

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 AUXÍLIOS À NAVEGAÇÃO

PN/LHA: AUX NAV DME 0200

BT PAME-RJ 19 178 NV 033 DME 0200

Histórico de Revisões

Nº	Data
R00	18/07/2019

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	18/07/2019	<u>Chefe da Oficina do Projeto</u> JUILSON BERNARD CAVALCANTE - Cap <u>Chefe da Metrologia</u> CARLOS ALEXANDRE PONTES PIZZINO - Cv <u>Chefe da TENG</u> EDUARDO ASSIS SILVEIRA - CV Ans <u>Chefe da Divisão Técnica</u> FRANCISCO LEITE PINHEIRO - TCel Eng <u>Diretor do PAME-RJ</u> ALEXANDRE ARTHUR MASSENA JAVOSKI - Cel Eng	

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: AUX NAV DME 0200

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:	Aprovado por:
FRANCISCO LEITE PINHEIRO - TCel Eng Chefe da Divisão Técnica	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: AUX NAV DME 0200

Fichas	Nível	Tipo	Periodicidade	Pess.Prev.	Hr.Manut	Hr.Parada
NV-121	ORGÂNICO	REMOTA	SEMANAL	1	0:09	0:00
NV-122	BASE	ELETRONICA	SEMESTRAL	2	2:43	0:30
NV-124	BASE	ELETRICA	ANUAL	2	0:20	0:20
NV-123	ORGÂNICO	ELETRONICA	TRIENAL	1	0:30	0:00

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: NV-121	2-Implantação: 18/07/2019	3-Revisão: 18/07/2019				
5-Projeto: NV - AUXÍLIOS À NAVEGAÇÃO		7-PN / LHA: AUX NAV DME 0200				
8-Nível: O - ORGÂNICO	9-Tipo: RMT - REMOTA	10-Periodicidade: SS - SEMANAL				
11-Pessoal previsto: 1 TREINANDO = 1	12-Duração total da manutenção: 0:09h	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: PC COM "IACIT DME 0200 HMI" INSTALADO		Qtd U.M. 1 UN				
17-Instrumentos:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.				
18-EPI / EPC:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.				
19-Material de Apoio:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.				
20-NOTEC / Manuais: MANUAL DME 0200, CÓDIGO: 740.208.001-9		Qtd U.M.				
23-Obs: CASO NÃO SEJA POSSÍVEL EFETUAR A CONEXÃO REMOTA COM O EQUIPAMENTO, O TÉCNICO DEVERÁ REALIZAR CONTATO COM O ÓRGÃO OPERACIONAL DA ÁREA PARA VERIFICAÇÃO DA DISPONIBILIDADE DO AUXÍLIO. CASO ESTEJA INDISPONÍVEL: REGISTRAR EM MCI; VERIFICAR SE JÁ HOVE EMISSÃO DE NOTAM; E, SOLICITAR ORDEM DE SERVIÇO PARA MANUTENÇÃO IN LOCO.						
Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vlr.Min	Vlr.Max
1	VERIFICAR, NA TELA DE ESTADO GERAL, SE HÁ ALGUM INDICADOR DE ESTADO DO EQUIPAMENTO FORA DO NORMAL DE OPERAÇÃO DO SISTEMA.	ITEM 10.4.1, PÁGINAS 118 A 135 DO MANUAL DO DME 0200	0:02			
2	VERIFICAR SE HOVE COMUTAÇÃO DE TRANSPONDER DESDE A ÚLTIMA MANUTENÇÃO E REGISTRAR O TRANSPONDER EM USO.	ITEM 10.4.1, PÁGINAS 118 A 135 DO MANUAL DO DME 0200	0:01	UN	0.01	0.02
3	VERIFICAR, NA TELA DE ALARMES DO EQUIPAMENTO, SE HÁ INDICAÇÃO DE ALGUM PARÂMETRO FORA DOS VALORES DE REFERÊNCIA.	ITEM 10.4.1, PÁGINAS 118 A 135 DO MANUAL DO DME 0200	0:01			
4	ANALISAR, NA TELA DE REGISTROS DE EVENTOS, SE HÁ ALGUM HISTÓRICO DE MAU FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO E A NECESSIDADE DE ABERTURA DE MCI E EMISSÃO DE ORDEM DE SERVIÇO PARA PESQUISA DE PANE EM SÍTIO.	ITEM 10.4.1, PÁGINAS 118 A 135 DO MANUAL DO DME 0200	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

