

GOVERNO DO ESTADO



CEARÁ

AVANÇANDO NAS MUDANÇAS

**GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS**

**COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS COGERH
SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS SOHIDRA**

**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS
DO ESTADO DO CEARÁ PROURB/CE**

**SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DA CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM SOUZA
NO MUNICÍPIO DE CANINDÉ**

“AS BUILT”

VOLUME 3 - DESENHOS DA OBRA

CONCREMAT

**FORTALEZA
NOVEMBRO DE 1998**

GOVERNO DO ESTADO



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ



SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS



**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO
PROURB / CE**

**SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DA CONSTRUÇÃO DA
BARRAGEM SOUZA**

**“AS BUILT”
VOLUME 3 – DESENHOS DA OBRA**

CONTRATO Nº 045 / 97



NOV / 98

0165/03/D

Lote: 01540 - Prep () Scan (X) Index ()

Projeto Nº _____

Volume _____

Qtd. A4 _____ Qtd. A3 _____

Qtd. A2 _____ Qtd. A1 _____

Qtd. A0 _____ Outros _____

2. Ficha Técnica da Barragem Souza

000003

2. Ficha Técnica da Barragem

Apresenta-se a seguir um resumo dos principais dados do reservatório e do próprio barramento

a) Localização

- Rio Jundi, afluente do Rio Canindé
- Sistema. Curu
- Município Canindé, na localidade denominada Souza
- Estado Ceará

b) Características do Reservatório

• Área da Bacia Hidrográfica	219,30 km ²
• Área da Bacia Hidráulica	400 ha
• Volume Máximo do Reservatório	30,84 hm ³
• Volume Morto do Reservatório	3,70 hm ³
• Volume de Alerta	6,90 hm ³
• Nível d'água máximo maximorum	164,25 m
• Nível d'água máximo normal	162,50 m
• Nível d'água de alerta	159,00 m
• Nível d'água mínimo operacional	149,25m
• Vazão com f = 90%, sem volume de alerta	300 l/s
• Vazão com f = 90%, com volume de alerta	204 l/s
• Vazão efetiva para abastecimento humano	102 l/s
• População atendida (ano 2 016) =	95 652 hab

c) Características da Barragem

- Tipo Barragem de terra, homogênea,
- Altura na seção máxima. 19,90 m
- Volume total do maciço 300 000 m³
- Comprimento do coroamento. 660 m

- Largura do coroamento 6,0 m
- Cota do coroamento 165,10 m
- Talude de Montante 1 2 (V H)
- Taludes de Jusante 1 2 (V H) com berma de 2,0 na cota 155,0 m
1 2,5 (V H) abaixo da cota 155,0 m

d) Características do Sangradouro

Veterdouro de soleira livre tipo

Perfil de CREAGER,

- Cota da Soleira 162,50,
- Largura 100m,

Pico de cheia:

- Período de retorno 500 anos – 612 m³/s
- Período de retorno 1000 anos – 720 m³/s
- Período de retorno 10 000 anos – 1042 m³/s

Máximas Vazões Efluentes

- Período de retorno 500 anos – 331 m³/s
- Período de retorno 1000 anos – 397 m³/s
- Período de retorno 10 000 anos – 606 m³/s
- Nível máximo maximorum (10 000 anos) 164,25

e) Características da Tomada D'água

- Tipo Galena com controle a jusante
- Número de conduto 1
- Diâmetro do conduto 500mm
- Comprimento do conduto 80m
- Vazão máxima de projeto 300 l/s

3. Relação dos Desenhos

3. Relação dos Desenhos

Apresenta-se a seguir a relação dos Desenhos Geométricos do Projeto Executado

- BS-AB-01/20 – ARRANJO GERAL DAS OBRAS
- BS-AB-02/20 – SISTEMA DE DRENAGEM SUPERFICIAL
- BS-AB-03/20 – POÇOS DE ALÍVIO
- BS-AB-04/20 – PROJETO ALTERNATIVO SANGRADOURO – DETALHES – PERFIL GEOLÓGICO – SEÇÕES TRANSVERSAIS ESCAVAÇÃO
- BS-AB-05/20 – SANGRADOURO – PERFIL CREAGER – CORDÃO DE FIXAÇÃO – DETALHES
- BS-AB-06/20 – BARRAGEM E SANGRADOURO – PERFIL GEOLÓGICO – SEÇÃO LONGITUDINAL PELO EIXO
- BS-AB-07/20 – BARRAGEM DE TERRA – SEÇÕES TIPO – DETALHES
- BS-AB-08/20 – BARRAGEM DE TERRA – SEÇÕES TRANSVERSAIS 0 A 6
- BS-AB-09/20 – BARRAGEM DE TERRA – SEÇÕES TRANSVERSAIS 7 A 9
- BS-AB-10/20 – BARRAGEM DE TERRA – SEÇÕES TRANSVERSAIS 10 A 12
- BS-AB-11/20 – BARRAGEM DE TERRA – SEÇÕES TRANSVERSAIS 13 A 15
- BS-AB-12/20 – BARRAGEM DE TERRA – SEÇÕES TRANSVERSAIS 16 A 18
- BS-AB-13/20 – BARRAGEM DE TERRA – SEÇÕES TRANSVERSAIS 19 A 27
- BS-AB-14/20 – BARRAGEM DE TERRA – SEÇÕES TRANSVERSAIS 28 A 32+19,50 E 38+0,50 A 40
- BS-AB-15/20 – TOMADA D'ÁGUA – PLANTA BAIXA, CORTE AA
- BS-AB-16/20 – TOMADA D'ÁGUA – PLANTA BAIXA, CORTES AA, BB, CC
- BS-AB-17/20 – TOMADA D'ÁGUA – PROJETO ESTRUTURAL (FORMAS)
- BS-AB-18/20 – TOMADA D'ÁGUA – PROJETO ESTRUTURAL PAR 1 A 4 / L1, L7 / VI / ENVELOPAMENTO
- BS-AB-19/20 – TOMADA D'ÁGUA – PROJETO ESTRUTURAL PAR 1, 2, 10 A 13 / L3 A L6 / GOLAS 1 E 2
- BS-AB-20/20 – TOMADA D'ÁGUA – PROJETO ESTRUTURAL PAR 5/6/7/8/9

4. Desenhos

"As Built"

VOLUME 3 - DESENHOS DA OBRA

APRESENTAÇÃO

A CONCREMAT Engenharia e Tecnologia S.A., empresa responsável pela Supervisão das obras do Açude Público Souza, apresenta o Projeto "As Built" composto dos seguintes volumes

