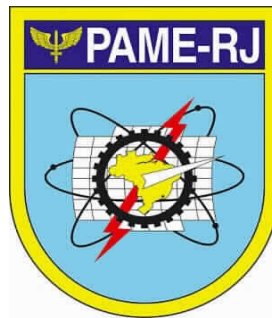


MINISTÉRIO DA DEFESA**COMANDO DA AERONÁUTICA****DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO****PARQUE DE MATERIAL DE ELETRÔNICA DA AERONÁUTICA DO RIO DE JANEIRO****BOLETIM TÉCNICO****PROJETO TELECOMUNICAÇÕES****PN/LHA: SIS TEL AFISNET****BT PAME-RJ 21 183 TC 046 AFISNET**

Histórico de Revisões

Nº	Data
R00	06/08/2021

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	06/08/2021	<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>	Revisão zero de boletim técnico de manutenção preventiva (primeira versão de BT de equipamento implantado)

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 AFISNET

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 AFISNET

Fichas	Modelo	Nível	Tipo	Periodicidade	Forma	Qtd.Téc	Hr.Manut	Hr.Parada
TC-136		BASE	ELETRONICA	ANUAL	Presencial	2	11:10	5:50
TC-135		ORGÂNICO	ELETRONICA	QUADRIMESTRAL	Presencial	1	1:00	0:00

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-135	Implantação: 17/09/2021	Revisão: 06/08/2021
Projeto: TC - TELECOMUNICAÇÕES	Forma: PRESENCIAL	PN / LHA: SIS TEL AFISNET
Nível: O - ORGÂNICO	Tipo: ELT - ELETRONICA	Periodicidade: QM - QUADRIMESTRAL
Pessoal previsto: 1 BÁSICO = 1	Duração total da manutenção: 1:00 h	Duração da parada: 0:00 h

Modelo:	Não se aplica		Qtd	U.M.
Material de Consumo:				
Fita de autofusão			1	UN
Spray limpa contatos			1	UN
Óleo lubrificante			1	UN
Sobressalentes:	Não se aplica		Qtd	U.M.
Ferramentas:			Qtd	U.M.
Kit básico de ferramentas de eletrônica			1	UN
Instrumentos:			Qtd	U.M.
MULTÍMETRO			1	UN
EPI / EPC:	Não se aplica		Qtd	U.M.
Material de Apoio:			Qtd	U.M.
Adaptador USB			1	UN
Cabo de rede			1	UN
Notebook			1	UN
NOTEC / Manuais:			Qtd	U.M.
Intelligent Block Upconverter IBUC 2 - Operations Manual - Terrasat Communications				
Modem PSM-500LT L-Band Satellite Terminal Datasheet - Datum Systems				

Obs:

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Mín.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
1	Certificar-se de que alarmes e níveis indicados na transmissão e na recepção do modem Datum estão adequados. Salvar esses alarmes e níveis.	Identificar e solucionar erros e alarmes que surgiram após a última manutenção.	0:10				
2	Acessar NetPerformer 9230, executar comando DPVC e salvar tela de status dos PVCS (printscreen).	Verificar conectividade de rede e armazenar histórico de status para avaliação futura.	0:10				
3	Certificar-se de que o nível da fonte de alimentação do modem Datum está adequado.	Modem PSM-500LT L-Band Satellite Terminal Datasheet - Datum Systems - pág. 2.	0:15	V	90		264
4	Acessar NetPerformer 8400, executar comando DPVC e salvar tela de status dos PVCS (printscreen).	Verificar conectividade de rede e armazenar histórico de status para avaliação futura.	0:10				
5	Certificar-se de que o nível da fonte de alimentação do IBUC está adequado.	Intelligent Block Upconverter IBUC 2 - Operations Manual - Terrasat Communications - pág. 2-5.	0:15	V	100		240

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-136	Implantação: 17/09/2021	Revisão: 06/08/2021
Projeto: TC - TELECOMUNICAÇÕES	Forma: PRESENCIAL	PN / LHA: SIS TEL AFISNET
Nível: B - BASE	Tipo: ELT - ELETRONICA	Periodicidade: AA - ANUAL
Pessoal previsto: 2 PLENO = 1 BÁSICO = 1	Duração total da manutenção: 11:10 h	Duração da parada: 5:50 h