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

1-Número: NV-122	2-Implantação: 18/07/2019	3-Revisão: 18/07/2019
5-Projeto: NV - AUXÍLIOS À NAVEGAÇÃO		7-PN / LHA: AUX NAV DME 0200
8-Nível: B - BASE	9-Tipo: ELT - ELETRONICA	10-Periodicidade: SM - SEMESTRAL
11-Pessoal previsto: 2 PLENO = 1 TREINANDO = 1	12-Duração total da manutenção: 2:43h	13-Duração da parada: 0:30h

6-Modelo NÃO SE APLICA

14-Material de Consumo:	Qty	U.M.
ESPOUMA EXPANSIVA	1	UN
SILICONE PARA VEDAÇÃO	1	UN

15-Sobressalentes / Peças de reposição: NÃO SE APLICA **Qty U.M.**

16-Ferramentas:	Qty	U.M.
CHAVE PHILIPS 5/16" X 6"	1	UN
CHAVE DE FENDA 1/4" X 5"	1	UN
CHAVE COMBINADA 19MM	1	UN
ALICATE UNIVERSAL 8"	1	UN
CHAVE DE TORQUE PARA CONECTOR SMA	1	UN
CABO USB A-B 3M	1	UN
CABO DE REDE 3M	1	UN
CABO COAXIAL 900MM W10 - IDIRECT 22	1	UN
CABO COAXIAL 160MM W302 - PPRET2	1	UN
CABO COAXIAL 70MM 3309 - IDIRECT2	1	UN
CARGA FANTASMA, 1.3GHZ E 1,3 KWP OU EQUIVALENTE	1	UN
ACOPLADOR DIRECIONAL (UHF)	1	UN
PC COM "IACIT DME 0200 HMI" INSTALADO	1	UN
CHAVE PHILIPS 3/16" X 5"	1	UN
VASSORA E PÁ PARA LIMPEZA DO ABRIGO	1	UN

17-Instrumentos:	Qty	U.M.
FREQUENCIMETRO	1	HZ
OSCIOSCÓPIO DIGITAL	1	US
ANALISADOR DE ESPECTRO EM UHF	1	W
MULTÍMETRO DIGITAL	1	V
MEDIDOR DE POTÊNCIA DE PICO	1	V
ATENUADOR 20DB	1	dB
ATENUADOR 30DB	1	dB
ANALISADOR ESPECTRO ALTA FREQ.	1	UN
OSCIOSCÓPIO	1	UN
POWER METER	1	UN

18-EPI / EPC: NÃO SE APLICA **Qty U.M.**

19-Material de Apoio:	Qty	U.M.
PULSEIRA ANTI ESTÁTICA	1	UN

20-NOTEC / Manuais:	Qty	U.M.
MANUAL DME 0200, CÓDIGO: 740.208.001-9		

23-Obs:

Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vlr.Min	Vlr.Max
1	ANÁLISE DA FORMA DO PULSO DE SAÍDA DO TRANSMISSOR. TEMPO DE SUBIDA: <3US; DURAÇÃO: 3,5US	ICAO - DOCUMENTO Nº 8071, VOLUME I, 4ª EDIÇÃO, CAPÍTULO 3, PÁGINA 3-9, TABELA I-3-2	0:04			
2	ANÁLISE DA FORMA DO PULSO DE SAÍDA DO TRANSMISSOR. DURAÇÃO: 3,5US +0,5US;	ICAO - DOCUMENTO Nº 8071, VOLUME I, 4ª EDIÇÃO, CAPÍTULO 3, PÁGINA 3-9, TABELA I-3-2	0:04			
3	ANÁLISE DA FORMA DO PULSO DE SAÍDA DO TRANSMISSOR. TEMPO DE DESCIDA: <=3,5US	ICAO - DOCUMENTO Nº 8071, VOLUME I, 4ª EDIÇÃO, CAPÍTULO 3, PÁGINA 3-9, TABELA I-3-2	0:04			
4	ANÁLISE DA FORMA DO PULSO DE SAÍDA DO	ICAO - DOCUMENTO Nº 8071,	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

Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vir.Min	Vir.Max
	TRANSMISSOR. APLITUDE ENTRE DESCIDA E SUBIDA: >95%	VOLUME I, 4ª EDIÇÃO, CAPÍTULO 3, PÁGINA 3-9, TABELA I-3-2				
5	ANÁLISE SPECTRAL DO PULSO DE SAÍDA DO TRANSMISSOR. VERIFICAR O NÍVEL DE MODULAÇÃO. REGISTRAR A POTÊNCIA DE SAÍDA. AJUSTE SE NECESSÁRIO.	ICAO - DOCUMENTO Nº 8071, VOLUME I, 4ª EDIÇÃO, CAPÍTULO 3, PÁGINA 3-9, TABELA I-3-2	0:15			
6	ANÁLISE DO ESPAÇAMENTO ENTRE OS PULSOS NO TRANSMISSOR. REGISTRAR O VALOR OBSERVADO.	ICAO - DOCUMENTO Nº 8071, VOLUME I, 4ª EDIÇÃO, CAPÍTULO 3, PÁGINA 3-9, TABELA I-3-2	0:15	US	0.12	0.12
7	MEDIR A POTENCIA DE PICO NA SAIDA DO TRANSMISSOR, E A POTENCIA REFLETIDA. CASO HAJA AJUSTE, VERIFICAR NOVAMENTE A FORMA DO PULSO DE SAÍDA. REGISTRAR O VALOR MEDIDO.	ICAO - DOCUMENTO Nº 8071, VOLUME I, 4ª EDIÇÃO, CAPÍTULO 3, PÁGINA 3-9, TABELA I-3-2	0:15			
8	VERIFICAR A VARIAÇÃO DE APLITUDE ENTRE PARES DE PULSOS ADJACENTES. NÃO DEVE HAVER VARIAÇÃO MAIOR DO QUE 1DB PARA MAIS OU PARA MENOS. REGISTRAR O VALOR OBSERVADO.	ICAO - DOCUMENTO Nº 8071, VOLUME I, 4ª EDIÇÃO, CAPÍTULO 3, PÁGINA 3-9, TABELA I-3-2	0:10			
9	VERIFICAR SE A FREQUENCIA DO RECEPTOR ESTÁ CONFORME O PREVISTO PARA A ESTAÇÃO. TOLERÂNCIA: 0,002%. REGISTRAR O VALOR OBSERVADO.	ICAO - DOCUMENTO Nº 8071, VOLUME I, 4ª EDIÇÃO, CAPÍTULO 3, PÁGINA 3-9, TABELA I-3-2	0:15			
10	VERIFICAR SE A SENSIBILIDADE DO RECEPTOR ESTÁ DENTRO DA TOLERÂNCIA QUANDO O EQUIPAMENTO ATINGE UMA CARGA DE TRANSMISSÃO CORRESPONDENTE A 90% DO VALOR TOTAL (4320PPPS). (<1DB). REGISTRAR O VALOR OBSERVADO.	ICAO - DOCUMENTO Nº 8071, VOLUME I, 4ª EDIÇÃO, CAPÍTULO 3, PÁGINA 3-9, TABELA I-3-2	0:01			
11	VERIFICAR SE A SENSIBILIDADE DO RECEPTOR ESTÁ DENTRO DA TOLERÂNCIA. (>-103DBW/M²). REGISTRAR O VALOR OBSERVADO.	ICAO - DOCUMENTO Nº 8071, VOLUME I, 4ª EDIÇÃO, CAPÍTULO 3, PÁGINA 3-9, TABELA I-3-2	0:01			
12	VERIFICAR SE A DEGRADAÇÃO DA SENSIBILIDADE ESTÁ DENTRO DA TOLERANCIA PARA FREQUENCIAS RECEBIDAS DENTRO DA LARGURA DE BANDA DO RECEPTOR. (<3DB PARA +-100KHZ). REGISTRAR O VALOR OBSERVADO.	ICAO - DOCUMENTO Nº 8071, VOLUME I, 4ª EDIÇÃO, CAPÍTULO 3, PÁGINA 3-9, TABELA I-3-2	0:01			
13	VERIFICAR QUE NÃO HÁ PULSO DE RESPOSTA PARA INTERROGAÇÕES RECEBIDAS COM ESPAÇAMENTO DE PULSOS MAIORES DO QUE 2US.	ICAO - DOCUMENTO Nº 8071, VOLUME I, 4ª EDIÇÃO, CAPÍTULO 3, PÁGINA 3-9, TABELA I-3-2	0:01			
14	VERIFICAR SE O ATRASO DA RESPOSTA ESTÁ CONFORME O VALOR NOMINAL PARA O CANAL. (Y:50US ; X:56US) (+- 1US). REGISTRAR O VALOR OBSERVADO.	ICAO - DOCUMENTO Nº 8071, VOLUME I, 4ª EDIÇÃO, CAPÍTULO 3, PÁGINA 3-9, TABELA I-3-2	0:01			
15	EFETUAR A LIMPEZA DO ABRIGO DO EQUIPAMENTO E DOS CLIMATIZADORES DO ABRIGO.	ITEM 10.3, PÁGINA 114 A 116 DO MANUAL DME 0200	0:30			
16	EFETUAR A LIMPEZA DE DETRITOS NOS CARTÕES, UNIDADES DE VENTILAÇÃO, ALIMENTAÇÃO E NA ESTRUTURA MECÂNICA EM GERAL	ITEM 10.3, PÁGINA 114 A 116 DO MANUAL DME 0200	0:20			
17	EXECUTAR O SELF TEST COMPLETO DO EQUIPAMENTO	ITEM 10.3.2, PÁGINA 116 DO MANUAL DME 0200	0:20			
18	VERIFICAR O FUNCIONAMENTO DA LUZ DE OBSTÁCULO	PORTARIA 957/GC3	0:02			