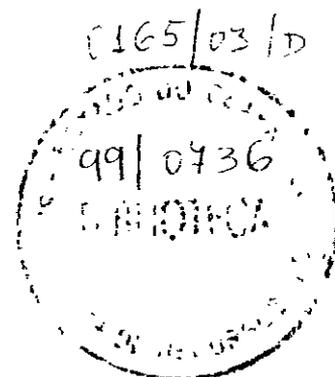
VOLUME 1 – Relatório de Execução

VOLUME 2 – Memória Fotográfica

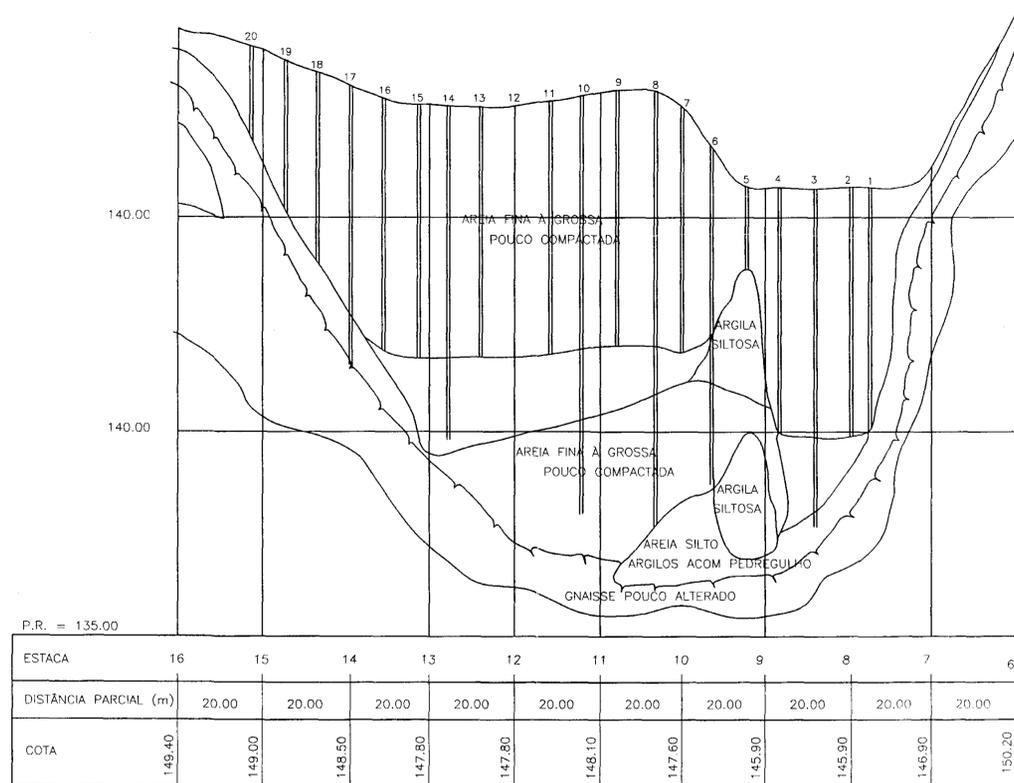
VOLUME 3 – Desenhos da Obra

O presente volume é o Volume 3 – Desenhos da Obra, composto dos seguintes itens:

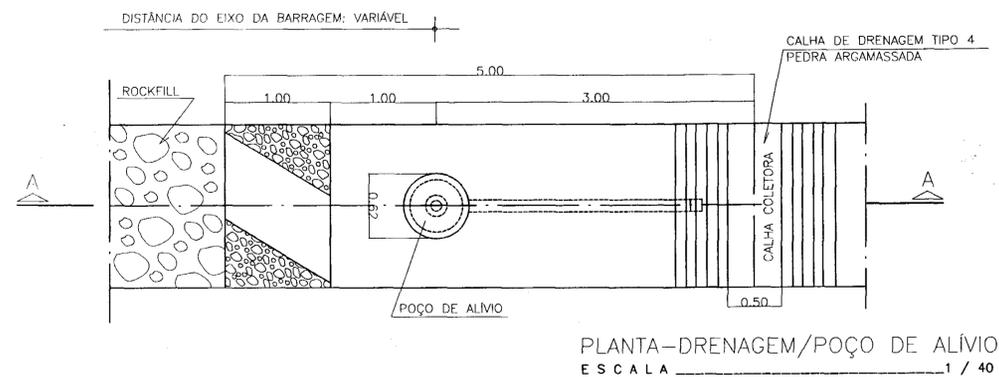
- 1 *Mapa de Localização*
- 2 *Ficha Técnica da Barragem Souza*
- 3 *Relação dos Desenhos*
- 4 *Desenhos*



1. Mapa de Localização

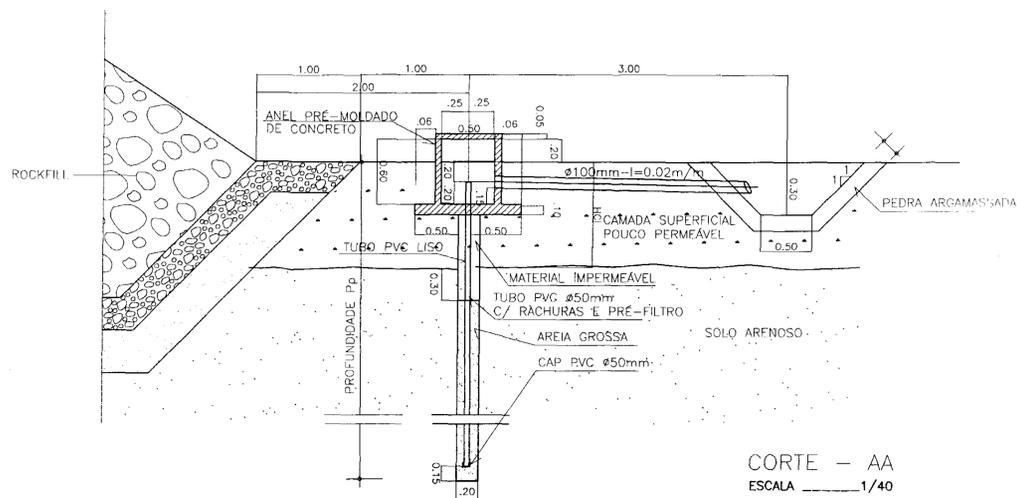


PERFIL DA LINHA DE LOCAÇÃO DOS POÇOS DE ALÍVIO DE VALETA DE COLETA (≈ 50.40m A JUSANTE DO EIXO) E A 2.0m DO PÉ DO ROCKFILL)
 ESCALA _____ H = 1 / 1000, V = 1 / 100

