN
POWER METER	1	UN

EPI / EPC:

Não se aplica

	Qtd	U.M.

Material de Apoio:

	Qtd	U.M.
Cabo RJ45	1	UN
DC block	1	UN
Notebook	1	UN
Solda	1	UN
Soprador térmico	1	UN

NOTEC / Manuais:

	Qtd	U.M.
Apostila TEL 023 - Manutenção das Estações Remotas do Sistema TELESAT manual do FASTCOM		

Obs:

1- Observar possibilidade de emprego de técnico local com CHT nível básico para acompanhar manutenção.

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Mín.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
1	Efetuar avaliação geral nos cabos, conexões e no correto funcionamento dos demais equipamentos eletrônicos (indoor).	Evitam-se falhas mantendo-se os equipamentos em condições adequadas.	0:10				
2	Solicitar, junto à sala técnica, testes das aplicações trafegadas pelo SBT (indoor).	Teste necessário para validação da operacionalidade do sistema.	0:10				
3	Verificar, junto ao COCC, se a portadora em uso está nominal e realizar ajustes de potência de saída dos rádios e modem (outdoor).	Teste realizado com a operadora do satélite para evitar que a portadora transmitida pela estação interfira em outras do mesmo transponder.	0:10				
4	Efetuar avaliação geral no estado de conservação dos cabos, conexões, pedestal, dispositivo de movimentação do conjunto alimentador e superfície interna e externa da estrutura refletora da antena (outdoor).	Essa tarefa objetiva identificar possíveis melhorias a serem realizadas no equipamento.	0:10				

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Min.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
5	Chavear manualmente o "switch" TX e verificar se está comutando normalmente.	Certificar-se de que a chave de comunicação funciona adequadamente.	0:10				
6	Aplicar desengripante no eixo da "switch" de TX (outdoor).	Essa tarefa objetiva proteger o eixo contra corrosão. Orientações em anexo (Apostila TEL 023 - Manutenção das Estações Remotas do Sistema TELESAT págs. 12 a 14)	0:10				
7	Chavear manualmente o "switch" RX e verificar se está comutando normalmente.	Certificar-se de que a chave de comunicação funciona adequadamente.	0:10				
8	Aplicar desengripante no eixo da "switch" de RX (outdoor).	Essa tarefa objetiva proteger o eixo contra corrosão. Orientações em anexo (Apostila TEL 023 - Manutenção das Estações Remotas do Sistema TELESAT págs. 12 a 14)	0:10				
9	Chavear manualmente o "switch" TX e o RX e verificar se está comutando nos transceptores (outdoor).	Certificar-se de que a chave de comunicação funcione adequadamente.	0:10				
10	Confeccionar diagrama de níveis da estação e refazer isolamento de cabos e conectores (outdoor).	Verificar existência de perdas de sinal ao longo de toda a cadeia, tanto na transmissão quanto na recepção.	2:00				
11	Verificar, junto ao COCC, se a portadora em uso está nominal e realizar ajustes de potência de saída dos rádios e modem (outdoor).	Teste realizado com a operadora do satélite para evitar que a portadora transmitida pela estação interfira em outras do mesmo transponder.	0:10				

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: TC-140	Implantação: 30/11/2010	Revisão: 13/08/2021
Projeto: TC - TELECOMUNICAÇÕES	Forma: PRESENCIAL	PN / LHA: SIS TEL TELESAT
Nível: P - PARQUE	Tipo: ELT - ELETRONICA	Periodicidade: BA - BIENAL
Pessoal previsto: 3 SUPERVISOR = 1 BÁSICO = 2	Duração total da manutenção: 14:35 h	Duração da parada: 1:00 h

Modelo:

SAT-HUB
SBT-HUB

Material de Consumo:

	Qtd	U.M.
Abraçadeira de nylon	15	UN
Fita de autofusão	1	UN
Fita termo retrátil	1	UN
Spray desengripante	1	UN
Trapo costurado	1	UN
Trincha 1"	1	UN

