

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 DO CINDACTA 4

PN/LHA: SIS TEL XT 452-U3

BT PAME-RJ 19 42 4T 005 XT 452-U3

Histórico de Revisões

Nº	Data
R00	30/11/2010
R01	30/11/2012
R02	26/09/2019

Conferido por: FRANCISCO LEITE PINHEIRO - TCel 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 TENG</u> DEIZE MARY CAVALCANTE - Cv Eng</p> <p><u>Chefe da Divisão Técnica</u> IVAN BETTOCCHI BATALHA DITZ - TCel 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 TENG</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	26/09/2019	<p><u>Chefe da Oficina do Projeto</u> LUIZ ANTONIO DOS SANTOS DIAS REZENDE - Cap Eng</p> <p><u>Chefe da Metrologia</u> CARLOS ALEXANDRE PONTES PIZZINO - Cv</p> <p><u>Chefe da TENG</u> EDUARDO ASSIS SILVEIRA - CV Ans</p> <p><u>Chefe da Divisão Técnica</u> FRANCISCO LEITE PINHEIRO - TCel Eng</p> <p><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 - TCel 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 - DESENHOS
- VIII - ANEXOS
- IX - PUBLICAÇÕES TÉCNICAS AFETADAS
- X - VOO DE ACEITAÇÃO
- XI - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
- XII - DISTRIBUIÇÃO
- XIII - APROVAÇÃO

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO - TCel 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, bem como apresentar os procedimentos para execução nas fichas de Manutenção Preventiva nos diversos níveis de manutenção.

II - RAZÃO

Padronizar os procedimentos de manutenção preventiva baseado 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 XT 452-U3

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. Compreendem os serviços de manutenção que necessitam de pessoal técnico de reconhecida especialização, trabalhos de reparo ou revisão necessários à recuperação completa ou à revitalização, modificações técnicas e instal

2 - Base:

Manutenção de Nível Base é o serviço de manutenção caracterizado por intervenções de média complexidade técnica. Compreendem os serviços que necessitam do manuseio de instrumentos de teste de bancada, banco de teste, equipamentos de ensaio existentes em laboratórios específicos, regulagens e reparo de cartões e módulos.

3 - Orgânico:

Manutenção de Nível Orgânico é o serviço de manutenção caracterizado por intervenções elementares e de baixo grau de complexidade técnica. É realizado no próprio local de funciona

VI - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

1 - Fichas de Manutenção Preventiva

As Fichas de Manutenção Preventiva concentram todas as informações necessárias para a realização das manutenções dos equipamentos do SISCEAB, como, a descrição dos serviços, o material, as ferramentas, instrumentos e sobressalentes empregados, além dos EPI's a serem utilizados para garantir a segurança dos técnicos na execução das suas atividades

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

A formulação das tarefas tem como base: as documentações técnicas disponíveis e referenciadas; a experiência dos técnicos do PAME-RJ e dos Regionais adquiridas em manutenções preventivas e corretivas executadas e nos acompanhamentos dos serviços contratados; e instruções em cursos técnicos.

É importante ressaltar também que somente técnicos com habilitação apropriada intervenham sobre os equipamentos e 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 liberação operacional dos equipamentos.

Fichas previstas para o PN/LHA: SIS TEL XT 452-U3

Fichas	Modelo	Nível	Tipo	Periodicidade	Pes.Prev.	Hr.Manut	Hr.Parada
--------	--------	-------	------	---------------	-----------	----------	-----------

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

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

1-Número: 4T-008	2-Implantação: 26/09/2019	3-Revisão: 26/09/2019
5-Projeto: 4T - TELECOMUNICAÇÕES DO CINDACTA 4		7-PN / LHA: SIS TEL XT 452-U3
8-Nível: O - ORGÂNICO	9-Tipo: RMT - REMOTA	10-Periodicidade: MM - MENSAL
11-Pessoal previsto: 2 TREINANDO = 1	12-Duração total da manutenção: 0:40h	13-Duração da parada: 0:00h

6-Modelo: NÃO SE APLICA

14-Material de Consumo: MATERIAL DE LIMPEZA NÃO ABRASIVO	Qtd U.M.
	1

15-Sobressalentes / Peças de reposição: NÃO SE APLICA A ESSE NÍVEL DE MANUTENÇÃO	Qtd U.M.
	0

16-Ferramentas: CAIXA DE FERRAMENTAS BÁSICAS	Qtd U.M.
	1

17-Instrumentos: NÃO SE APLICA	Qtd U.M.