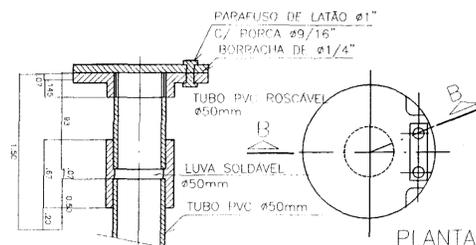


PLANTA-DRENAGEM/POÇO DE ALÍVIO
 ESCALA _____ 1 / 40

ESTACAS	PROFUN. DOS POÇOS A PARTIR DO TERRENO NATURAL H(m)	COTA DO FUNDO DO FUNDO
S7+12	4.50	139.85
S8	6.00	139.90
S8+8	8.00	138.80
S8+16	6.00	139.90
S9+4	2.00	144.90
S9+12	8.00	142.20
S10	6.00	141.80
S10+8	8.00	142.00
S10+16	6.00	142.10
S11+4	10.00	142.00
S11+12	6.00	141.80
S12	10.00	141.80
S12+8	6.00	141.80
S12+16	10.00	141.80
S13+4	6.00	141.80
S13+12	8.00	141.80
S14	5.20	142.80
S14+8	4.30	144.00
S14+16	3.50	145.20
S15+4	2.10	146.90
TOTAL	125.60	-



CORTE - AA
 ESCALA _____ 1/40



CORTE - BB
 ESCALA _____ 1 / 4
 DETALHE DA VÁLVULA FLAP ANTIRETORNO

000013

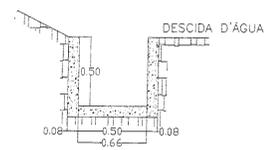
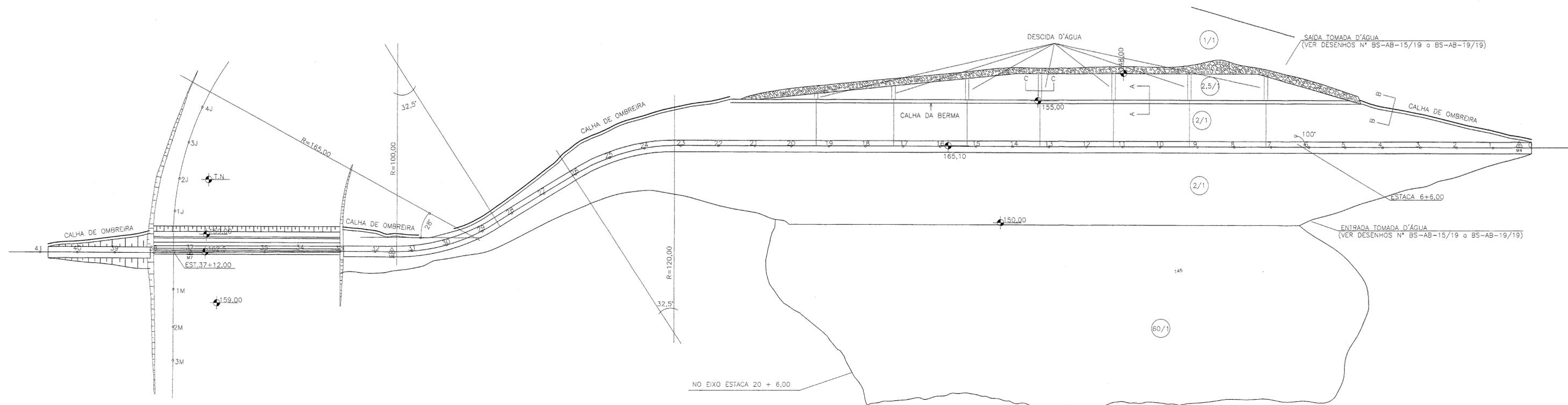


"AS BUILT"

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
 COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/CE.
 PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM SOUZA

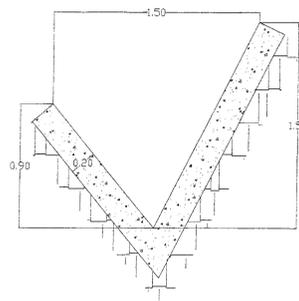
PROJ.	POÇOS DE ALÍVIO	DES.	DATA DE EMISSÃO	
VISTO			NOVEMBRO/98	
VERIF.			ESCALA	REV.
APROVO			INDICADA	N° DO DESENHO



SEÇÃO AA

POSIÇÃO - BERMA DE JUSANTE
 ÁREA DA SEÇÃO - 0,13 m²
 CONCRETO/CONSUMO - 250 kg/m³

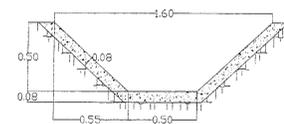
ESTACA		COMP. (m)
INICIAL	FINAL	
4+18,00	21+12,00	332,00



SEÇÃO BB

POSIÇÃO - OMBREIRAS OFF-SET DE JUSANTE
 ÁREA DA SEÇÃO - 0,44 m²
 ARGAMASSA - 1:3

ESTACAS DE REFERÊNCIA	COMP. (m)
0+0,00 - 4+18,00	98,00
21+10,00 - 29+15,00	178,70
30+15,00 - 33+0,00	41,60
38+0,00 - 40+13,00	56,40
TOTAL	374,70



SEÇÃO CC

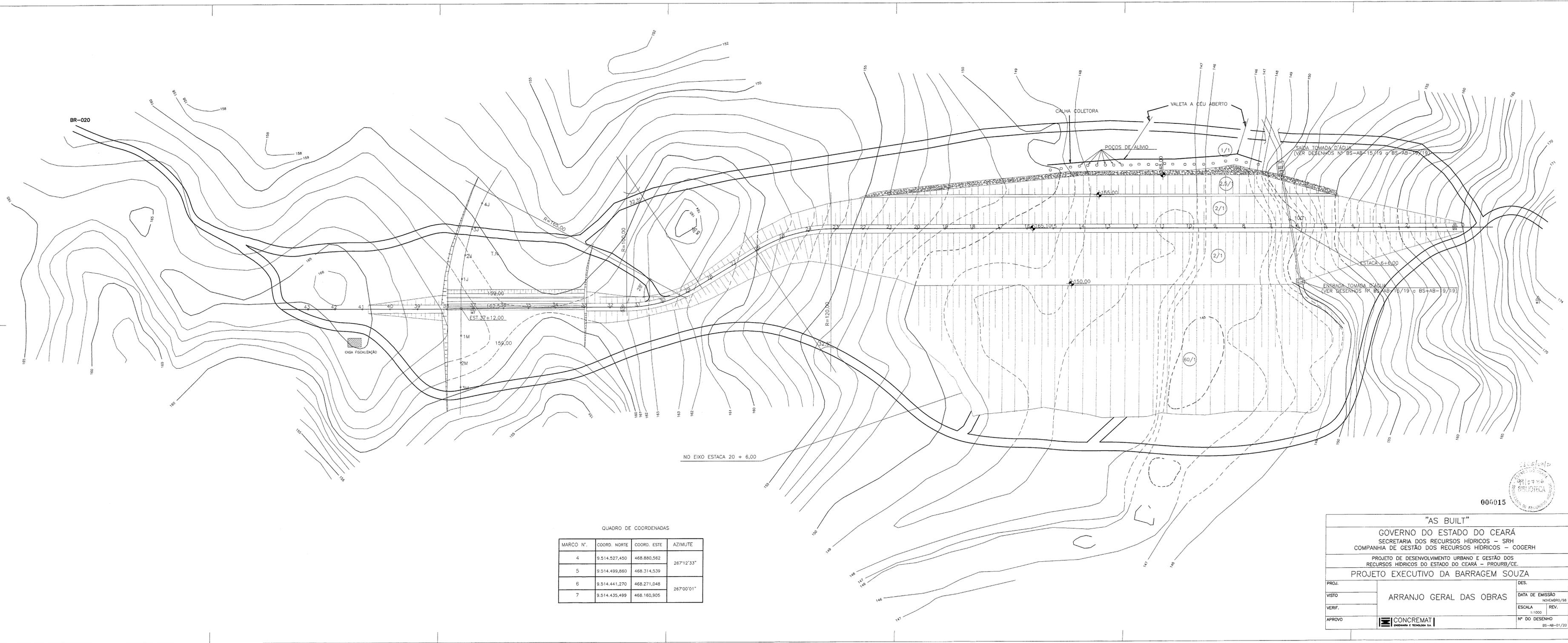
POSIÇÃO - TALUDE DE JUSANTE
 (ESTACAS INDICADAS NA PLANTA)
 ÁREA DA SEÇÃO - 0,16 m²
 CONCRETO/CONSUMO - 250 kg/m³