Sobressalentes:

	Qtd	U.M.
Conector RJ45	1	UN
Conector tipo N	1	UN

Ferramentas:

	Qtd	U.M.
Alicate de corte	1	UN
Alicate de crimpar RJ45	1	UN
Alicate decapador de cabos	1	UN
Estilete profissional 18 mm	1	UN
Ferro de solda	1	UN
Jogo de chaves Allen	1	UN
Jogo de chaves Phillips	1	UN
Jogo de chaves de fenda	1	UN
Kit de ferramentas de eletrônica	1	UN

Instrumentos:

	Qtd	U.M.
ANALISADOR DE ESPECTRO ALTA FREQ.	1	UN
ANALISADOR DE REDES	1	UN
MULTÍMETRO	1	UN
POWER METER	1	UN

EPI / EPC:

Não se aplica

Qtd U.M.

Material de Apoio:

	Qtd	U.M.
Adaptador USB/Serial para notebook	1	UN
DC block	1	UN
Notebook	1	UN
Solda	1	UN
Soprador térmico	1	UN

NOTEC / Manuais:

Apostila TEL 023 - Manutenção das Estações Remotas do Sistema TELESAT

Qtd U.M.

Obs:

1- Observar possibilidade de emprego de técnico local com CHT nível básico para acompanhar manutenção.

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Min.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
1	Efetuar avaliação geral nos cabos, conexões e no correto funcionamento dos demais equipamentos eletrônicos (indoor).	Evitam-se falhas mantendo-se os equipamentos em condições adequadas.	0:10				
2	Efetuar avaliação geral nos filtros das ventoinhas do roteador, do Mux V200 e do modem (indoor).	Avliar elementos em busca de possíveis fontes de pane.	0:05				
3	Solicitar, junto ao NCC, testes das aplicações trafegadas pelo SAT/SBT, caso aplicável (indoor).	Teste necessário para validação da operacionalidade do sistema.	0:10				
4	Verificar, junto ao COCC, se a portadora em uso está nominal e realizar ajustes de potência de saída dos rádios e modem (outdoor).	Teste realizado com a operadora do satélite para evitar que a portadora transmitida pela estação interfira em outras do mesmo transponder.	1:00				