18-EPI / EPC: NÃO SE APLICA A ESSE NÍVEL DE MANUTENÇÃO	Qtd U.M.
	0

19-Material de Apoio: APOSTILA PRÁTICA DO CURSO SIV-560	Qtd U.M.
PAR DE HEADSETS	1
	1

20-NOTEC / Manuais: APOSTILA PRÁTICA DO CURSO SIV-560	Qtd U.M.

23-Obs:

Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vir.Min	Vir.Max
2	VERIFICAR NO RSCC SE HÁ INDICAÇÃO DE FALHA NOS RÁDIOS SECOS.	USER MANUAL ECCM PROCESSOR FOR SECOS, 2 / 12 GP 407S1 PAGINA 103 ITEM 3.10 A 3.12	0:10			
3	VERIFICAR SE O TIME SYSTEM ESTÁ RECEBENDO O SINAL DO GPS .	MANUAL DO SISTEMA VOLUME 3 - DLRS-R2- PAGINA 116 ITEM 4.3.1.2	0:10			
4	EXECUTAR O COMANDO SEND TIME PARA AS ESTAÇÕES	DEVIDO A DEMANDA DO COPM FAZ SE NECESSÁRIO A ATUALIZAÇÃO MENSAL DO TEMPO.	0:20			

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO - TCel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI - Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

1-Número: 4T-009	2-Implantação: 26/09/2019	3-Revisão: 26/09/2019				
5-Projeto: 4T - TELECOMUNICAÇÕES DO CINDACTA 4		7-PN / LHA: SIS TEL XT 452-U3				
8-Nível: B - BASE	9-Tipo: ELT - ELETRONICA	10-Periodicidade: AA - ANUAL				
11-Pessoal previsto: 2 PLENO = 1 TREINANDO = 1	12-Duração total da manutenção: 3:55h	13-Duração da parada: 1:00h				
6-Modelo: NÃO SE APLICA						
14-Material de Consumo: PARAFUSOS		Qty U.M. 0				
15-Sobressalentes / Peças de reposição: TODOS OS MÓDULOS DO TRANSECTOR, DPP CABOS COAXIAIS		Qty U.M. 0 0 0				
16-Ferramentas: KIT DE FERRAMENTAS ELETRÔNICAS KDD DE INSTALAÇÃO / ADMINISTRAÇÃO (CRYPTO AG)		Qty U.M. 1 1 UN				
17-Instrumentos: INSTRUMENTO PARA AVIÔNICOS MULTÍMETRO BEAKOUT BOX GERADOR WATTÍMETRO ACESSÓRIO		Qty U.M. 1 1 1 1 1 UN 1 UN				
18-EPI / EPC: NÃO SE APLICA A ESSE NÍVEL DE MANUTENÇÃO		Qty U.M. 0				
19-Material de Apoio: APOSTILA PRÁTICA DO CURSO SIV-560 KDD DE INSTALAÇÃO KDD DE ADMINISTRAÇÃO ADAPTADORES COAXIAIS (TIPO N) ADAPTADORES COAXIAIS (N FEMEA/BNC MACHO) " PAR DE HEADSETS"		Qty U.M. 1 1 1 1 1 1				
20-NOTEC / Manuais: APOSTILA PRÁTICA DO CURSO SIV-560		Qty U.M.				
23-Obs:						
Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vir.Min	Vir.Max
1	LIMPEZA EXTERNA	MANUAL DO SISTEMA VOLUME 3 - DLRS-R2- PAGINA 114 ITEM 4.2	0:15			
2	MEDIR A POTÊNCIA DE TRANSMISSÃO EM UHF	EXPANSÃO E REVITALIZAÇÃO DO DATALINK DLRS II - TESTE DE ACEITAÇÃO EM CAMPO - PAGINA 33 ITEM 11.1.1	0:10	W	0.40	0.57
3	MEDIR A FREQUÊNCIA DE TRANSMISSÃO EM UHF	EXPANSÃO E REVITALIZAÇÃO DO DATALINK DLRS II - TESTE DE ACEITAÇÃO EM CAMPO - PAGINA 33 ITEM 11.1.1	0:10	MH Z	3.09	3.11
4	MEDIR A MODULAÇÃO EM UHF	EXPANSÃO E REVITALIZAÇÃO DO DATALINK DLRS II - TESTE DE ACEITAÇÃO EM CAMPO - PAGINA 35 ITEM 11.1.2	0:05			
5	MEDIR A DISTORÇÃO DE MODULAÇÃO EM UHF	EXPANSÃO E REVITALIZAÇÃO	0:05	%	-0.05	0.05