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: NV-123	2-Implantação: 18/07/2019	3-Revisão: 18/07/2019				
5-Projeto: NV - AUXÍLIOS À NAVEGAÇÃO		7-PN / LHA: AUX NAV DME 0200				
8-Nível: O - ORGÂNICO	9-Tipo: ELT - ELETRONICA	10-Periodicidade: TA - TRIENAL				
11-Pessoal previsto: 1 TREINANDO = 1	12-Duração total da manutenção: 0:30h	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:		Qtd U.M.				
BATERIA CR2032		1 UN				
16-Ferramentas:		Qtd U.M.				
MALETA DE FERRAMENTAS		1 UN				
17-Instrumentos:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.				
18-EPI / EPC:	NÃO SE APLICA	Qtd U.M.				
19-Material de Apoio:		Qtd U.M.				
PULSEIRA ANTI ESTÁTICA		1 UN				
20-NOTEC / Manuais:		Qtd U.M.				
MANUAL DME 0200, CÓDIGO: 740.208.001-9						
23-Obs:						
Seq	24-Descrição	25-Referência / Justificativa	25-Duração	U.M	Vir.Min	Vir.Max
1	TROCA DA BATERIA DO CONTROLE LOCAL	FIM DE VIDA ÚTIL PREVISTO DA BATERIA	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

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:

JUILSON BERNARD CAVALCANTE - Cap
Chefe da Oficina do Projeto

Assinado eletronicamente em 07/06/2019.

CARLOS ALEXANDRE PONTES PIZZINO - Cv
Chefe da Subdivisão de Metrologia

Assinado eletronicamente em 27/06/2019.

EDUARDO ASSIS SILVEIRA - CV Ans
Chefe da Subdivisão de Engenharia

Assinado eletronicamente em 28/06/2019.

CONFERIDO POR:

FRANCISCO LEITE PINHEIRO - TCel Eng
Chefe da Divisão Técnica

Assinado eletronicamente em 12/07/2019.

APROVADO POR:

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

Assinado eletronicamente em 18/07/2019.

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