ESTACA	COMP. (m)
7+3,00	13,80
9+4,00	15,30
11+5,00	18,60
13+5,00	17,40
15+5,00	13,40
17+5,00	10,80
19+7,00	8,10
TOTAL	97,40



000014

"AS BUILT"			
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH			
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/CE			
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM SOUZA			
PROJ.	SISTEMA DE DRENAGEM SUPERFICIAL - PLANTA		DES.
VISTO	SEÇÕES: AA - BB - CC		DATA DE EMISSÃO NOVEMBRO/98
VERIF.			ESCALA 1:1000
APROVO	CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA S.A.		REV. Nº DO DESENHO BS-AB-02/20

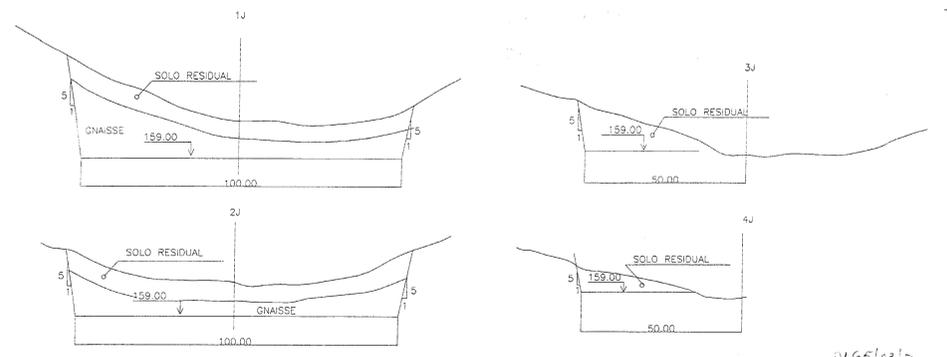
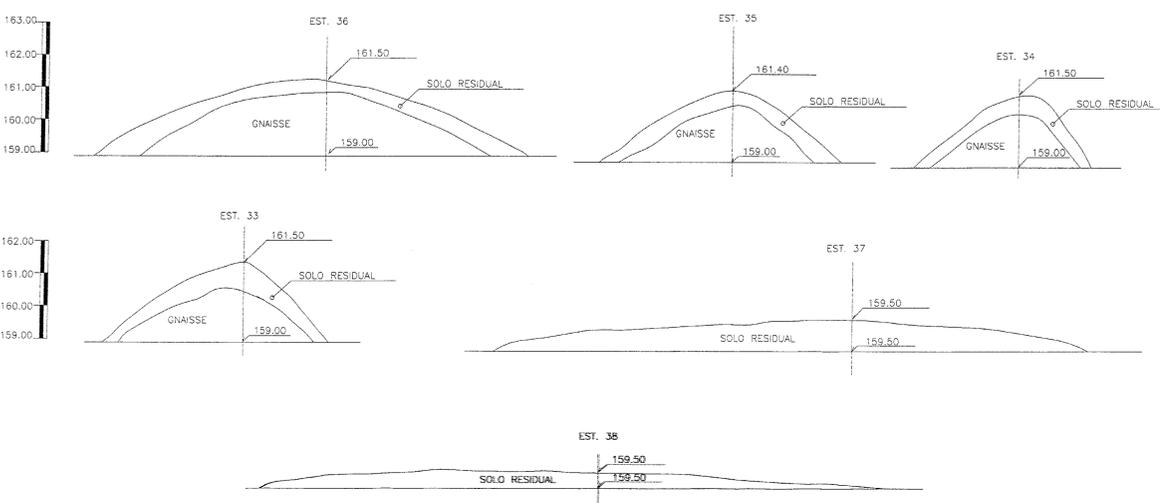
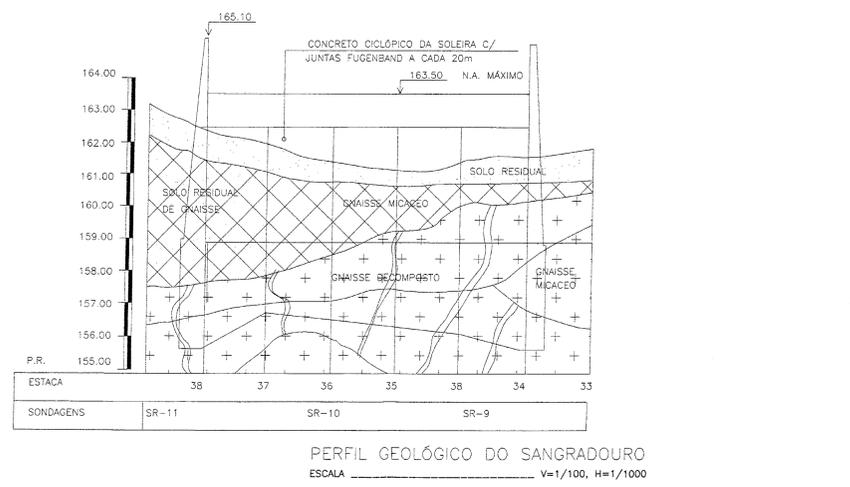
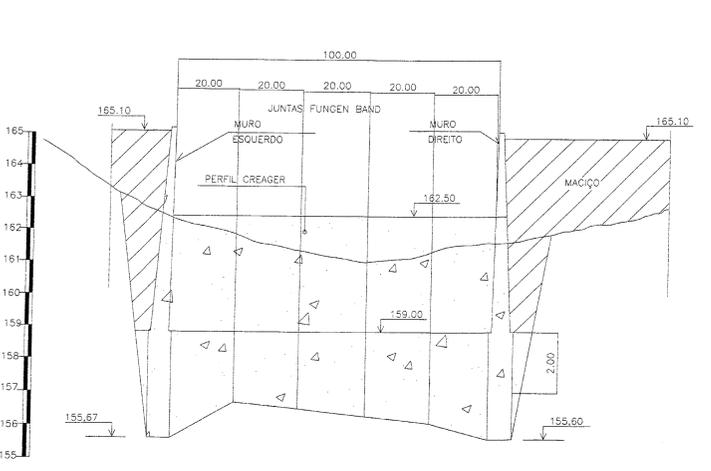
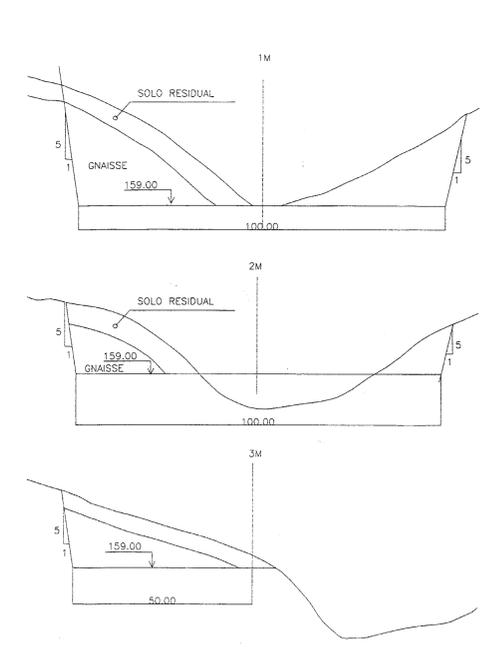
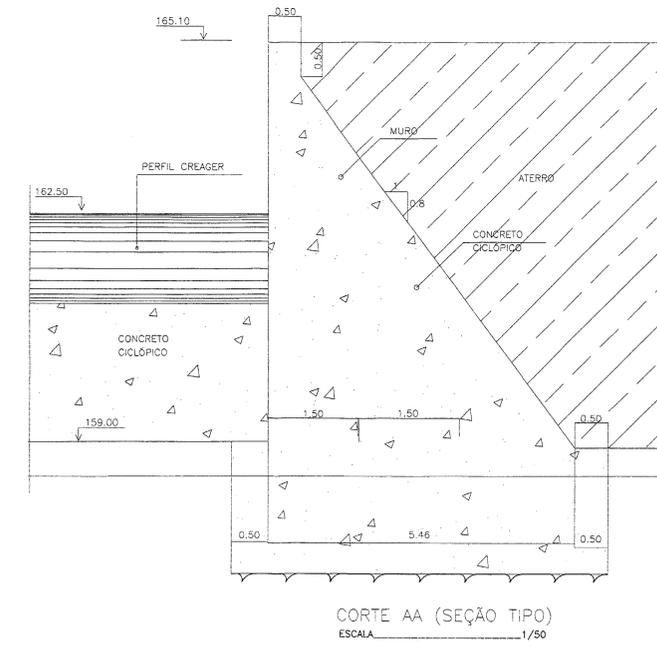
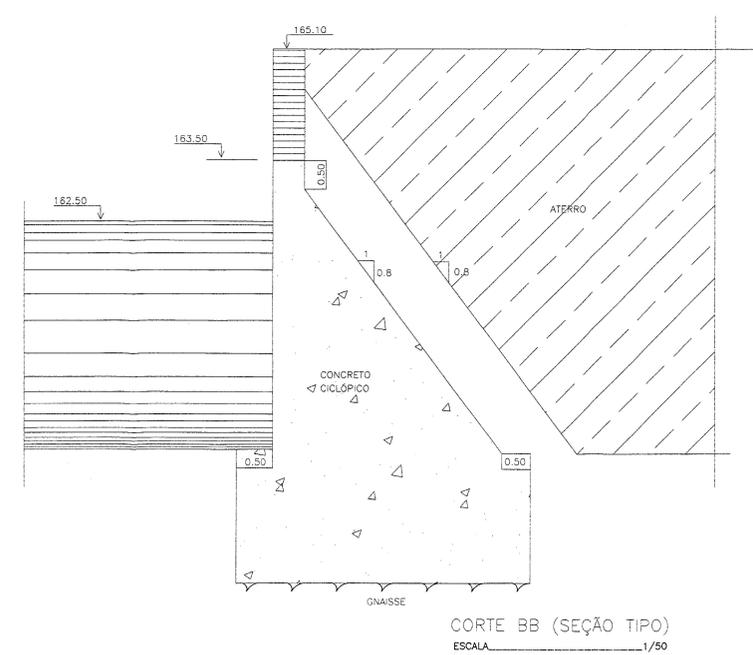
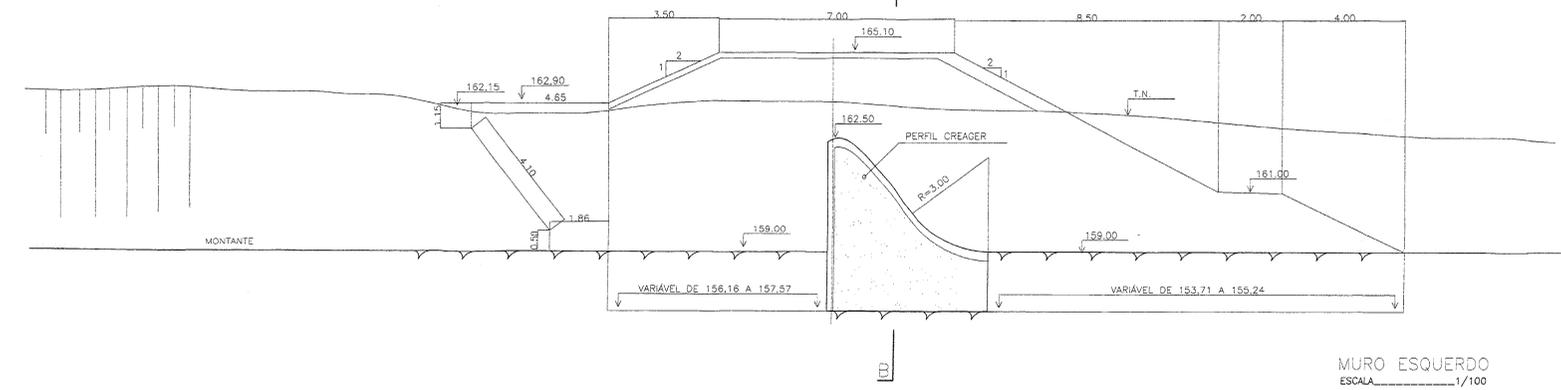
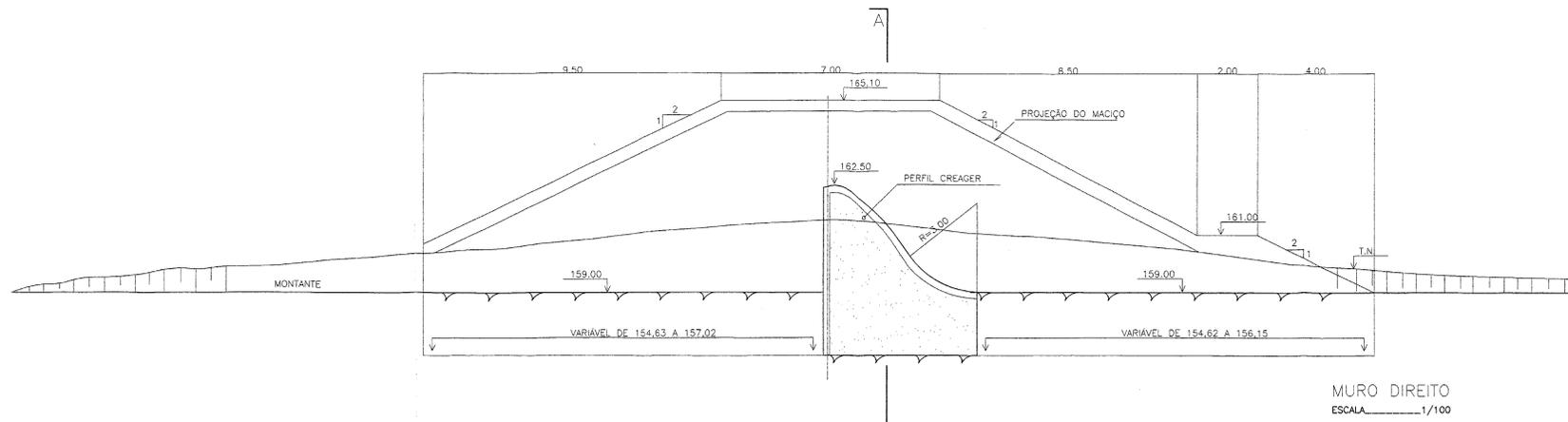


