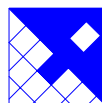




**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA HÍDRICA**



INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais



FUNCATE - Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais



**PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DE
ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO PARA
O NORDESTE SETENTRIONAL**

PROJETO BASICO

**TRECHO V – EIXO LESTE
R19 – LINHA DE TRANSMISSÃO
TOMO II - DESENHOS**



FUNCATE - Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais

**TRECHO V – EIXO LESTE
R19 – LINHA DE TRANSMISSÃO
TOMO II - DESENHOS**

PROJETO TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO PARA O NORDESTE SETENTRIONAL

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL

Secretaria de Infra-Estrutura Hídrica

Ministro Estado da Integração Nacional: Ney Robinson Suassuna

Secretário de Infra-Estrutura Hídrica: Jesus Alfredo Ruiz Sulzer

Coordenador Geral: João Urbano Cagnin

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

Diretor: Luiz Carlos Moura Miranda

FUNCATE – Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais

Gerente: José Armando Varão Monteiro

Coordenador Técnico: Antônio Carlos de Almeida Vidon

Coordenador Técnico Adjunto: Ricardo Antônio Abrahão

São José dos Campos, janeiro de 2002

Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais - FUNCATE

Projeto de Transposição de Águas do Rio São Francisco para o Nordeste Setentrional; Trecho V – Eixo Leste R19 – Linha de Transmissão – TOMO II - Desenhos. – São José dos Campos: Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais – FUNCATE, 2002.

15 p

1. Transposição de Águas; Linha de transmissão
- I. Trecho V – Eixo Leste – R19 – Linha de Transmissão – TOMO II - Desenhos

CDU 556.5:621.3.05

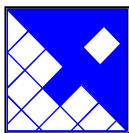
FUNCATE:

Av. Dr. João Guilhermino, 429, 11º Andar – Centro

São José dos Campos – SP

CEP: 12210-131

Telefone: (0XX 12) 3925 1399 Fax: (0XX 12) 3941 2829



FUNCATE

***Fundação de Ciência,
Aplicações e Tecnologia
Espaciais***

Projeto						Data	
Verificação						Data	
Aprovação						Data	
Aprovação						Data	
Código FUNCATE EN.B/V.RF.LT.0002						Data	
Rev.	Data	Folha	Descrição	Aprovação		FUNCATE	
						Data	Aprovação

**PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUAS
DO RIO SÃO FRANCISCO PARA O
NORDESTE SETENTRIONAL
*PROJETO BÁSICO***

**TRECHO V - EIXO LESTE
R19 - LINHA DE TRANSMISSÃO
TOMO II - DESENHOS**



Transposição de Águas do Rio São Francisco - Projeto Básico

APRESENTAÇÃO

O presente documento se constitui no Relatório R19 – LINHA DE TRANSMISSÃO – TOMO II - DESENHOS, parte integrante do **Projeto Básico do Trecho V – Eixo Leste**, referente ao PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO PARA O NORDESTE SETENTRIONAL, elaborado pela FUNCATE através do contrato INPE/FUNCATE nº 01.06.094.0/99.

O Projeto de Transposição está sendo desenvolvido com base no Convênio nº 06/97-MPO/SEPPE – celebrado entre o MINISTÉRIO DE INTEGRAÇÃO NACIONAL-MI e o MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA-MCT e seu INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS-INPE.

O **Projeto Básico do Trecho V – Eixo Leste** compõe-se dos seguintes relatórios:

- R1 Descrição do Projeto
- R2 Critérios de Projeto
- R3 Sistemas de Captação no Reservatório da UHE Itaparica
- R4 Estações de Bombeamento
- R5 Sistema Adutor – Canais, Aquedutos, Tomadas de Usos Difusos, Túnel, Estruturas de Controle
- R6 Barragens e Vertedouros
- R7 Sistema de Drenagem
- R8 Bases Cartográficas
- R9 Geologia e Geotecnia
- R10 Estudos Hidrológicos
- R11 Sistemas de Supervisão, Controle e Telecomunicações
- R12 Modelo Hidrodinâmico e Esquema Operacional
- R13 Sistema Elétrico
- R14 Canteiros e Sistema Viário
- R15 Cronograma e Orçamentos
- R16 Caderno de Desenhos
- R17 Dossiê de Licitação
- R18 Memoriais de Cálculo
- R19 Linha de Transmissão
 - TOMO I – Texto
 - TOMO II – Desenhos
 - TOMO III - Especificações



Transposição de Águas do Rio São Francisco - Projeto Básico

ÍNDICE

TÍTULO

NÚMERO

PÁG.

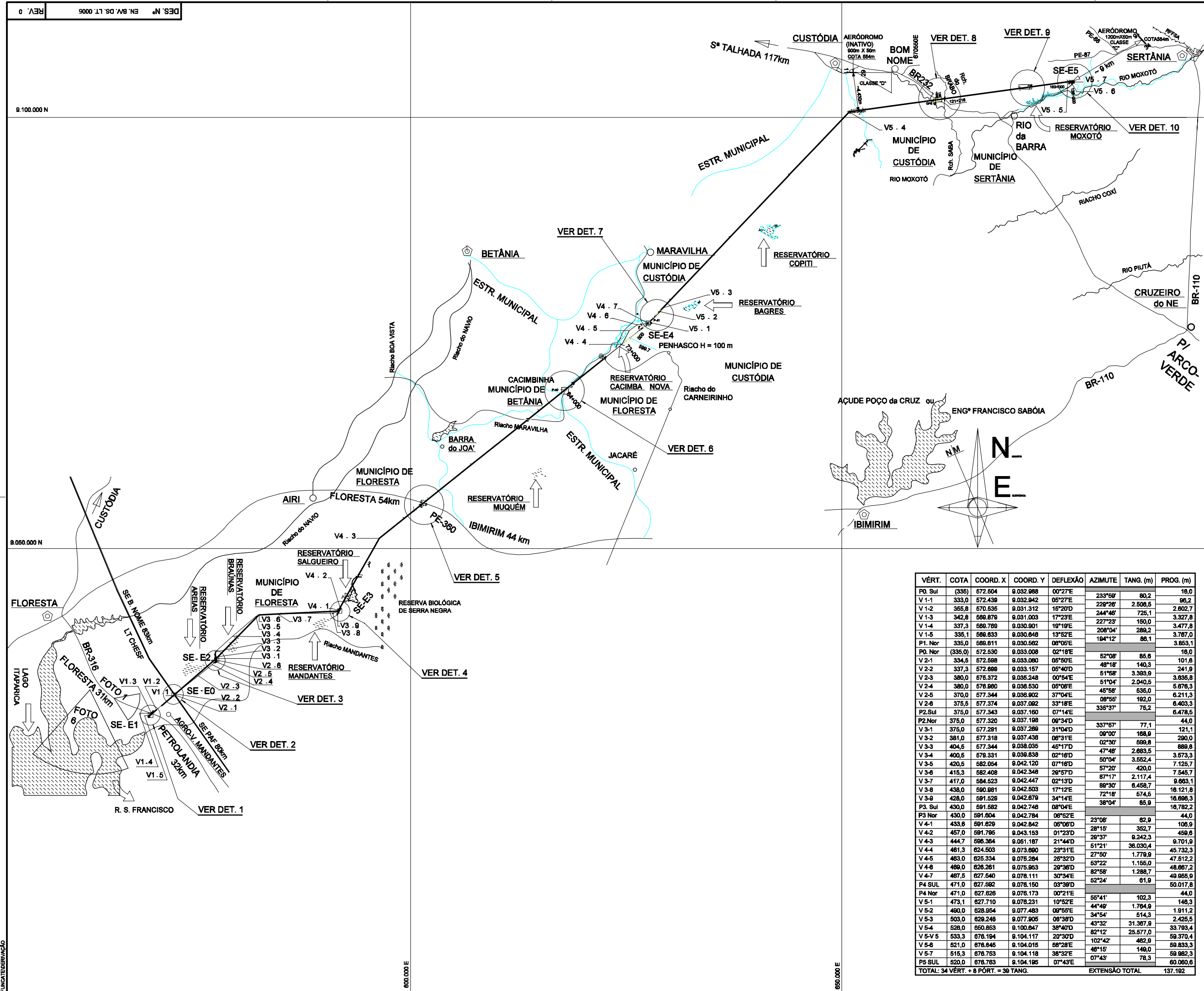
TOMO II

Estudo da Diretriz Preliminar, Planta do Eixo e Obstáculos	EN.B/V.DS.LT.0005	1
Cadeia de Suspensão I	PTSFV-PBLT-2AA	2
Conjunto de Ancoragem do Condutor	PTSFV-PBLT-2AB	3
Conjunto de Suspensão do Cabo Pára-Raios	PTSFV-PBLT-2AC	4
Conjunto de Ancoragem do Cabo Pára-Raios	PTSFV-PBLT-2AD	5
Torre Estaiada Tipo V21s – Silhueta e Composição	PTSFV-PBLT-2C9A-V21s	6
Torre de Suspensão Leve S21s – Silhueta e Composição	PTSFV-PBLT-2C9B-S21s	7
Torre de Suspensão Pesada S22s – Silhueta e Composição	PTSFV-PBLT-2C9C-S22s	8
Torre de Ancoragem Media A21s – Silhueta e Composição	PTSFV-PBLT-2C9D-A21s	9
Torre de Ancoragem Pesada AF2s – Silhueta e Composição	PTSFV-PBLT-2C9E-AF2s	10
Conjunto de Fixação dos Cabos - Estai	EN.B/V.DS.LT.0001	11
Conectores de Aterramento	PTSFV-PBLT-9AF	12
Estudo da Diretriz Preliminar - Detalhes	EN.B/V.DS.LT.0002	13
Estrutura Especial 3xH-AL da Derivação na LT 04F1	EN.B/V.DS.LT.0003	14
Planta de Situação e Interligação	EN.B/V.DS.LT.0004	15

8.100.000 N

8.050.000 N

FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, APLICAÇÕES E TECNOLOGIA ESPACIAIS



LEGENDA


- FLORESTA
- AIRI
- JACARÉ
- GPS 41
- SE-E1
- V3.1
- BR-316
- ESTR. MUNIC.
- RIO
- SEDE MUNICIPAL
- CIDADE-DISTRITO
- VILA-POVOADO
- COORD. CONFIRM.
- SUBESTAÇÃO
- ELO DE LT 230kV
- RODOVIA PAVIM.
- RODOVIA NÃO PAVIMENTADA
- DIVISA MUNICIPAL