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Min.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
5	Efetuar comutação dos serviços entre cadeias principal e "backup".	É realizada transferência dos serviços para uma só cadeia a fim de que a outra seja submetida à manutenção e a testes.	0:30				
6	Efetuar avaliação geral no estado de conservação dos cabos, conexões, pedestal e superfície interna e externa da estrutura refletora da antena da cadeia inativa. Avaliar se o dispositivo de movimentação da antena está adequadamente lubrificado (outdoor).	Evitam-se falhas mantendo-se os equipamentos em condições adequadas.	0:10				
7	Confeccionar diagrama de níveis e refazer isolamento de cabos e conectores da cadeia inativa (outdoor).	Verificar existência de perdas de sinal ao longo de toda a cadeia, tanto na transmissão quanto na recepção.	2:00				
8	Efetuar, caso aplicável, leitura dos parâmetros bOel e HtEL do HPA para a cadeia inativa.	Essa tarefa objetiva verificar o tempo de uso da válvula.	0:10				
9	Chavear manualmente o "switch" TX e verificar se está comutando normalmente na cadeia inativa.	Certificar-se de que a chave de comunicação funciona adequadamente.	0:10				
10	Aplicar desengripante no eixo da "switch" de TX da cadeia inativa (outdoor).	Essa tarefa objetiva proteger o eixo contra corrosão. Orientações em anexo (Apostila TEL 023 - Manutenção das Estações Remotas do Sistema TELESAT págs. 12 a 14)	0:10				
11	Chavear manualmente o "switch" RX e verificar se está comutando normalmente na cadeia inativa.	Certificar-se de que a chave de comunicação funciona adequadamente.	0:10				
12	Aplicar desengripante no eixo da "switch" de RX da cadeia inativa (outdoor).	Essa tarefa objetiva proteger o eixo contra corrosão. Orientações em anexo (Apostila TEL 023 - Manutenção das Estações Remotas do Sistema TELESAT págs. 12 a 14)	0:10				
13	Efetuar comutação dos serviços entre cadeias principal e "backup".	É realizada transferência dos serviços para uma só cadeia a fim de que a outra seja submetida à manutenção e a testes.	0:30				
14	Efetuar avaliação geral no estado de conservação dos cabos, conexões, pedestal e superfície interna e externa da estrutura refletora da antena da cadeia inativa. Avaliar se o dispositivo de movimentação da antena está adequadamente lubrificado (outdoor).	Evitam-se falhas mantendo-se os equipamentos em condições adequadas.	0:10				
15	Confeccionar diagrama de níveis e refazer isolamento de cabos e conectores da cadeia inativa (outdoor).	Verificar existência de perdas de sinal ao longo de toda a cadeia, tanto na transmissão quanto na recepção.	2:00				
16	Efetuar teste de comutação para equipamento reserva em cada "upconverter".	Certificar-se de que a comutação funciona adequadamente.	0:30				
17	Efetuar teste de comutação para equipamento reserva em cada "downconverter".	Certificar-se de que a comutação funciona adequadamente.	0:30				
18	Efetuar, caso aplicável, leitura dos parâmetros bOel e HtEL do HPA para a cadeia inativa.	Essa tarefa objetiva verificar o tempo de uso da válvula.	0:10				
19	Chavear manualmente o "switch" TX e verificar se está comutando normalmente na cadeia inativa.	Certificar-se de que a chave de comunicação funciona adequadamente.	0:10				
20	Aplicar desengripante no eixo da "switch" de TX (outdoor).	Essa tarefa objetiva proteger o eixo contra corrosão. Orientações em anexo (Apostila TEL 023 - Manutenção das Estações Remotas do Sistema TELESAT págs. 12 a 14)	0:10				
21	Chavear manualmente o "switch" RX e verificar se está comutando normalmente na cadeia inativa.	Certificar-se de que a chave de comunicação funciona adequadamente.	0:10				
22	Aplicar desengripante no eixo da "switch" de RX (outdoor).	Essa tarefa objetiva proteger o eixo contra corrosão. Orientações em anexo (Apostila TEL 023 - Manutenção das Estações Remotas do Sistema TELESAT págs. 12 a 14)	0:10				
23	Efetuar comutação dos serviços, distribuindo-os entre cadeias principal e "backup" da maneira como estava antes da manutenção.	Essa tarefa objetiva restabelecer a distribuição dos serviços entre cadeias conforme configuração anterior à manutenção.	1:00				
24	Efetuar equalização de níveis de TX e RX entre cadeias principal e reserva.	Cadeias principal e reserva devem ter ganhos equivalentes para que o serviço não seja impactado por eventuais comutações.	3:00				
25	Solicitar, junto ao NCC, testes das aplicações trafegadas pelo SAT/SBT, caso aplicável (indoor).	Teste necessário para validação da operacionalidade do sistema.	0:10				

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Min.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
26	Verificar, junto ao COCC, se a portadora em uso está nominal e realizar ajustes de potência de saída dos rádios e modem (outdoor).	Teste realizado com a operadora do satélite para evitar que a portadora transmitida pela estação interfira em outras do mesmo transponder.	1:00				

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: TC-139	Implantação: 30/11/2010	Revisão: 13/08/2021
Projeto: TC - TELECOMUNICAÇÕES	Forma: PRESENCIAL	PN / LHA: SIS TEL TELESAT
Nível: O - ORGÂNICO	Tipo: ELT - ELETRONICA	Periodicidade: TA - TRIENAL
Pessoal previsto: 3 BÁSICO = 3	Duração total da manutenção: 12:50 h	Duração da parada: 1:00 h

Modelo:

SAT-HUB
SBT-HUB

Material de Consumo:

	Qtd	U.M.
Detergente	1	UN
Escovão	1	UN

Sobressalentes:		Qtd	U.M.
Não se aplica			

Ferramentas:		Qtd	U.M.
Não se aplica			

Instrumentos:		Qtd	U.M.
Não se aplica			

EPI / EPC:		Qtd	U.M.
Capacete classe A tipo 3		3	UN
Cinto de segurança tipo paraquedista		3	UN
Talabarte de posicionamento		3	UN
Talabarte tipo Y		3	UN

Material de Apoio:		Qtd	U.M.
Escada articulada com altura compatível com a antena		1	UN
Lavadora de alta pressão		1	UN
Ponto de água próximo à antena		1	UN
Vassoura		1	UN

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

Obs:

1- Trabalhos em altura devem, sempre que possível, ser evitados. Caso necessário, deve-se pedir apoio para execução das manutenções.

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Min.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
1	Solicitar, junto ao NCC, testes das aplicações trafegadas pelo SAT/SBT, caso aplicável (indoor).	Teste necessário para validação da operacionalidade do sistema.	0:10				
2	Verificar, junto ao COCC, se a portadora em uso está nominal e realizar ajustes de potência de saída dos rádios e modem (outdoor).	Teste realizado com a operadora do satélite para evitar que a portadora transmitida pela estação interfira em outras do mesmo transponder.	1:00				
3	Efetuar inspeção nos cabos, conexões e no correto funcionamento dos demais equipamentos eletrônicos (indoor).	Essa tarefa objetiva identificar possíveis melhorias a serem realizadas no equipamento.	0:10				
4	Efetuar comutação dos serviços entre cadeias principal e "backup".	É realizada transferência dos serviços para uma só cadeia a fim de que a outra seja submetida à manutenção e a testes.	0:30				
5	Efetuar avaliação geral no estado de conservação dos cabos, conexões, pedestal e superfície interna e externa da estrutura refletora da antena da cadeia inativa (outdoor).	Evitam-se falhas mantendo-se os equipamentos em condições adequadas.	0:10				
6	Realizar lavagem do pedestal e da superfície interna e externa da estrutura refletora da antena da cadeia inativa (outdoor).	Essa tarefa visa a reduzir impactos da degradação do sinal em virtude de sujeiras acumuladas na antena.	4:00				
7	Efetuar comutação dos serviços entre cadeias principal e "backup".	É realizada transferência dos serviços para uma só cadeia a fim de que a outra seja submetida à manutenção e a testes.	0:30				
8	Efetuar avaliação geral no estado de conservação dos cabos, conexões, pedestal e superfície interna e externa da estrutura refletora da antena da cadeia inativa (outdoor).	Evitam-se falhas mantendo-se os equipamentos em condições adequadas.	0:10				
9	Realizar lavagem do pedestal e da superfície interna e externa da estrutura refletora da antena da cadeia inativa (outdoor).	Essa tarefa visa a reduzir impactos da degradação do sinal em virtude de sujeiras acumuladas na antena.	4:00				
10	Efetuar comutação dos serviços, distribuindo-os entre cadeias principal e "backup" da maneira como estava antes da manutenção.	Essa tarefa objetiva restabelecer a distribuição dos serviços entre	1:00				

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Min.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
		cadeias conforme configuração anterior à manutenção.					
11	Solicitar, junto ao NCC, testes das aplicações trafegadas pelo SAT/SBT, caso aplicável (indoor).	Teste necessário para validação da operacionalidade do sistema.	0:10				
12	Verificar, junto ao COCC, se a portadora em uso está nominal e realizar ajustes de potência de saída dos rádios e modem (outdoor).	Teste realizado com a operadora do satélite para evitar que a portadora transmitida pela estação interfira em outras do mesmo transponder.	1:00				

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: TC-141	Implantação: 30/11/2010	Revisão: 13/08/2021
Projeto: TC - TELECOMUNICAÇÕES	Forma: PRESENCIAL	PN / LHA: SIS TEL TELESAT
Nível: O - ORGÂNICO	Tipo: ELT - ELETRONICA	Periodicidade: TA - TRIENAL
Pessoal previsto: 3 BÁSICO = 3	Duração total da manutenção: 5:00 h	Duração da parada: 4:00 h