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO - TCel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI - Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vir.Min	Vir.Max
		DO DATALINK DLRS II - TESTE DE ACEITAÇÃO EM CAMPO - PAGINA 38 ITEM 11.1.3				
6	MEDIR A SENSIBILIDADE EM UHF	EXPANSÃO E REVITALIZAÇÃO DO DATALINK DLRS II - TESTE DE ACEITAÇÃO EM CAMPO - PAGINA 41 ITEM 11.2.1	0:05	dB	0.10	0.10
7	VERIFICAR O NÍVEL DE SAÍDA DE ÁUDIO EM UHF	EXPANSÃO E REVITALIZAÇÃO DO DATALINK DLRS II - TESTE DE ACEITAÇÃO EM CAMPO - PAGINA 44 ITEM 11.2.2	0:05	dB	-0.02	0.02
8	VERIFICAR A DISTORÇÃO DE ÁUDIO EM UHF	EXPANSÃO E REVITALIZAÇÃO DO DATALINK DLRS II - TESTE DE ACEITAÇÃO EM CAMPO - PAGINA 44 ITEM 11.2.3	0:05	%	-0.08	0.08
9	VERIFICAR RECEPÇÃO DO GPS	EXPANSÃO E REVITALIZAÇÃO DO DATALINK DLRS II - TESTE DE ACEITAÇÃO EM CAMPO - PAGINA 44 ITEM 12.1	0:05			
10	CARREGAMENTO DOS DATASETS	EXPANSÃO E REVITALIZAÇÃO DO DATALINK DLRS II - TESTE DE ACEITAÇÃO EM CAMPO - PAGINA 54 ITEM 12.2	0:30			
11	SINCRONIZAÇÃO VIA TIMING SYSTEM	EXPANSÃO E REVITALIZAÇÃO DO DATALINK DLRS II - TESTE DE ACEITAÇÃO EM CAMPO - PAGINA 55 ITEM 12.3	0:30			
12	TRANSMISSÃO DE VOZ EM COMSEC/TRANSEC	EXPANSÃO E REVITALIZAÇÃO DO DATALINK DLRS II - TESTE DE ACEITAÇÃO EM CAMPO - PAGINA 60 ITEM 12.4.3	0:20			
13	TRANSMISSÃO DE DADOS EM COMSEC/TRANSEC	EXPANSÃO E REVITALIZAÇÃO DO DATALINK DLRS II - TESTE DE ACEITAÇÃO EM CAMPO - PAGINA 64 ITEM 12.5.2	0:20			
14	TESTES FUNCIONAIS COM A SALA TÉCNICA	EXPANSÃO E REVITALIZAÇÃO DO DATALINK DLRS II - TESTE DE ACEITAÇÃO EM CAMPO - PAGINA 66 ITEM 13	0:20			
15	TESTE DE DADOS (AGDLIC). OBS: VERIFICAR COMUNICAÇÃO COM O AGDLIC	EXPANSÃO E REVITALIZAÇÃO DO DATALINK DLRS II - TESTE DE ACEITAÇÃO EM CAMPO - PAGINA 68 ITEM 13.2	0:10			
16	TESTE DE TELECOMANDO/TELESUPERVISÃO (RSCC)	EXPANSÃO E REVITALIZAÇÃO DO DATALINK DLRS II - TESTE DE ACEITAÇÃO EM CAMPO - PAGINA 70 ITEM 13.3	0:10			
17	TESTE DE CARREGAMENTO SEGURO	EXPANSÃO E REVITALIZAÇÃO DO DATALINK DLRS II - TESTE DE ACEITAÇÃO EM CAMPO - PAGINA 71 ITEM 13.4	0:30			

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO - TCel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI - Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