REFERÊNCIAS

VÉRT.	COTA	COORD. X	COORD. Y	DEFLEXÃO	AZIMUTE	TANG. (m)	PROG. (m)
P0. Sul	(335)	572.504	9.032.988	00°27'E	233°59'	80,2	18,0
V1-1	335,0	572.439	9.032.942	05°27'E	229°26'	2.506,5	96,2
V1-2	365,8	570.535	9.031.312	15°20'D	244°48'	725,1	2.602,7
V1-3	342,8	568.879	9.031.003	17°23'E	227°23'	150,0	3.327,8
V1-4	337,3	568.789	9.030.901	19°19'E	208°04'	289,2	3.477,8
V1-5	335,1	568.833	9.030.848	13°52'E	184°12'	86,1	3.787,0
P1. Nor	335,0	568.811	9.030.562	08°06'E			3.853,1
P0. Nor	(335,0)	572.530	9.033.008	02°18'E	52°08'	85,6	18,0
V2-1	334,5	572.588	9.033.080	06°50'E	48°18'	140,3	101,6
V2-2	337,3	572.889	9.033.157	05°40'D	51°58'	3.393,9	241,9
V2-3	380,0	576.372	9.035.248	00°54'E	51°04'	2.040,5	3.635,8
V2-4	380,0	576.980	9.036.530	05°06'E	45°58'	635,0	5.876,3
V2-5	370,0	577.344	9.036.902	37°04'E	06°55'	182,0	6.211,3
V2-6	375,5	577.374	9.037.082	33°18'E	335°37'	75,2	6.403,3
P2. Sul	375,0	577.343	9.037.180	07°14'E			6.478,5
P2. Nor	375,0	577.320	9.037.198	08°34'D	337°57'	77,1	44,0
V3-1	375,0	577.291	9.037.269	31°04'D	09°00'	168,9	121,1
V3-2	381,0	577.318	9.037.436	08°31'E	02°30'	699,8	290,0
V3-3	404,5	577.344	9.038.035	45°17'D	47°48'	2.883,5	889,8
V3-4	400,5	578.331	9.038.838	02°16'D	50°04'	3.552,4	3.573,3
V3-5	420,5	582.054	9.042.120	07°16'D	57°20'	420,0	7.125,7
V3-6	415,3	582.408	9.042.348	26°57'D	87°17'	2.117,4	7.545,7
V3-7	417,0	584.523	9.042.447	02°13'D	88°30'	8.458,7	9.883,1
V3-8	438,0	590.981	9.042.503	17°12'E	72°18'	574,5	16.121,8
V3-9	428,0	591.529	9.042.679	34°14'E	36°04'	85,9	16.886,3
P3. Sul	430,0	591.582	9.042.748	08°04'E			16.782,2
P3. Nor	430,0	591.604	9.042.784	06°52'E	23°08'	82,9	44,0
V4-1	433,8	591.829	9.042.842	05°06'D	28°15'	352,7	106,9
V4-2	457,0	591.795	9.043.153	01°23'D	26°37'	9.242,3	459,6
V4-3	444,7	596.364	9.051.187	21°44'D	51°21'	36.030,4	9.701,9
V4-4	461,3	624.503	9.073.890	23°31'E	27°50'	1.779,9	45.732,3
V4-5	463,0	625.334	9.075.284	26°32'D	53°22'	1.155,0	47.512,2
V4-6	469,0	626.261	9.075.953	29°36'D	82°58'	1.288,7	48.867,2
V4-7	467,5	627.540	9.078.111	30°34'E	62°24'	61,9	49.955,9
P4. SUL	471,0	627.582	9.078.150	03°39'D			50.017,8
P4. Nor	471,0	627.628	9.078.173	00°21'E	55°41'	102,3	44,0
V5-1	473,1	627.710	9.078.231	10°52'E	44°49'	1.784,9	148,3
V5-2	480,0	628.954	9.077.483	06°55'E	34°54'	514,3	1.911,2
V5-3	503,0	629.248	9.077.905	06°38'D	43°32'	31.387,9	2.425,5
V5-4	528,0	650.853	9.100.847	38°40'D	82°12'	25.577,0	33.793,4
V5-5	533,3	676.194	9.104.117	20°30'D	102°42'	482,9	59.370,4
V5-6	521,0	678.845	9.104.015	58°28'E	48°15'	149,0	59.833,3
V5-7	515,3	678.753	9.104.118	38°32'E	07°43'	78,3	59.982,3
P5. SUL	520,0	678.783	9.104.195	07°43'E			60.060,6
TOTAL: 34 VÉRT. + 8 PÔRT. = 38 TANG.							EXTENSÃO TOTAL 137.182



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA HÍDRICA



FUNCATE
FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, APLICAÇÕES
E TECNOLOGIA ESPACIAIS

PROJETO	SC	DATA	15 / 02 / 01
PROJETISTA	BOSSO	DES.	DATA 15 / 02 / 01
VERIFICAÇÃO	SC	DATA	15 / 02 / 01
APROVAÇÃO	ACV		

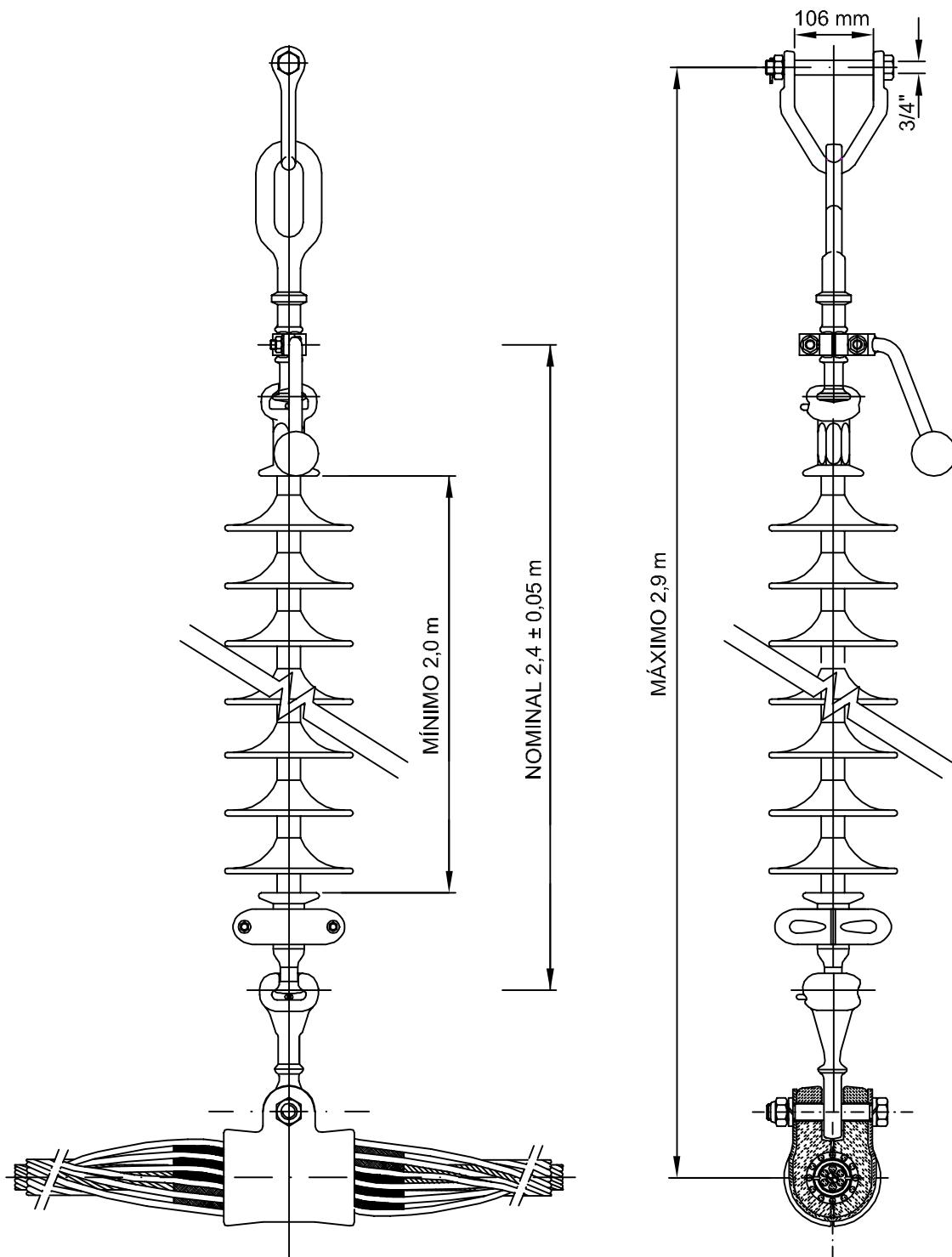
VERIFICAÇÃO DE COORDENAÇÃO				
ÁREA	ESTRUT.	GEOTEC.	GEOLOG.	HIDRÁUL.
NOME				
VISTO				
DATA	/ /	/ /	/ /	/ /

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUA
DO RIO SÃO FRANCISCO PARA
O NORDESTE SETENTRIONAL

PROJETO BÁSICO

TRECHO V - EIXO LESTE
PROJETO BÁSICO DA LT 230kV
CHESF/SE-E1 e SE-E2 a SE-E5
ESTUDO DA DIRETRIZ PRELIMINAR
PLANTA DO EIXO E OBSTÁCULOS

SUBSTITUI	SUBSTITUÍDO POR	ESCALA
Nº	EN. B/V. DS. LT. 0005	REV. 0



NOTAS :

Dimensões em mm exceto onde indicado.

Arranjo ilustrativo.

Proteções (*) para arco de potência até 40 k, para instalação até 10 km de cada SE.

Grampo com varetas preformadas e berço em borracha flexível.

3			
2			
1	PROTEÇÃO, TÍTULO, N°	SGC	NORTON
REV.		VISTO	APROV.
No.	DESCRIÇÃO	DATA	DATA

LT 230 kV
SE-E0 / SE-E1 E SE-E0 /
SE-E2 / SE-E3 / SE-E4 / SE-E5

Cadeia de Suspensão I

MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO NACIONAL
- FUNCATE -

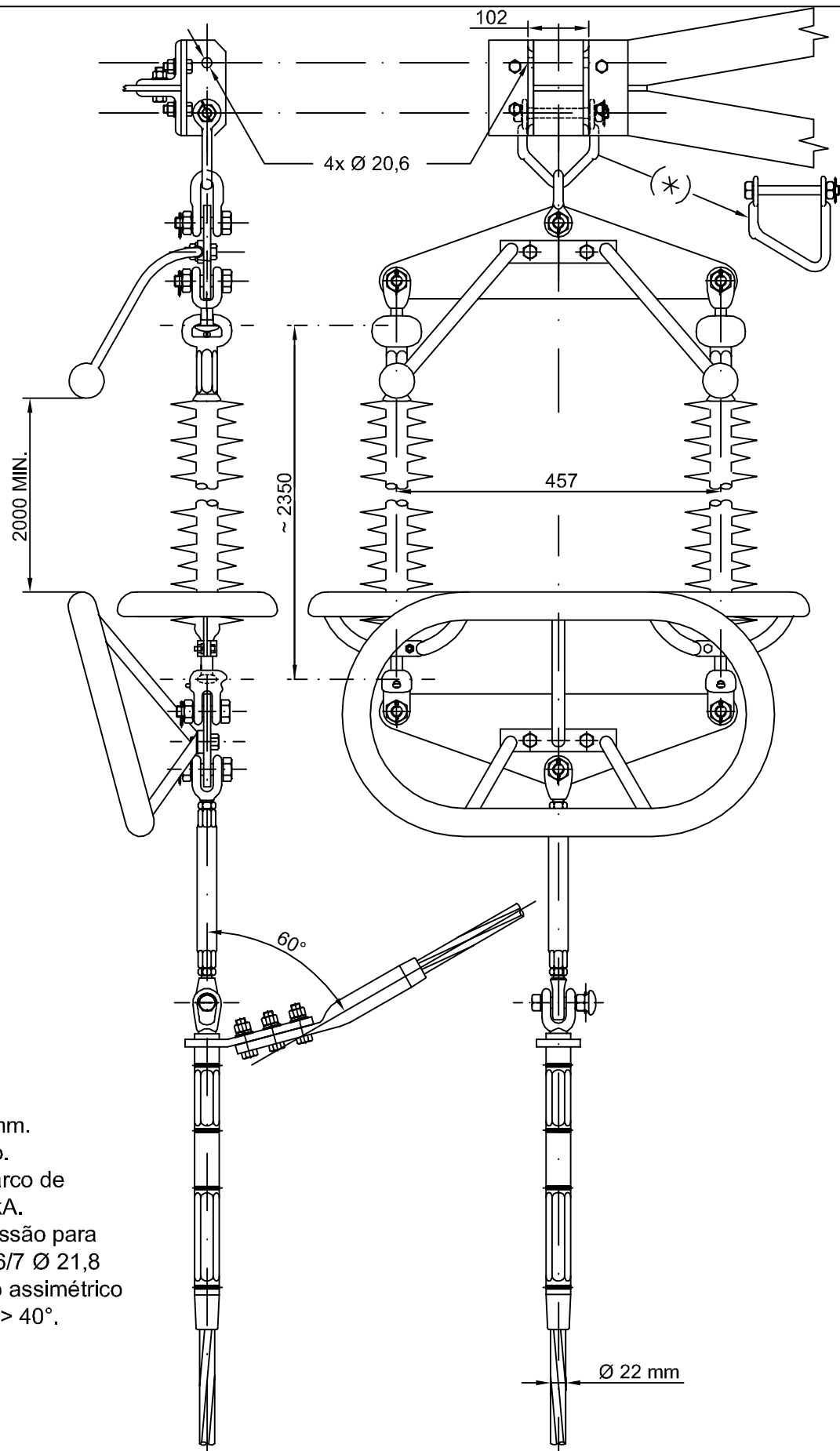
ESCALA S/E

RECIFE, 31/10/2001

DES.N° PTSFV-PBLT2AA

FL. 1 de 1

REV. 1



NOTAS :

Dimensões em mm.