Modelo:

SAT-REM
SBT-REM

Material de Consumo:

	Qtd	U.M.
Detergente	1	UN
Escovão	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:

	Qtd	U.M.
Capacete classe A tipo 3	3	UN
Cinto de segurança tipo paraquedista	3	UN
Talabarte de posicionamento	3	UN
Talabarte tipo Y	3	UN

Material de Apoio:

	Qtd	U.M.
Escada articulada com altura compatível com a antena	1	UN
Lavadora de alta pressão	1	UN
Ponto de água próximo à antena	1	UN
Vassoura	1	UN

NOTEC / Manuais:

Não se aplica

Qtd U.M.

Obs:

1- Trabalhos em altura devem, sempre que possível, ser evitados. Caso necessário, deve-se pedir apoio para execução das manutenções.

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vir.Min.	Vir.Ref.	Vir.Máx.
1	Solicitar, junto ao NCC, testes das aplicações trafegadas pelo SAT/SBT, caso aplicável (indoor).	Teste necessário para validação da operacionalidade do sistema.	0:10				
2	Verificar, junto ao COCC, se a portadora em uso está nominal e realizar ajustes de potência de saída dos rádios e modem (outdoor).	Teste realizado com a operadora do satélite para evitar que a portadora transmitida pela estação interfira em outras do mesmo transponder.	0:10				
3	Efetuar inspeção nos cabos, conexões e no correto funcionamento dos demais equipamentos eletrônicos (indoor).	Evitam-se falhas mantendo-se os equipamentos em condições adequadas.	0:10				
4	Efetuar avaliação geral no estado de conservação dos cabos, conexões, pedestal e superfície interna e externa da estrutura refletora da antena (outdoor).	Evitam-se falhas mantendo-se os equipamentos em condições adequadas.	0:10				
5	Realizar lavagem do pedestal e da superfície interna e externa da estrutura refletora da antena (outdoor).	Essa tarefa visa a reduzir impactos da degradação do sinal em virtude de sujeiras acumuladas na antena.	4:00				
6	Solicitar, junto ao NCC, testes das aplicações trafegadas pelo SAT/SBT, caso aplicável (indoor).	Teste necessário para validação da operacionalidade do sistema.	0:10				
7	Verificar, junto ao COCC, se a portadora em uso está nominal e realizar ajustes de potência de saída dos rádios e modem (outdoor).	Teste realizado com a operadora do satélite para evitar que a portadora transmitida pela estação interfira em outras do mesmo transponder.	0:10				

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

VII-ANEXOS

CDM5-71e5-72.pdf
CDM6-60.pdf
CDME-19eE-20.pdf
CSAT-PG108.JPG
CSAT-PG109.JPG
CSAT-PG110.JPG
CSAT-PG111.JPG
CSAT-PG112.JPG
CSAT-PG113.JPG
CSAT-PG114.JPG
TR983.pdf
apostilaTEL023pg08.pdf
apostilaTEL023pg09.pdf
apostilaTEL023pg10.pdf
apostilaTEL023pg11.pdf
apostilaTEL023pg12.pdf
apostilaTEL023pg13.pdf
apostilaTEL023pg14.pdf
v200_pA-162eA-163.pdf

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:

LUIZ ANTONIO DOS SANTOS DIAS REZENDE Cap Eng
Chefe da Oficina do Projeto

Assinado eletronicamente em 15/09/2021.

EDUARDO CLAUBER SOARES PETRI Maj Eng
Chefe da Subdivisão de Metrologia

Assinado eletronicamente em 15/09/2021.

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

Assinado eletronicamente em 15/09/2021.

CONFERIDO POR:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Assinado eletronicamente em 16/09/2021.

APROVADO POR:

ANDRE EDUARDO JANSEN Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

Assinado eletronicamente em 17/09/2021.

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