QUADRO DE COORDENADAS

MARCO N°.	COORD. NORTE	COORD. ESTE	AZIMUTE
4	9.514.527,450	468.880,562	267°12'33"
5	9.514.499,860	468.314,539	
6	9.514.441,270	468.271,048	267°00'01"
7	9.514.435,499	468.160,905	

006015

<p>"AS BUILT"</p> <p>GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ</p> <p>SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH</p> <p>COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH</p> <p>PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/CE.</p> <p>PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM SOUZA</p>		
PROJ.	DES.	
VISTO	ARRANJO GERAL DAS OBRAS	DATA DE EMISSÃO NOVEMBRO/98
VERIF.		ESCALA 1:1000
APROVO	CONCREMAT	N° DO DESENHO BS-AB-01/20

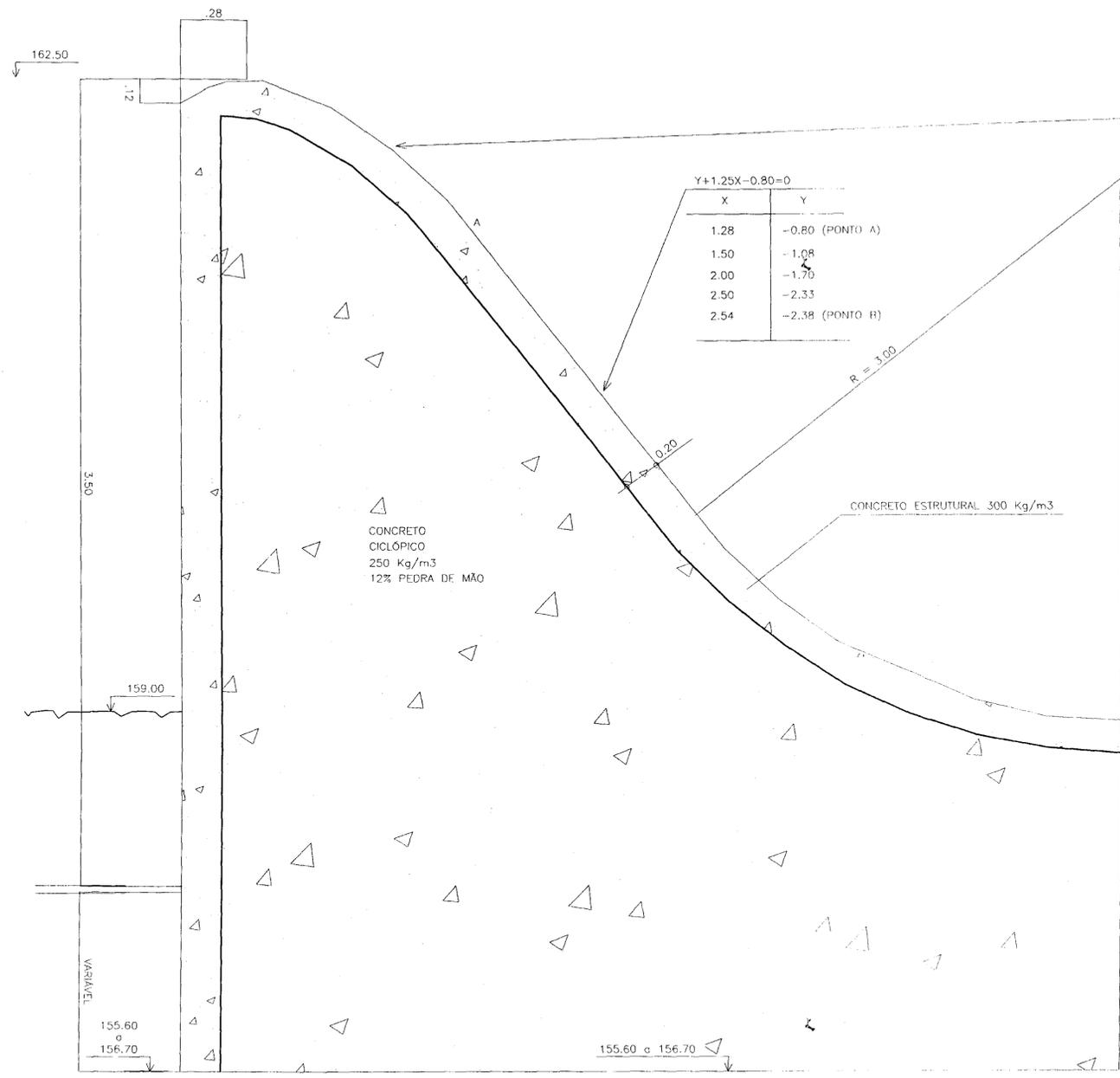


SEÇÕES TRANSVERSAIS
 ESCALA V=1/100, H=1/1000

"AS BUILT"			
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ			
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH			
COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH			
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/CE.			
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM SOUZA			
PROJ.	DES.	DATA DE EMISSÃO	
VISTO		NOVEMBRO/98	
VERIF.		ESCALA	REV.
APROVO		INDICADA	
CONCREMAT		Nº DO DESENHO	
ENGENHARIA E TECNOLOGIA S.A.		85-AB-04/20	