Arranjo ilustrativo.

Proteções para arco de
potência até 40 kA.

Terminal compressão para
CAA 477 KCM 26/7 Ø 21,8
mm. Usar estribo assimétrico
(*) em deflexão > 40°.

3			
2			
1	MODIF. POS. PORCAS	S.G.C.	NORTRON
REV/	DESCRIÇÃO	VISTO	APROV.
No.		DATA	DATA

LT 230kV SE-E0/SE-E1 e
SE-E0/SE-E2/SE-E3/SE-E4/SE-E5

Conjunto de Ancoragem do Condutor

MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO NACIONAL
- FUNCATE -

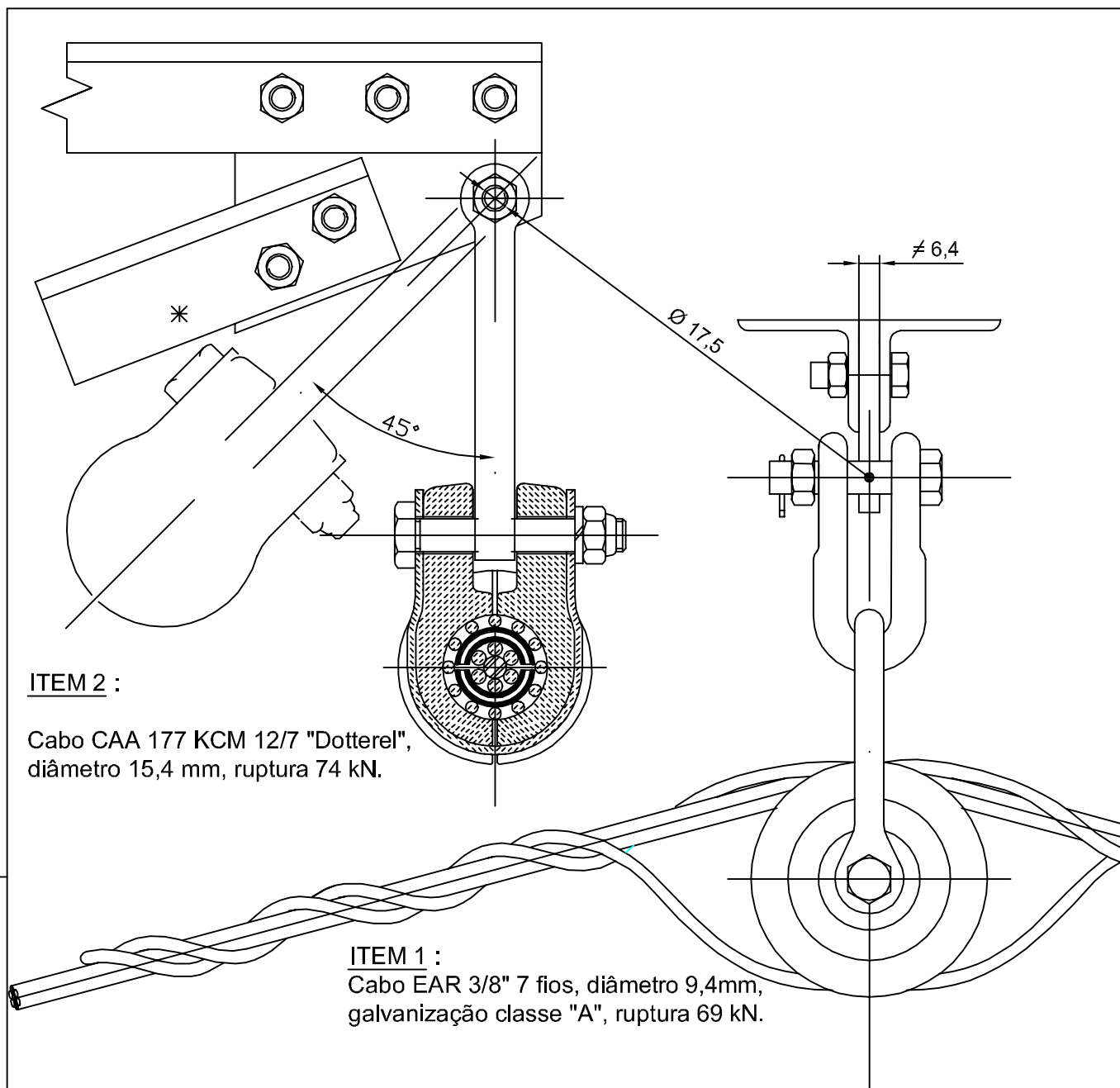
ESCALA S/E

RECIFE, 10/11/01

DES. No. PTSFV-PBLT2AB

Fl.1/1

Rev. 1



NOTAS :

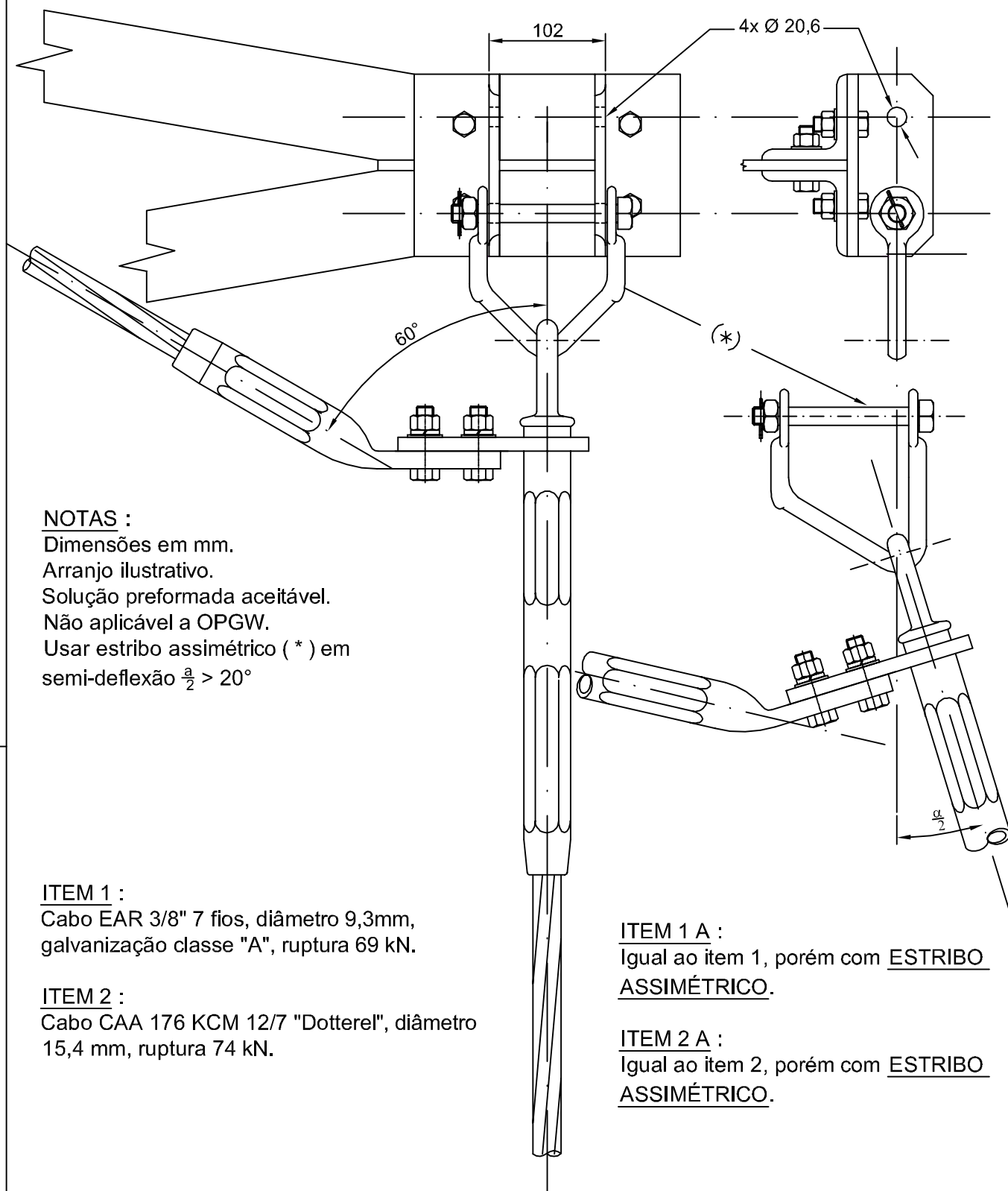
Dimensões em mm.

Arranjos ilustrativos.

Não aplicavel a OPGW.

Usar estafa ou manilha que permita ângulo de balanço (*) de 45° sem choque (ver detalhe nos desenhos das torres).

				LT 230 kV SE-E0 / SE-E1 E SE-E0 / SE-E2 / SE-E3 / SE-E4 / SE-E5	MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL FUNCATE		
3	RUPTURA, DIÂM. DE CABO	SGC	NORTRON		ESCALA	S/E	
		16.12.01	16.12.01		Recife: 31.10.2001		
2	LIMITE BALANÇO ESTAFA	SGC	NORTRON		DES. Nº	PTSFV-PBLT	2AC
		30.11.01	30.11.01		Fl.1 de 1	Rev. 3	
1	MODIFIC. TÍTULO, Nº DE -2D P/ -2AC=CJSPR E ALTERNATIVA	SGC	NORTRON				
		07.11.01	07.11.01				
REV. No.	DESCRIÇÃO	VISTO	APROV.				
		DATA	DATA				
					Conjunto de Suspensão do Cabo Pára-Raios		



NOTAS :

Dimensões em mm.

Arranjo ilustrativo.

Solução preformada aceitável.

Não aplicável a OPGW.

Usar estribo assimétrico (*) em
semi-deflexão $\frac{\alpha}{2} > 20^\circ$

ITEM 1 :

Cabo EAR 3/8" 7 fios, diâmetro 9,3mm,
galvanização classe "A", ruptura 69 kN.

ITEM 2 :

Cabo CAA 176 KCM 12/7 "Dotterel", diâmetro
15,4 mm, ruptura 74 kN.

ITEM 1 A :

Igual ao item 1, porém com ESTRIBO
ASSIMÉTRICO.

ITEM 2 A :