Modelo:	Não se aplica	Qtd	U.M.
Material de Consumo:			
Fita de autofusão		1	UN
Spray limpa contatos		1	UN
Óleo lubrificante		1	UN
Sobressalentes:	Não se aplica	Qtd	U.M.
Ferramentas:		Qtd	U.M.
Kit básico de ferramentas de eletrônica		1	UN
Instrumentos:		Qtd	U.M.
ANALISADOR DE ESPECTRO ALTA FREQ.		1	UN
MULTÍMETRO		1	UN
POWER METER		1	UN
POWER SENSOR		1	UN
EPI / EPC:	Não se aplica	Qtd	U.M.
Material de Apoio:		Qtd	U.M.
Adaptador USB		1	UN
Cabo de rede		1	UN
Notebook		1	UN
NOTEC / Manuais:		Qtd	U.M.
Coaxial Cable CNT-600-DB Product Specifications (Datasheet) - Andrew Company			
Intelligent Block Upconverter IBUC 2 - Operations Manual - Terrasat Communications			
Modem PSM-500LT L-Band Satellite Terminal Datasheet - Datum Systems			
Obs:			

Seq	Descrição	Referência / Justificativa	Duração (h)	U.M	Vlr.Min.	Vlr.Ref.	Vlr.Máx.
1	Analisar histórico de erros e de alarmes e certificar-se de que os níveis indicados na transmissão e na recepção do modem Datum estão adequados.	A partir da comparação com o histórico, identificar recorrência de erros e avaliar degradação do sistema.	0:30				
2	Salvar configurações dos Datum, do IBUC e dos NetPerformers 9230 e 8400.	Backup para restauração em caso de pane no sistema, como elétrica, por exemplo.	0:30				
3	Avaliar conectividade remota com os NetPerformers 9230 de Abidjan e Dakar. Salvar tela de resultados (printscreen).	Teste de conectividade remota.	0:15				
4	Avaliar conectividade do NetPerformer 8400 com os modems Datum e verificar se ocorre incremento de pacotes na recepção e na transmissão do NetPerformer 8400. Salvar tela de resultados (printscreen).	Teste de conectividade.	0:20				
5	Medir potência de saída dos Datum, calcular e registrar diferença em relação ao valor configurado.	Modem PSM-500LT L-Band Satellite Terminal Datasheet - Datum Systems - pág. 2.	1:00	dBm	-0,5	0	0,5
6	Verificar nível dos sinais de recepção antes e depois do "splitter".	Avaliação das perdas e investigação de possíveis fontes de falhas.	0:20				
7	Verificar nível dos sinais de transmissão antes e depois do "combiner".	Avaliação das perdas e investigação de possíveis fontes de falhas.	0:20				
8	Verificar, utilizando analisador de espectros, se há interferências sobre portadoras.	Evitar degradação no desempenho do sistema.	0:30				
9	Contatar Intelsat e checar níveis das portadoras no satélite. Caso necessário, realizar ajustes e informar Abidjan e Dakar.	Verificar se as portadoras se encontram nos níveis de potência estabelecidos pela gestora do espaço satelital.	1:30				
10	Verificar potência de entrada e saída do amplificador de transmissão do IBUC. Calcular e registrar diferença entre medições realizadas.	Intelligent Block Upconverter IBUC 2 - Operations Manual - Terrasat Communications - pág. 2-9.	1:00	dB	0	0	4

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.
11	Verificar potência proveniente da saída do LNB e da entrada do "splitter" de RX. Calcular e registrar diferença entre medições realizadas.	Coaxial Cable CNT-600-DB Product Specifications (Datasheet) - Andrew Company.	0:45	dB	0	0	21,6
12	Verificar se há pontos de corrosão na estrutura da antena. Coordenar ações corretivas com equipe de infraestrutura, caso necessário.	A manutenção da boa condição da estrutura metálica prolonga a vida útil do equipamento e evita falhas em sua operação.	0:10				
13	Realizar lavagem do pedestal e da superfície interna e externa da estrutura refletora da antena, coordenando ações com equipe de infraestrutura.	A manutenção da boa condição da estrutura metálica prolonga a vida útil do equipamento e evita falhas em sua operação.	4:00				

Conferido por:

ANTONIO SANDRO PAZ Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

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:

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 17/09/2021.

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