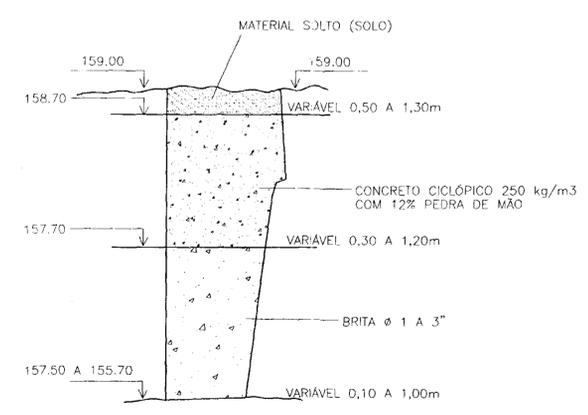
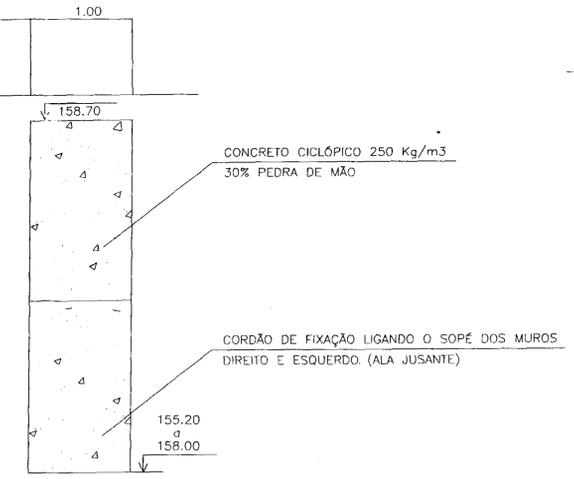


00016

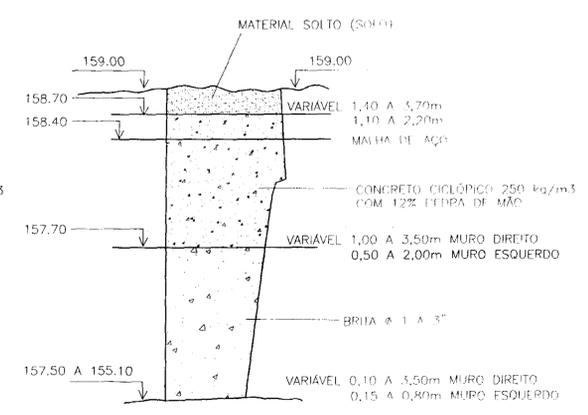


Y+1.25X-0.80=0	
X	Y
0.00	0.00
0.10	-0.01
0.20	-0.02
0.30	-0.05
0.40	-0.09
0.50	-0.14
0.60	-0.19
0.70	-0.26
0.80	-0.33
0.90	-0.41
1.00	-0.50
1.10	-0.60
1.20	-0.71
1.28	-0.80 (PONTO A)

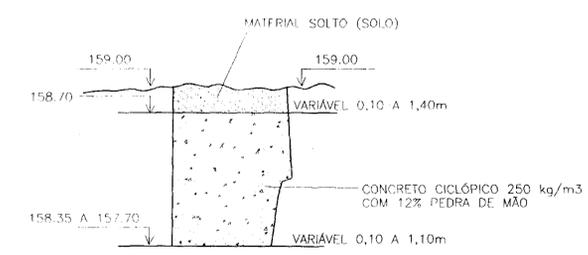
SEÇÃO TRANSVERSAL DO SANGRADOURO
ESCALA 1/20



DETALHE "A": PREENCHIMENTO DA ESCAVAÇÃO EM EXCESSO NA LATERAL JUSANTE DA FUNDAÇÃO DO PERFIL CREAGER E MUROS DIREITO E ESQUERDO COM "BRITA E CONCRETO CICLÓPICO".



DETALHE "B": PREENCHIMENTO DA ESCAVAÇÃO EM EXCESSO NA LATERAL JUSANTE DOS CANTOS MURO DIREITO E ESQUERDO COM O PERFIL CREAGER COM "BRITA E CONCRETO CICLÓPICO".



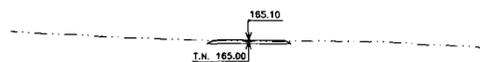
DETALHE "C": PREENCHIMENTO DA ESCAVAÇÃO EM EXCESSO NA LATERAL JUSANTE DO PERFIL CREAGER COM "CONCRETO CICLÓPICO".



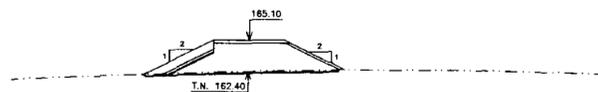
000017

"AS BUILT"			
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH			
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/CE.			
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM SOUZA			
PROJ.	SANGRADOURO		DES.
VISTO	PERFIL CREAGER - CORDÃO DE FIXAÇÃO		DATA DE EMISSÃO NOVEMBRO/98
VERIF.	DETALHES		ESCALA INDICADA
APROVO	CONCREMAT		REV. N° DO DESENHO BS-AB-05/20