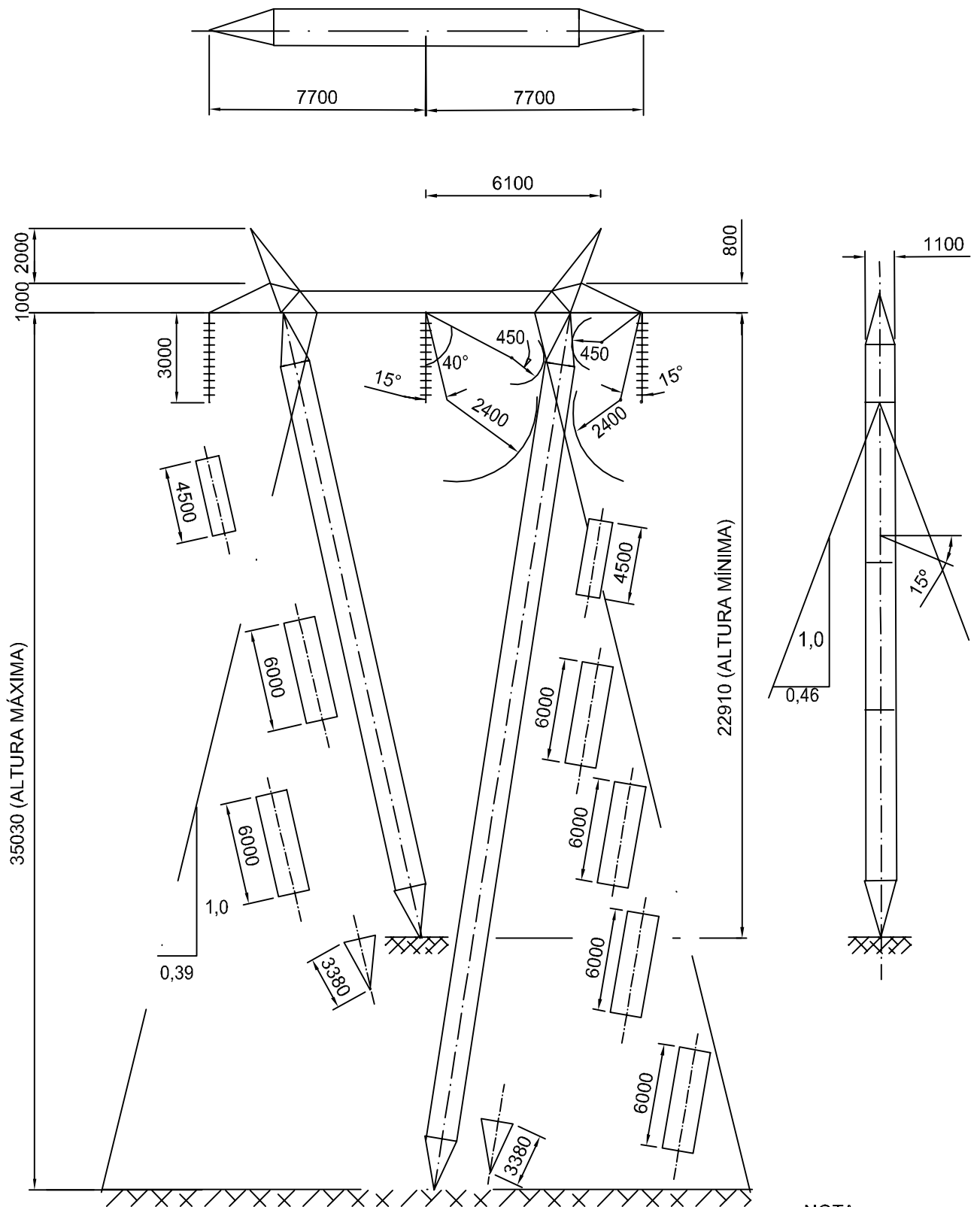
Igual ao item 2, porém com ESTRIBO
ASSIMÉTRICO.

3			
2	RUPTURA DOS CABOS	S.J.G.C.	NORTRON
		15.12.01	15.12.01
1	ESTRIBO ASSIMÉTRICO	S.J.G.C.	NORTRON
		30.11.01	30.11.01
REV. No.	DESCRIÇÃO	VISTO	APROV.
		DATA	DATA

LT 230kV SE-E0/SE-E1 E
SE-E0/SE-E2/SE-E3/SE-E4/SE-E5

Conjunto de Ancoragem
do Pára - Raios

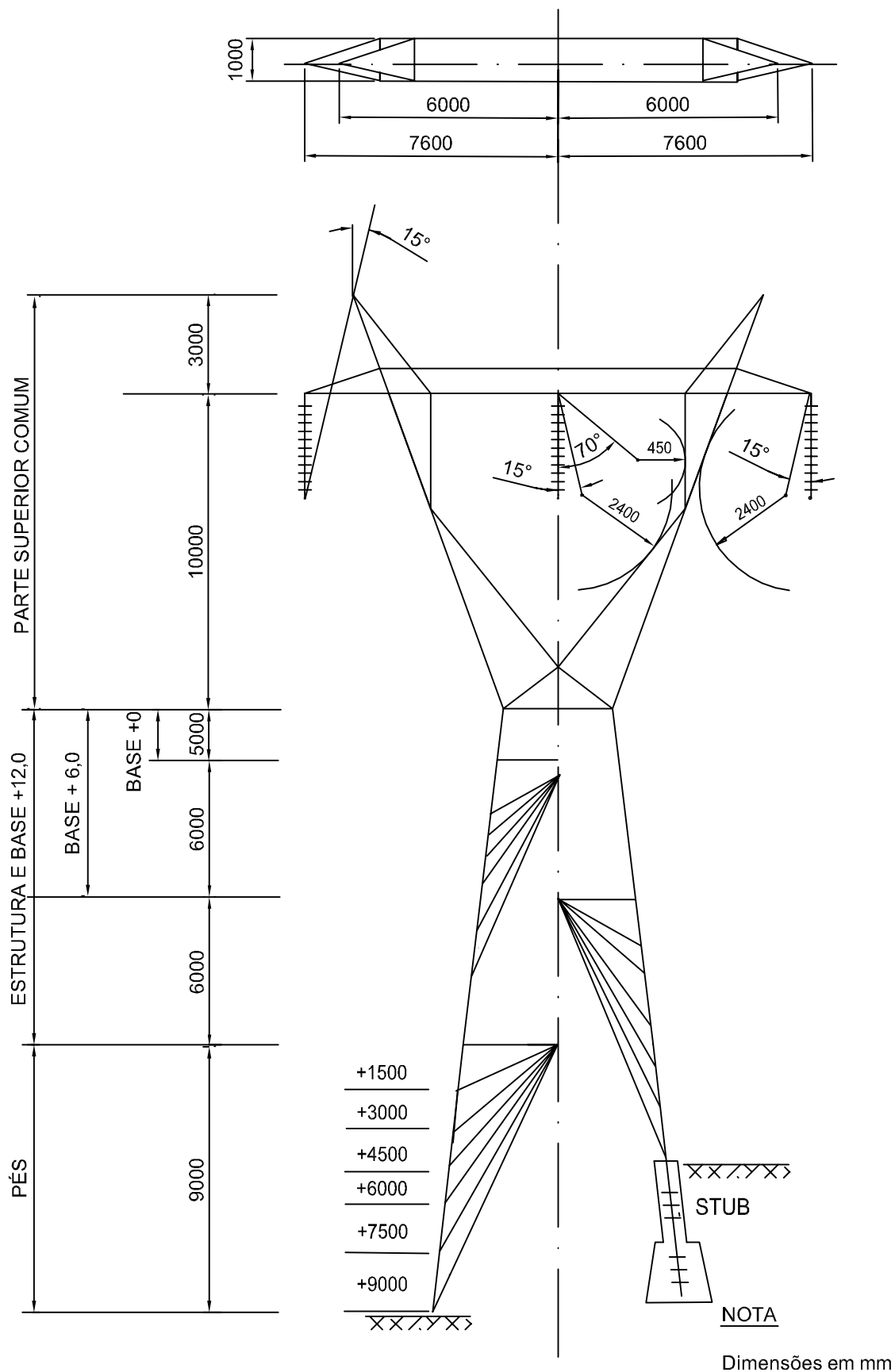
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL FUNCATE	
ESCALA :	S/E
RECIFE,	10/11/01
DES.Nº:	PTSFV-PBLT 2AD
Fl. 1 de 1	Rev. 2