1-Número: 4T-010	2-Implantação: 26/09/2019	3-Revisão: 26/09/2019				
5-Projeto: 4T - TELECOMUNICAÇÕES DO CINDACTA 4		7-PN / LHA: SIS TEL XT 452-U3				
8-Nível: B - BASE	9-Tipo: RMT - REMOTA	10-Periodicidade: AA - ANUAL				
11-Pessoal previsto: 1 TREINANDO = 1	12-Duração total da manutenção: 1:00h	13-Duração da parada: 0:00h				
6-Modelo:	NÃO SE APLICA					
14-Material de Consumo:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.				
15-Sobressalentes / Peças de reposição:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.				
16-Ferramentas:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.				
17-Instrumentos: SUPERVISÓRIO DO EQUIPAMENTO		Qtd U.M. 1 UN				
18-EPI / EPC:	NÃO SE APLICA					
19-Material de Apoio:	NÃO SE APLICA					
20-NOTEC / Manuais:	NÃO SE APLICA					
23-Obs:						
Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vir.Min	Vir.Max
1	REALIZAR TESTE DE CONECTIVIDADE	EXPANSÃO E REVITALIZAÇÃO DO DATALINK DLRS II - TESTE DE ACEITAÇÃO EM CAMPO - PAGINA 26 ITEM 10.1	0:20			
2	VERIFICAR O FUNCIONAMENTO ADEQUADO DOS HARDWARE/SOFTWARE DO PC	EXPANSÃO E REVITALIZAÇÃO DO DATALINK DLRS II - TESTE DE ACEITAÇÃO EM CAMPO - PAGINA 27 ITEM 10.2	0:20			
3	VERIFICAR OPERAÇÃO DO DSVIEW	EXPANSÃO E REVITALIZAÇÃO DO DATALINK DLRS II - TESTE DE ACEITAÇÃO EM CAMPO - PAGINA 29 ITEM 10.3	0:20			

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO - TCel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI - Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

1-Número: 4T-011	2-Implantação: 26/09/2019	3-Revisão: 26/09/2019				
5-Projeto: 4T - TELECOMUNICAÇÕES DO CINDACTA 4		7-PN / LHA: SIS TEL XT 452-U3				
8-Nível: B - BASE	9-Tipo: ELT - ELETRONICA	10-Periodicidade: TA - TRIENAL				
11-Pessoal previsto: 1 TREINANDO = 1	12-Duração total da manutenção: 1:00h	13-Duração da parada: 0:00h				
6-Modelo:	NÃO SE APLICA					
14-Material de Consumo:		Qtd U.M.				
BATERIA LS1620		1 UN				
15-Sobressalentes / Peças de reposição:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.				
16-Ferramentas:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.				
17-Instrumentos:		Qtd U.M.				
MULTÍMETRO		1 UN				
18-EPI / EPC:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.				
19-Material de Apoio:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.				
20-NOTEC / Manuais:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.				
23-Obs:						
Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vir.Min	Vir.Max
1	TROCA DA BATERIA DO ECCM - LS1620	SYSTEM MANUAL - R&S006 VOLUME 3: ESTAÇÃO REMOTA DE DATA LINK - DLRS - DESCRIÇÃO, INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO PAGINA 116 ITEM 4.2	1:00	V	0.04	0.04

Conferido por:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO - TCel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Aprovado por:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI - Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

VII - DESENHOS

NÃO SE APLICA

VIII - ANEXOS

NÃO SE APLICA

IX - PUBLICAÇÕES TÉCNICAS AFETADAS

NÃO SE APLICA

X - VOO DE ACEITAÇÃO

NÃO SE APLICA

XI - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Elaboração e Emissão de Boletins Técnicos no Âmbito do SISCEAB: ICA 66-24. [Rio de Janeiro], 2010.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Atividade de Manutenção no Sistema de Controle do Espaço Aéreo: DCA 66-1. [Rio de Janeiro], 2008.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado Maior da Aeronáutica. Manual de Abreviaturas, Siglas e Símbolos da Aeronáutica: MCA 10-3. [Rio de Janeiro], 2003.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado Maior da Aeronáutica. Glossário da Aeronáutica: MCA 10-4. [Rio de Janeiro], 2001.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Licenças e Certificados de Habilitação Técnica para o Pessoal Técnico do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro: ICA 66-23. [Rio de Janeiro], 2013.

XII - 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 - TCel Eng Chefe da Divisão Técnica	ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI - Cel Eng Diretor do PAME-RJ

XIII - APROVAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

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

Assinado eletronicamente em 09/09/2019.

CARLOS ALEXANDRE PONTES PIZZINO - Cv
Chefe da Subdivisão de Metrologia

Assinado eletronicamente em 10/09/2019.

EDUARDO ASSIS SILVEIRA - CV Ans
Chefe da Subdivisão de Engenharia

Assinado eletronicamente em 17/09/2019.

CONFERIDO POR:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO - T Cel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Assinado eletronicamente em 17/09/2019.

APROVADO POR:

ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI - Cel Eng
Diretor do PAME-RJ

Assinado eletronicamente em 26/09/2019.

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