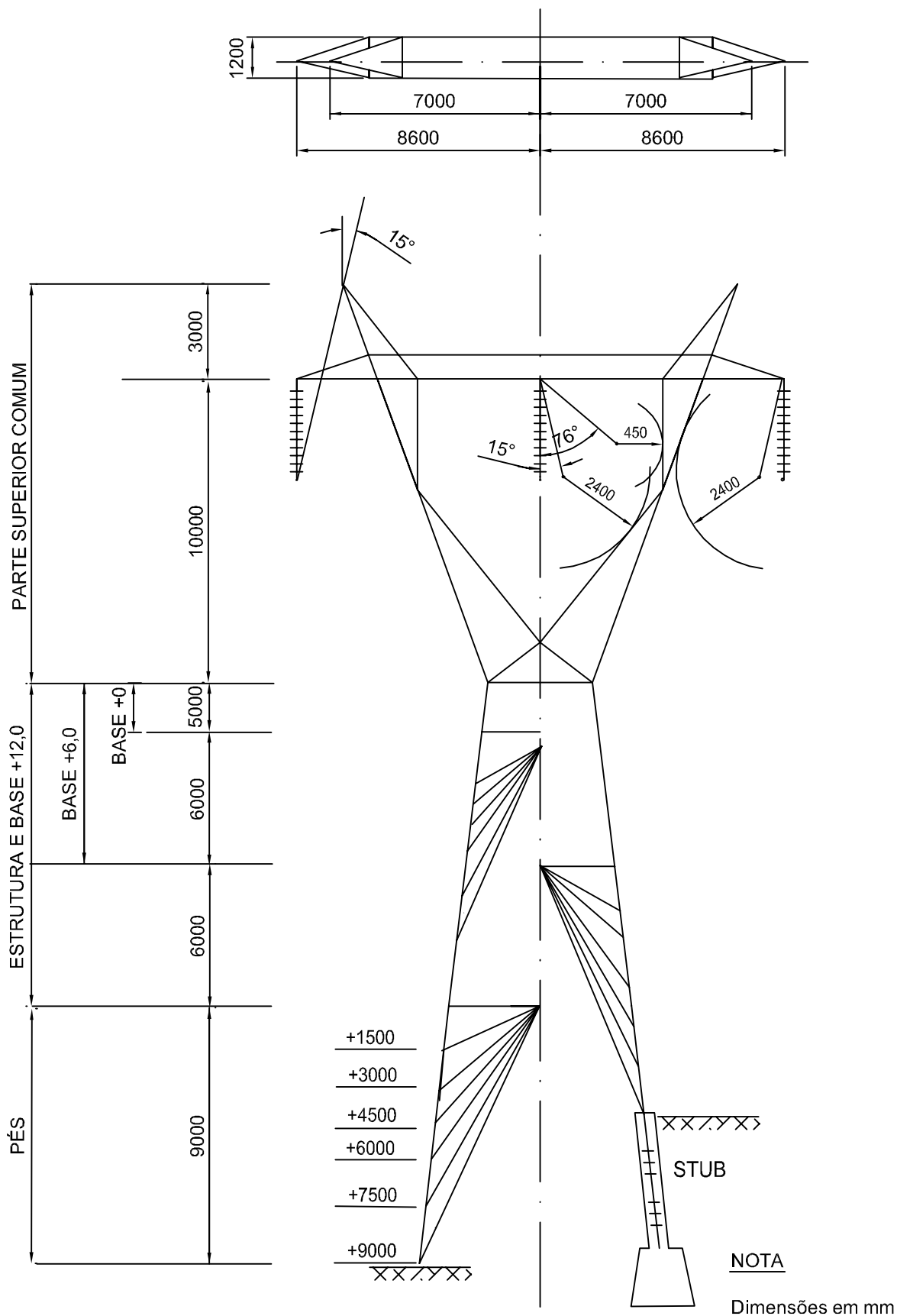
NOTA

Dimensões em mm

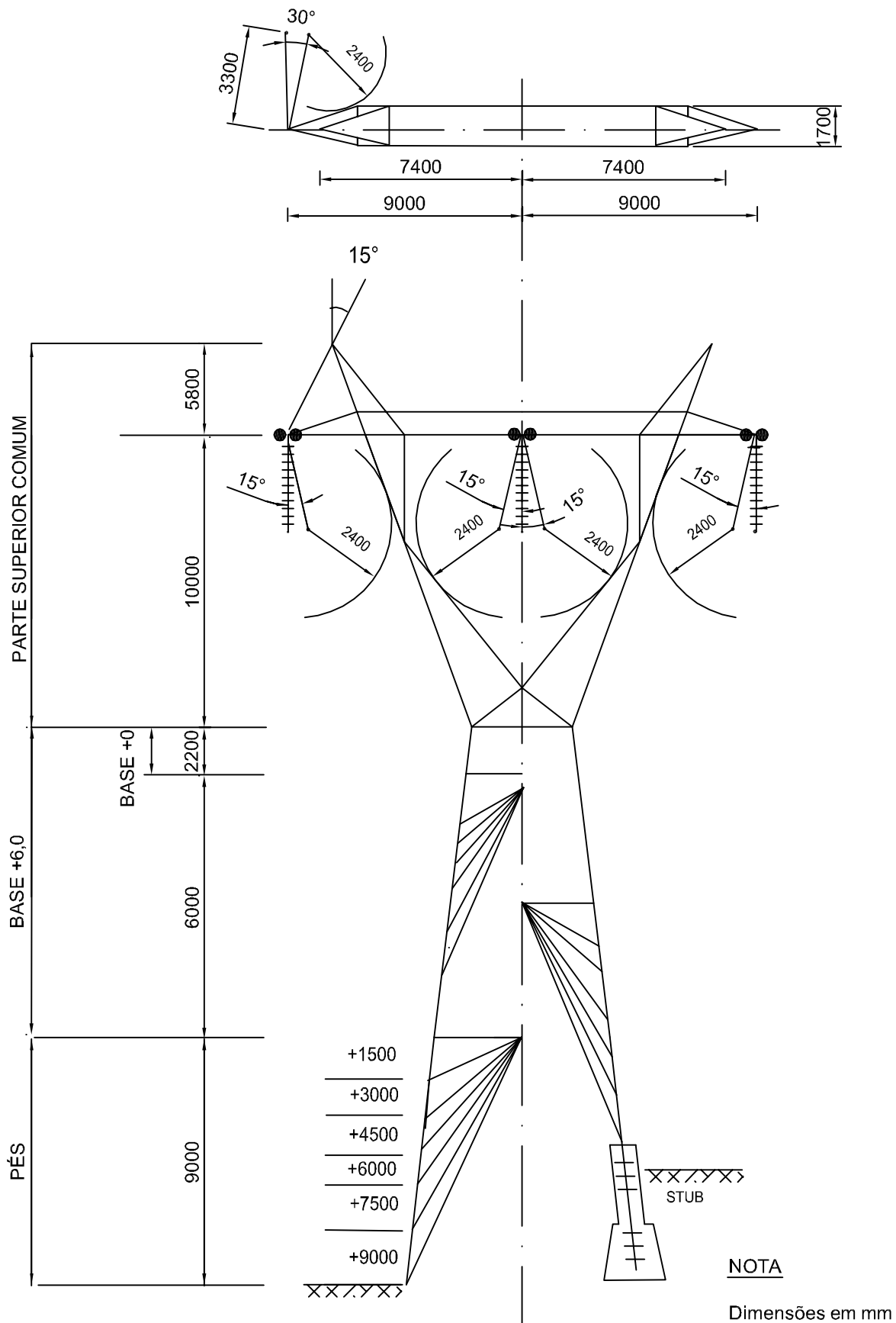
3					LT 230 kV SE-E0 / SE-E1 E SE-E0 / SE-E2 / SE-E3 / SE-E4 / SE-E5	MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - FUNCATE -	
						ESCALA S/E	
						RECIFE, 21/12/2001	
2					Torre Estaiada Tipo V21s	DES.Nº PTSFV-PBLT2C9AV21s	
						FL.1 de 1	
1		SGC	NORTRON		SILHUETA E COMPOSIÇÃO	REV. 0	
REV. No.	DESCRIÇÃO	VISTO	APROV.	DATA			



				LT 230 kV SE-E0 / SE-E1 E SE-E0 / SE-E2 / SE-E3 / SE-E4 / SE-E5	MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - FUNCATE -		
3					Torre de Suspensão Leve S21s SILHUETA E COMPOSIÇÃO	ESCALA S/E	
2						RECIFE, 21/12/2001	
1				DES.Nº PTSFV-PBLT2C9B-S21s			
REV. No.	DESCRIÇÃO	VISTO DATA	APROV. DATA		FL.1 de 1	REV. 0	



				LT 230 kV SE-E0 / SE-E1 E SE-E0 / SE-E2 / SE-E3 / SE-E4 / SE-E5	MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - FUNCATE -		
3					Torre de Suspensão Pesada S22s SILHUETA E COMPOSIÇÃO	ESCALA S/E	
2						RECIFE, 21/12/2001	
1				DES.Nº PTSFV-PBLT2C9C-S22s			
REV. No.	DESCRIÇÃO	VISTO DATA	APROV. DATA		FL. 1 de 1 REV. 0		

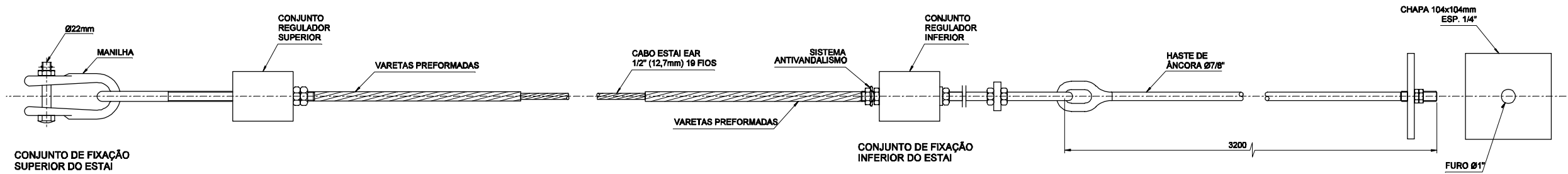


NOTA

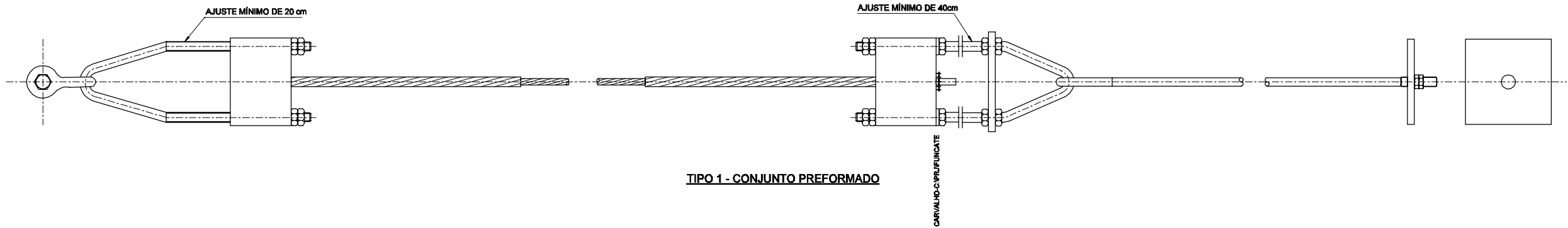
Dimensões em mm

				LT 230 kV SE-E0/ SE-E1 E SE-E0/ SE-E2/ SE-E3/ SE-E4/SE-E5	MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - FUNCATE -	
3					ESCALA	S/E
2					RECIFE, 21/12/2001	
1					DES.N° PTSFV-PBLT2C9E-AF2s	
REV. No.	DESCRIÇÃO	VISTO DATA	APROV. DATA	Torre de Ancoragem Pesada AF2s Silhueta e Composição	FL. 1 de 1	
					REV. 0	

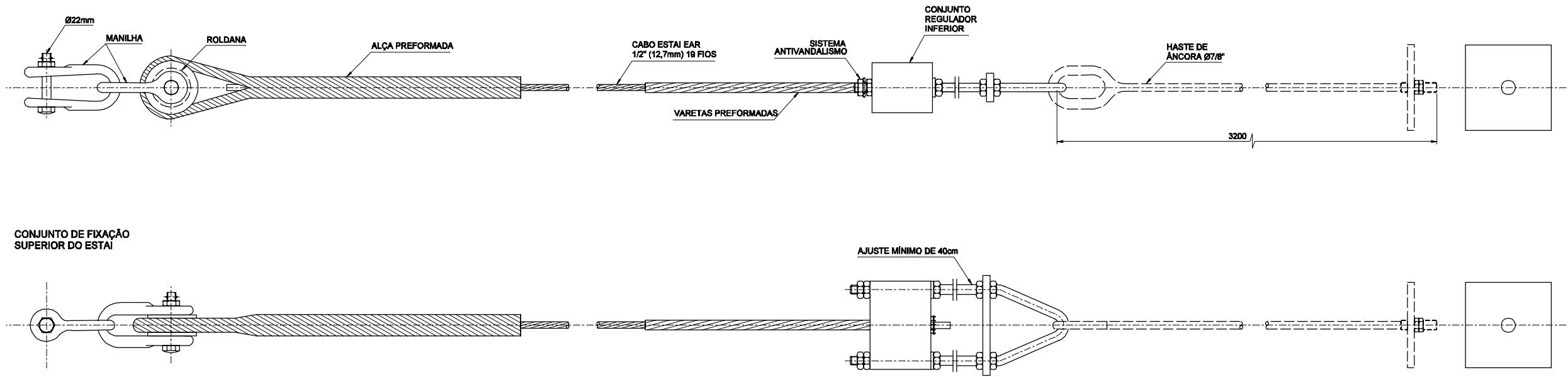
- 1 - AS FERRAGENS DE FIXAÇÃO DOS ESTAIS DEVERÃO TER AS CARGAS DE RUPTURA MÍNIMAS, IGUAIS ÀS CORRESPONDENTES CARGAS DE RUPTURA DOS CABOS.
- 2 - AS CARACTERÍSTICAS DOS CABOS ESTAIS ESTÃO DEFINIDAS NOS REQUISITOS ESPECÍFICOS DA PROPOSTA.
- 3 - ESTE DESENHO ILUSTRA SOMENTE REQUISITOS GERAIS, NÃO SE DESTINA A DEFINIR FORMATO OU PROJETO DE QUALQUER COMPONENTE DO CONJUNTO DE FERRAGENS.



NOTAS



TIPO 1 - CONJUNTO PREFORMADO



TIPO 3 - SISTEMA MISTO



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA HÍDRICA

REV. Nº	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	EXEC.	VERIF.	APROV.



FUNCATE
FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, APLICAÇÕES E TECNOLOGIA ESPACIAIS

PROJETO	SC	DATA	15 / 02 / 01
PROJETISTA	BOSSO	DES.	DATA 15 / 02 / 01
VERIFICAÇÃO	SC	DATA	15 / 02 / 01
APROVAÇÃO	ACV		

VERIFICAÇÃO DE COORDENAÇÃO					
ÁREA	CIVIL				
NOME	ESTRUT.	GEOTEC.	GEOLOG.	HIDRÁUL.	MECÂNICA ELÉTRICA
VISTO	/	/	/	/	/

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUA DO RIO SÃO FRANCISCO PARA O NORDESTE SETENTRIONAL

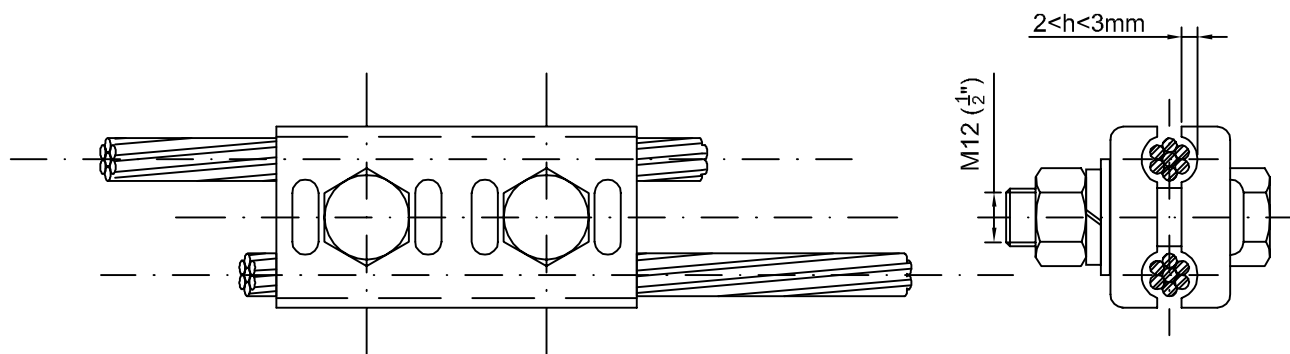
PROJETO BÁSICO

TRECHO V - EIXO LESTE
CONJUNTO DE FIXAÇÃO DOS CABOS - ESTAI

SUBSTITUI	SUBSTITUÍDO POR	ESCALA
Nº	EN. B/V. DS. LT. 0001	REV. 0

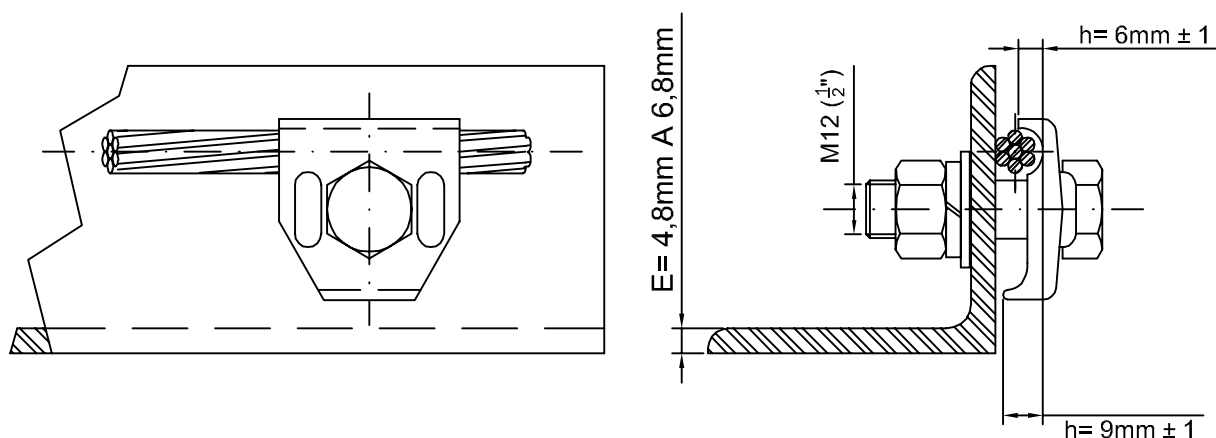
ITEM 5 : CONECTOR PARALELO DE AÇO GALVANIZADO PARA LIGAÇÃO DE
DOIS CABOS EAR 0 3/8" COM 2 PARAFUSOS

ITEM 5 AI : CONECTOR PARALELO DE LIGA DE ALUMÍNIO PARA LIGAÇÃO
DE DOIS CABOS CAA "DOTTEREL", COM 2 PARAFUSOS

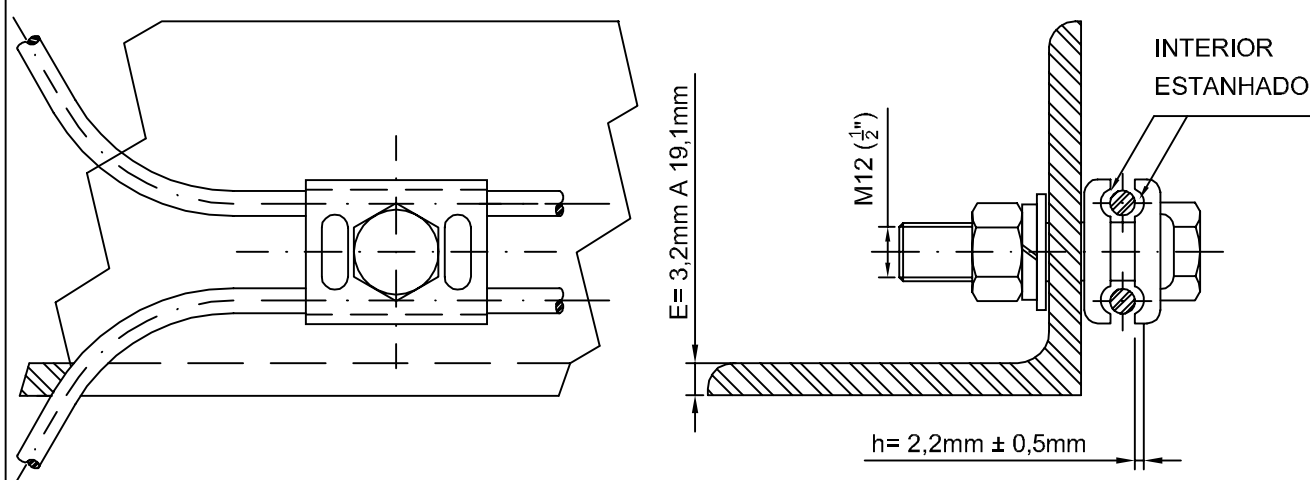


ITEM 6 : CONECTOR DE AÇO GALVANIZADO PARA LIGAÇÃO DE UM CABO
EAR 0 3/8" A UM FURO 0 9/16" NA TORRE

ITEM 6 AI : CONECTOR DE LIGA DE ALUMÍNIO PARA LIGAÇÃO DE CABO
CAA "DOTTEREL" A UM FURO 0 9/16" NA TORRE



ITEM 7 : CONECTOR PARALELO DE AÇO GALVANIZADO ESTANHADO PARA
CONEXÃO DE FIO DE AÇO COBREDO Nº 4 AWG A TORRE



3			
2			
1			
0	EMIÇÃO ORIGINAL	SJGC	LCN
		25.12.01	26.12.01
REV.	DESCRIÇÃO	VISTO	APROV.
No.		DATA	DATA

LT 230 kV SE-E0 / SE-E1 e SE-E0 /
SE-E2 / E3 / E4 / E5

Conectores de
Aterramento

MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO NACIONAL
- FUNCATE -

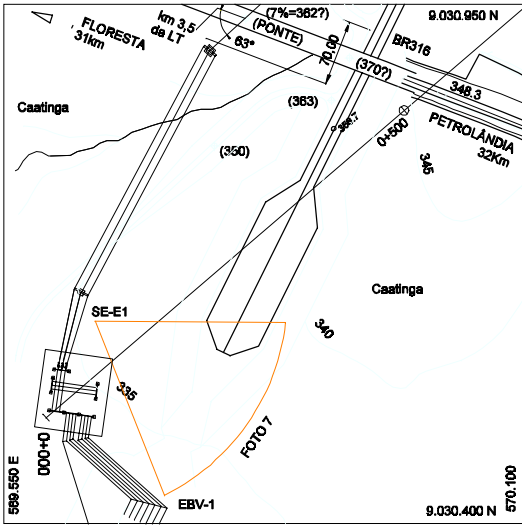
ESCALA S/E

RECIFE, 24/12/01

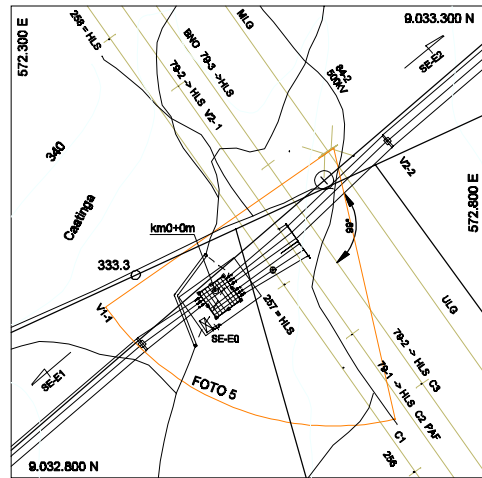
DES. Nº
PTSFV-PBLT-9AF

FI. ÚNICA Rev. 0

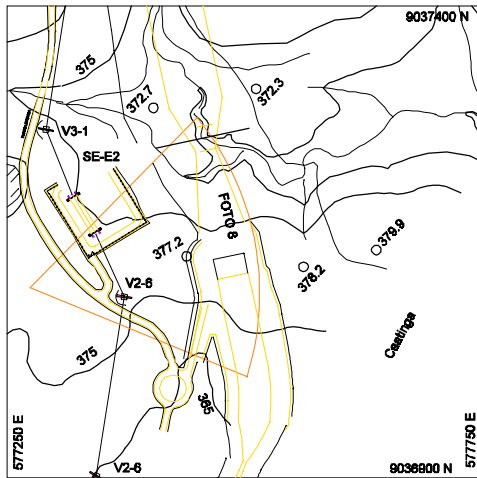
PTSFV-PBLT9AF=Conector.dwg



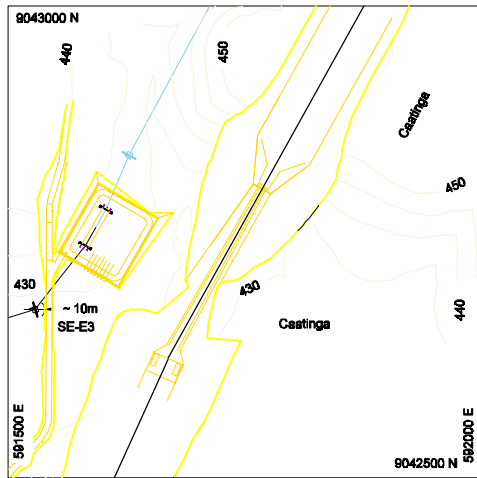
DETALHE 1
ESC. 1:5000



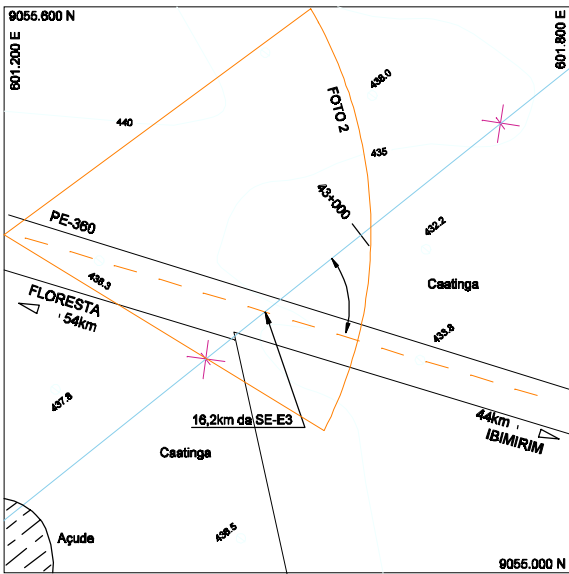
DETALHE 2
ESC. 1:5000



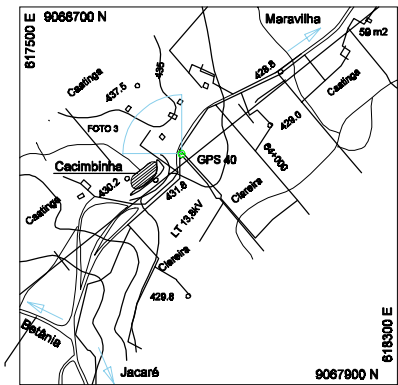
DETALHE 3
ESC. 1:5000



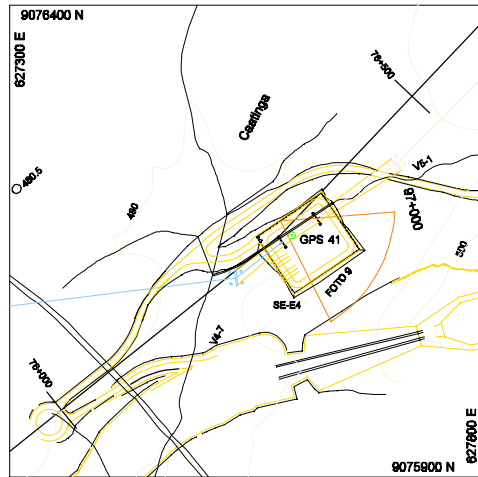
DETALHE 4
ESC. 1:5000



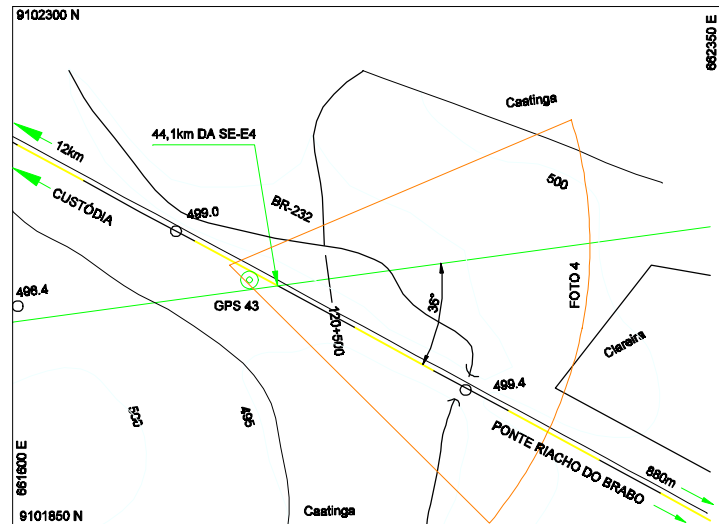
DETALHE 5
ESC. 1:5000



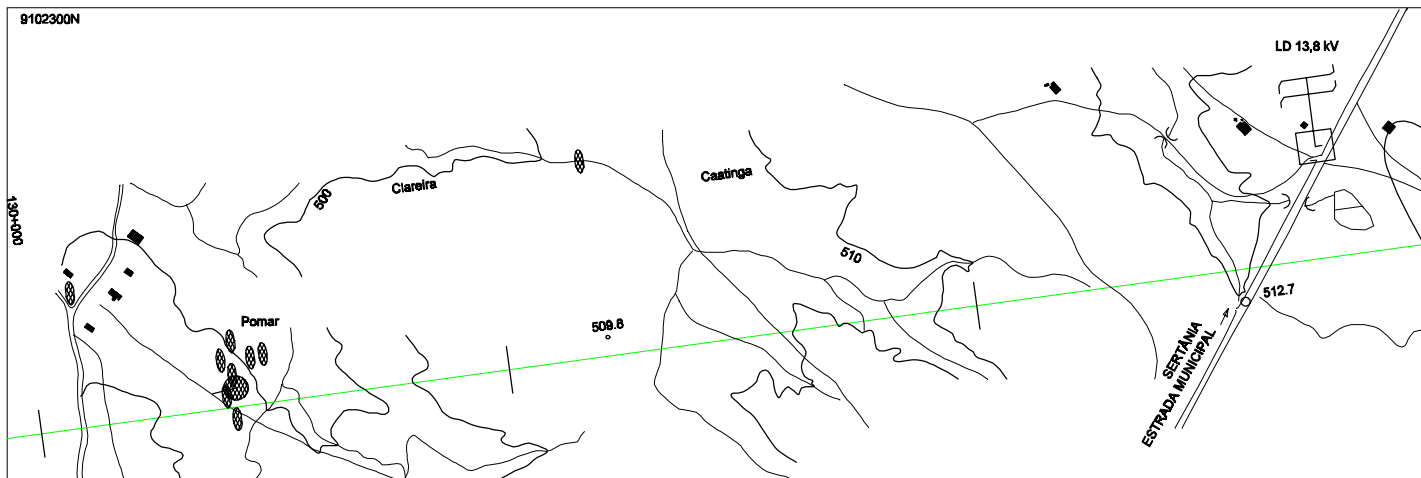
DETALHE 6
ESC. 1:5000



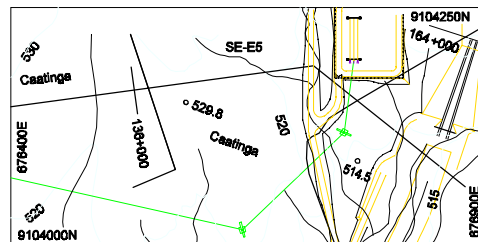
DETALHE 7
ESC. 1:5000



DETALHE 8
ESC. 1:5000



DETALHE 9
ESC. 1:5000

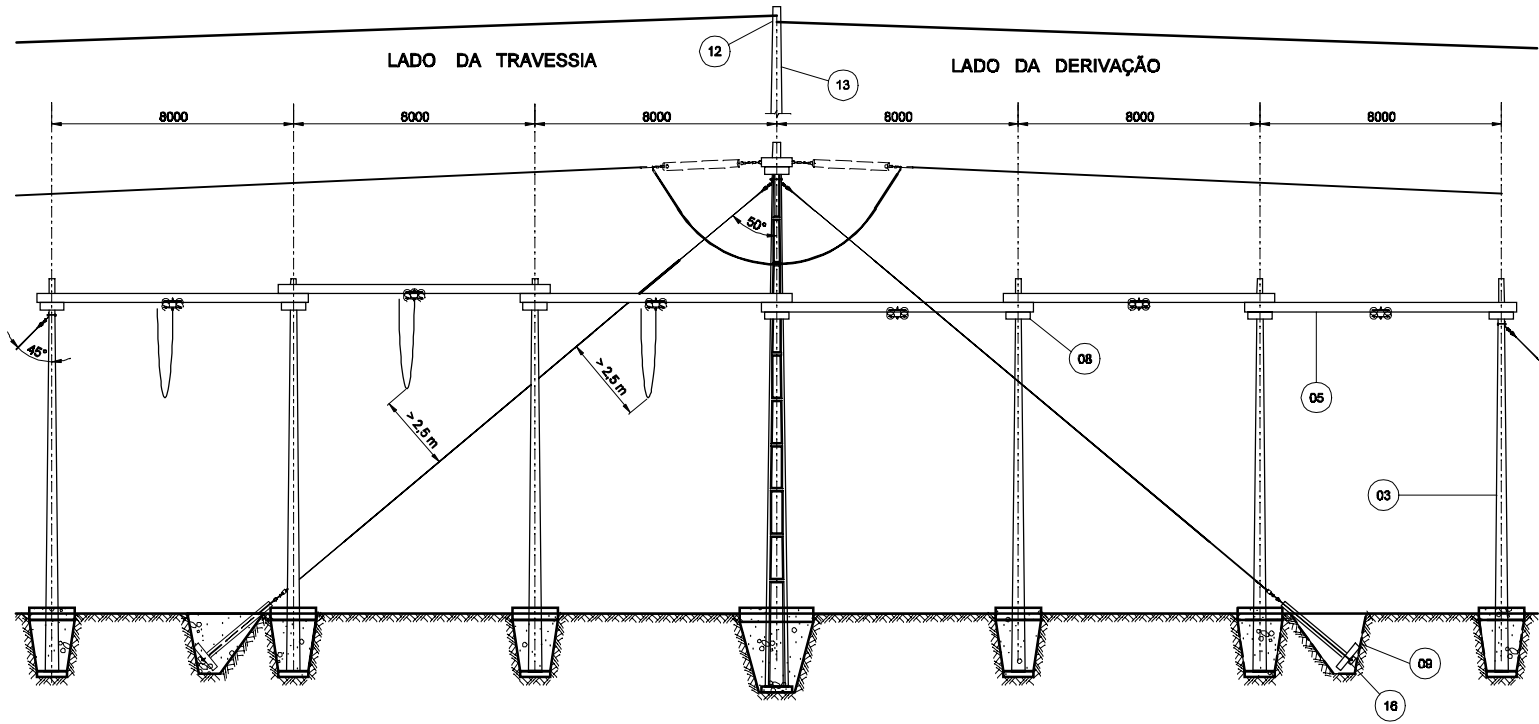


DETALHE 10
ESC. 1:5000

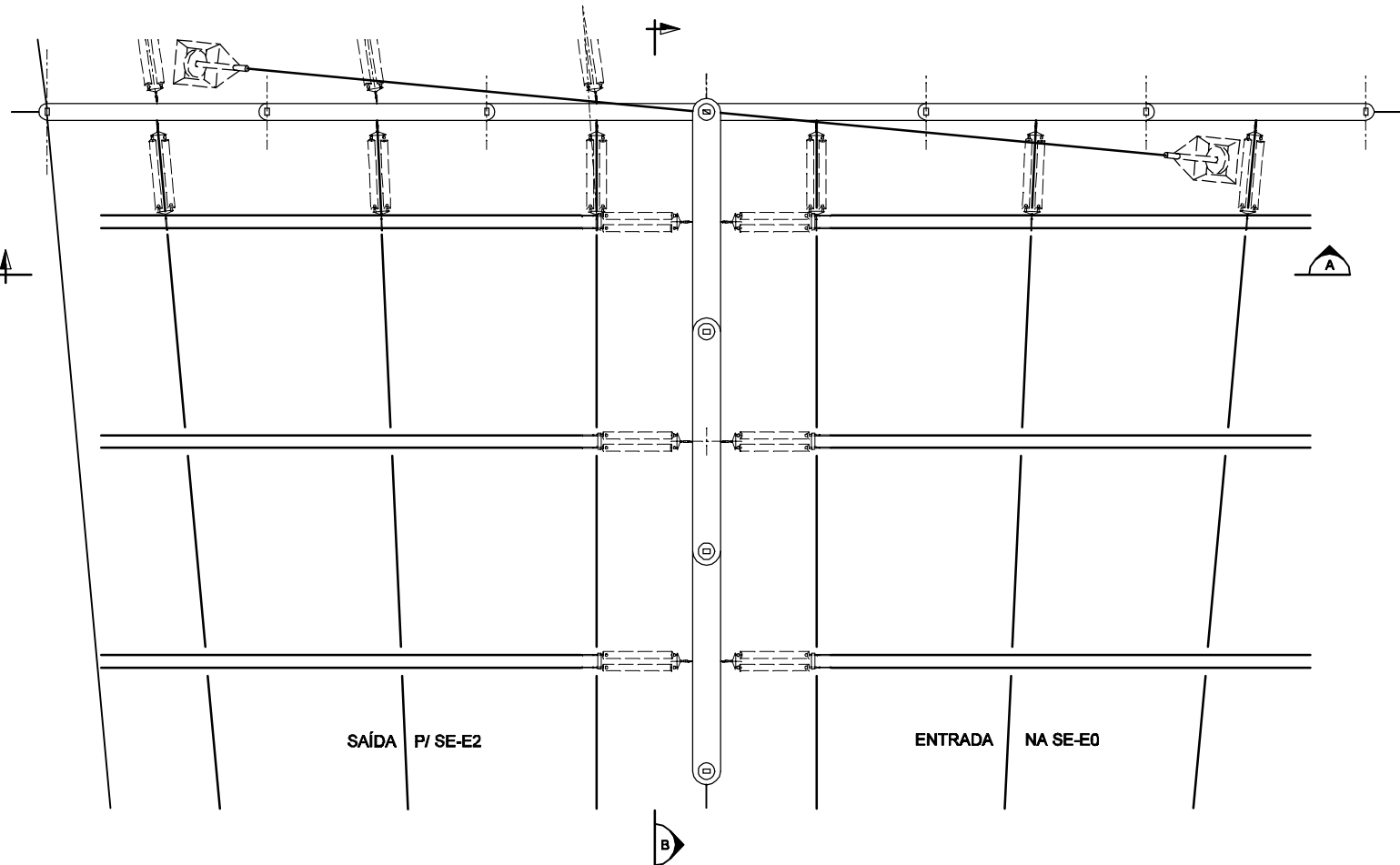
LEGENDA

- FLORESTA
- AIRI
- JACARÉ
- GPS 41
- SE-E1
- V3 .1
- BR-316
- ESTR. MUNIC.
- RIO
- SEDE MUNICIPAL
- CIDADE-DISTRITO
- VILA-POVOADO
- COORD. CONFIRM.
- SUBESTAÇÃO
- ELO DE LT 230KV
- RODOVIA PAVIM.
- RODOVIA NÃO PAVIMENTADA
- DIVISA MUNICIPAL

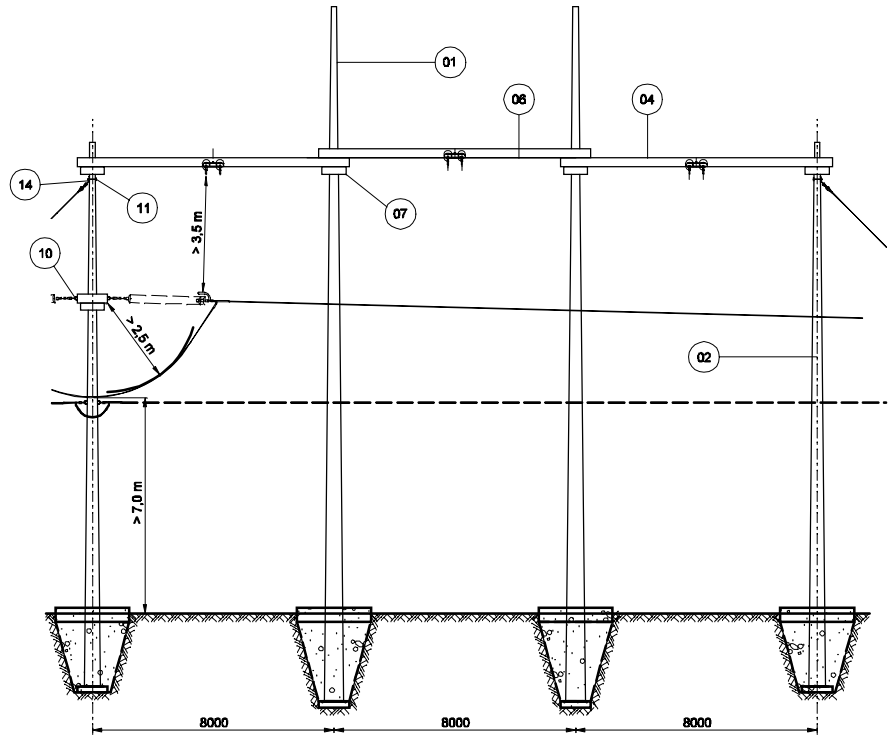
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA HÍDRICA					
REV. Nº	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	EXEC.	VERIF.	APROV.
FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, APLICAÇÕES E TECNOLOGIA ESPACIAIS					
PROJETO	S.C.	DATA	23 / 11 / 01		
PROJETISTA	J.L.B.	DES.	J.L.B.	DATA	23 / 11 / 01
VERIFICAÇÃO	S.C.	DATA	23 / 11 / 01		
APROVAÇÃO	A.C.V.				
VERIFICAÇÃO DE COORDENAÇÃO					
ÁREA	ESTRUT.	GEOTEC.	GEOLOG.	HIDRÁUL.	MECÂNICA ELÉTRICA
NOME					
VISTO					
DATA					
PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUA DO RIO SÃO FRANCISCO PARA O NORDESTE SETENTRIONAL					
PROJETO BÁSICO					
TREÇO V - EIXO LESTE PROJETO BÁSICO da LT 230KV CHESF/SE-E1 e /SE-E2 a SE-E5 ESTUDO DA DIRETRIZ PRELIMINAR DETALHES					
SUBSTITUI	SUBSTITUÍDO POR		ESCALA		
Nº	EN. B.V. DS. LT. 0002		REV. 0/A		



CORTE A-A



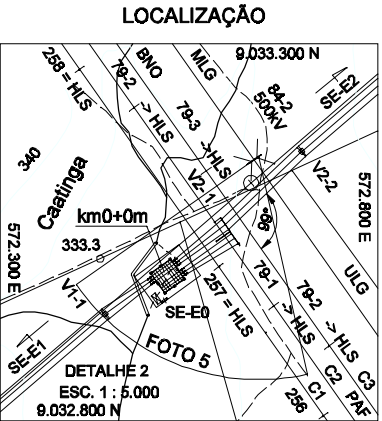
PLANTA



ESTRUTURA 79-1A DA LT PAF-BNM C2 DA CHESF


CORTE B-B

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	OBSERVAÇÃO
1	POSTE DE CONCRETO DUPLO T 23m / 12kN C/ TUBO P/ CABO TERRA	2	
2	POSTE DE CONCRETO DUPLO T 18m / 12kN C/ TUBO P/ CABO TERRA	2	
3	POSTE DE CONCRETO DUPLO T 13m / 12kN C/ TUBO P/ CABO TERRA	7	
4	VIGA DE CONCRETO P/ H-AL B-2,5 E B-7,5 C/ FUROS LONGITUDINAIS	4	
5	VIGA DE CONCRETO P/ SEÇÃO B-2,5 C/ 8,5m, SEMELHANTE A H-AL	4	
6	VIGA DE CONCRETO P/ SEÇÃO B-7,5 C/ 8,5m, SEMELHANTE A H-AL	1	
7	ANEL DE CONCRETO P/ SEÇÃO B-8	3	
8	ANEL DE CONCRETO P/ SEÇÃO B-3	8	
9	BLOCO DE CONCRETO ARMADO CIRCULAR 1/2000cm, F. 1/2000cm	9	
10	PARAF. U 1/2000cm GALV., 2 PC. 2 ARR. QUAD. 10cm X 9mm	17	
11	PARAF. MÁQU. 1/2000cm GALV., 2 PC. 2 ARR. QUAD. 10cm X 9mm	9	
12	PARAF. OLHAL 1/2000cm GALV., 2 PC. 1 ARR. QUAD. 10cm X 9mm	4	
13	PARAF. DEGRAU 1/2000cm GALV., 2 PC. 1 ARR. QUAD. 10cm x 6mm	12	
14	CHAPA GALV. 45° P/ ESTAI C/ 2 F. 1/2000cm x 15cm x 9mm	9	
15	CHAPA GALV. 45° P/ CONEC., 2 F. 1/2000cm F. 1/2000cm x 15cm x 6mm	18	
16	CHAPA GALV. QUAD. 1 F. 1/2000cm, 15cm x 15cm x 9mm P/ BLOCO ESTAI	9	



- NOTAS**
- 1 - ESTE DESENHO ILUSTRA A CONCEPÇÃO DO PROJETO BÁSICO DA LT E DEVE SER AJUSTADO COM A CHESF QUANTO A MATERIAL E MONTAGEM.
 - 2 - O MATERIAL DA ESTRUTURA É IDÊNTICO AO PADRÃO DA CHESF "HAL" USADO NA LT 04F2 QUE ELEVA, TRIPLICADO EXCETO NO Nº DE ESTAIS.
 - 3 - O POSTE ISOLADO É USADO NO CRUZAMENTO DOS PÁRA-RAIOS SOB AS LTs DA CHESF. DEVEM SER LANÇADOS FROUXOS ATÉ A TORRE SEGUINTE.
 - 4 - ALTERAÇÃO DE MONTA NO "LAY-OUT" OU CIRCUITO EXIGE SUA REVISÃO.

- REFERÊNCIAS**
- 1 - REFERÊNCIA DO DETALHE DE SITUAÇÃO DO DESENHO TASF-V-PBLT-01.01 - ESTUDO DA DIRETRIZ PRELIMINAR, PLANTA DO EIXO E DETALHES DOS OBSTÁCULOS.
 - 2 - REFERÊNCIA DO DESENHO DA CHESF Nº DO-95.2.006-JAN/95 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO TIPO HAL 230KV.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA HÍDRICA

REV. Nº	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	EXEC.	VERIF.	APROV.



FUNCATE
FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, APLICAÇÕES E TECNOLOGIA ESPACIAIS

PROJETO	S.C.	DATA	23 / 11 / 01
PROJETISTA	J.L.B.	DES.	J.L.B.
VERIFICAÇÃO	S.C.	DATA	23 / 11 / 01
APROVAÇÃO	A.C.V.		

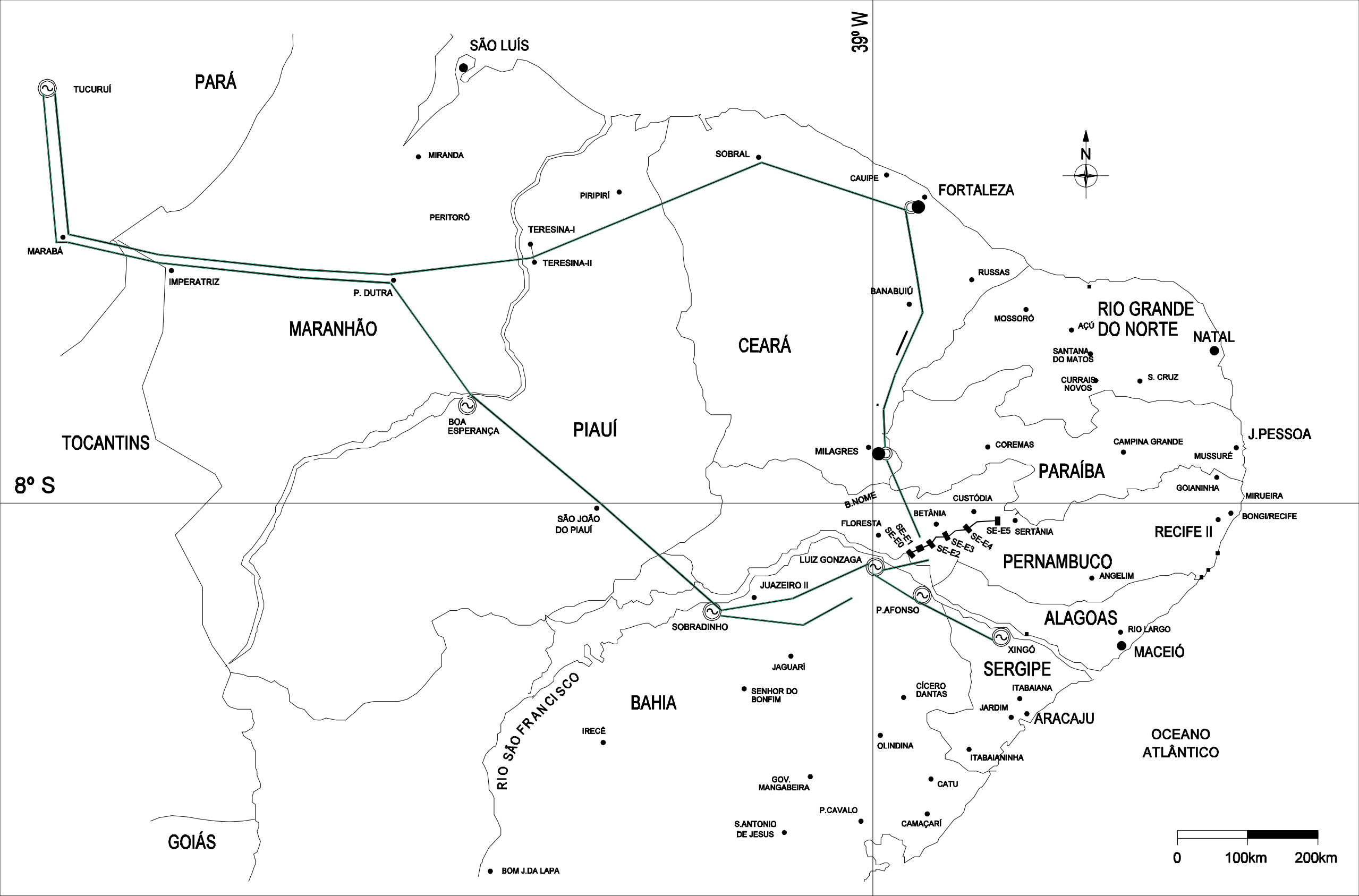
VERIFICAÇÃO DE COORDENAÇÃO				
ÁREA	ESTRUT.	GEOTEC.	GEOLOG.	HIDRÁUL.
NOME				
VISTO				
DATA				

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUA DO RIO SÃO FRANCISCO PARA O NORDESTE SETENTRIONAL

PROJETO BÁSICO

TRECHO V - EIXO LESTE
ESTRUTURA ESPECIAL 3xH-AL
DA DERIVAÇÃO NA LT 04F1

SUBSTITUI	SUBSTITUÍDO POR	ESCALA
Nº	EN. B.V. /DS.LT. 0003	REV. 0/A



LEGENDA

EIXO DA LT E SUBESTAÇÕES SE-E1 ✓

SE DE INTERLIGAÇÃO À CHESF ◆ SE-E0

SISTEMA DE TRANSMISSÃO EM 230kV ⚡

ANEL EM 500kV E UHE LUÍZ GONZAGA

MUNICÍPIOS DAS SE-E1-E5 FLORESTA


NOTAS

REFERÊNCIAS



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA HÍDRICA

REV. Nº	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	EXEC.	VERIF.	APROV.



FUNCATE
FUNDAÇÃO DE CIÊNCIA, APLICAÇÕES E TECNOLOGIA ESPACIAIS

PROJETO	S.C.	DATA	23 / 11 / 01
PROJETISTA	J.L.B.	DES.	J.L.B.
VERIFICAÇÃO	S.C.	DATA	23 / 11 / 01
APROVAÇÃO	A.C.V.		

VERIFICAÇÃO DE COORDENAÇÃO					
ÁREA	CIVIL				
NOME	ESTRUT.	GEOTEC.	GEOLOG.	HIDRÁUL.	MECÂNICA ELÉTRICA
VISTO					
DATA					

PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUA DO RIO SÃO FRANCISCO PARA O NORDESTE SETENTRIONAL

PROJETO BÁSICO

TRECHO V - EIXO LESTE
LINHA DE TRANSMISSÃO 230kV SE-E0 / SE-E1 E SE-E0 / SE-E2 / SE-E3 / SE-E4 / SE-E5
PLANTA DE SITUAÇÃO E INTERLIGAÇÃO

SUBSTITUI	SUBSTITUÍDO POR	ESCALA
Nº	EN. BV. DS. LT. 0004	REV. 0/A