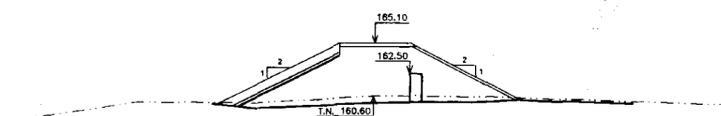
SEÇÃO EST. 0



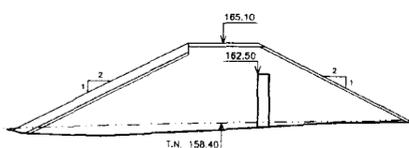
SEÇÃO EST. 1



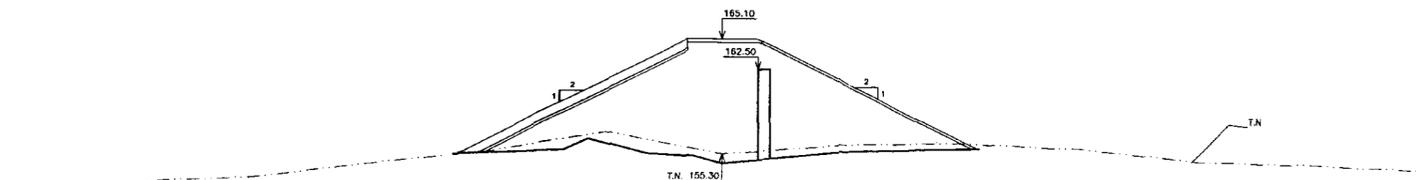
SEÇÃO EST. 2



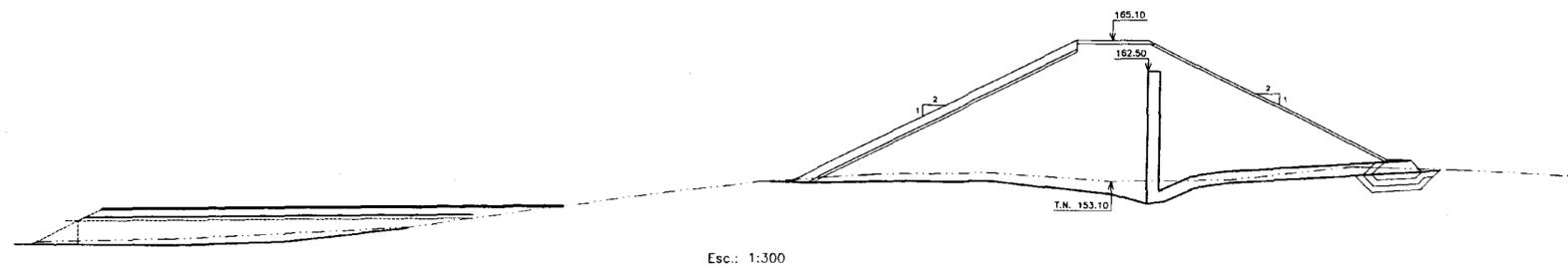
SEÇÃO EST. 3



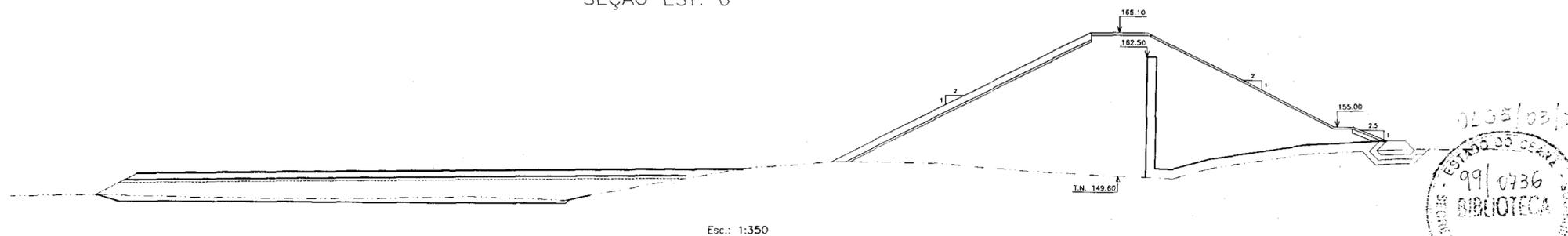
SEÇÃO EST. 4



SEÇÃO EST. 5



SEÇÃO EST. 6



000019

"AS BUILT"			
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH			
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/CE. PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM SOUZA			
PROJ.	BARRAGEM DE TERRA SEÇÕES TRANSVERSAIS: 0 a 6		DES.
VISTO			DATA DE EMISSÃO
VERIF.			NOVEMBRO/98
APROVO			ESCALA INDICADA
CONCREMAT		REV.	Nº DO DESENHO
			85-AB-08/20

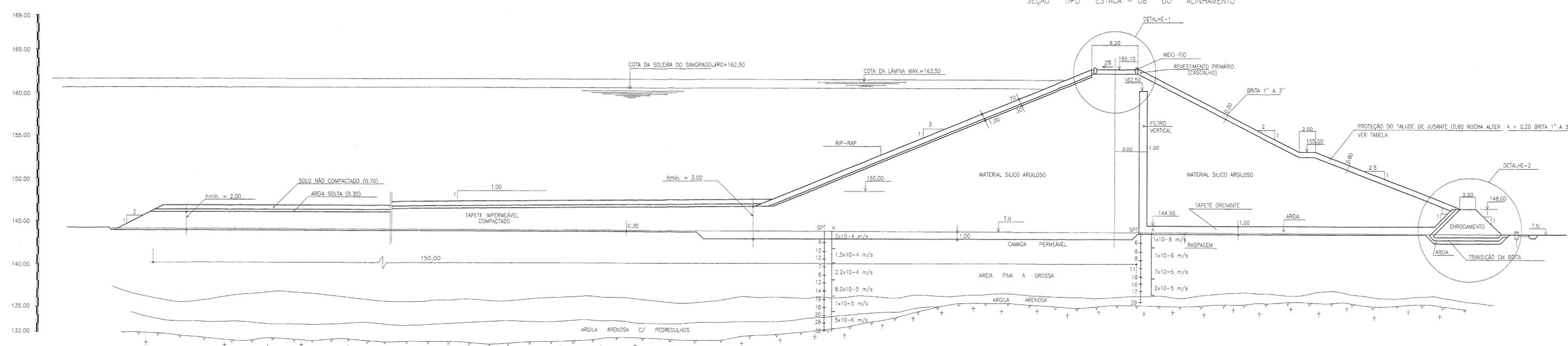
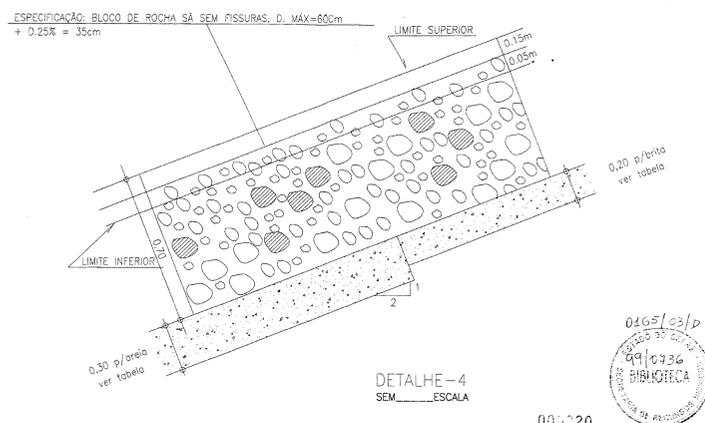
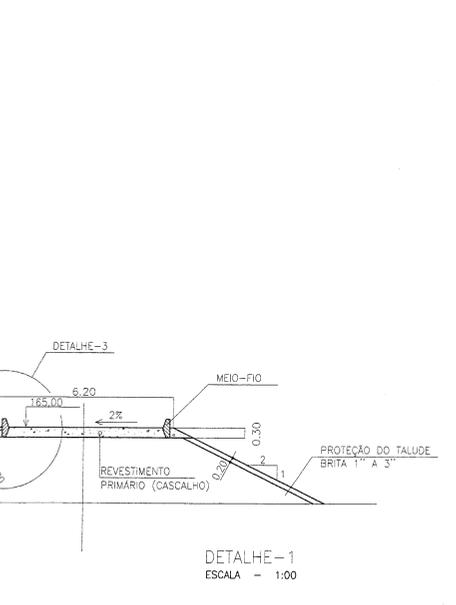
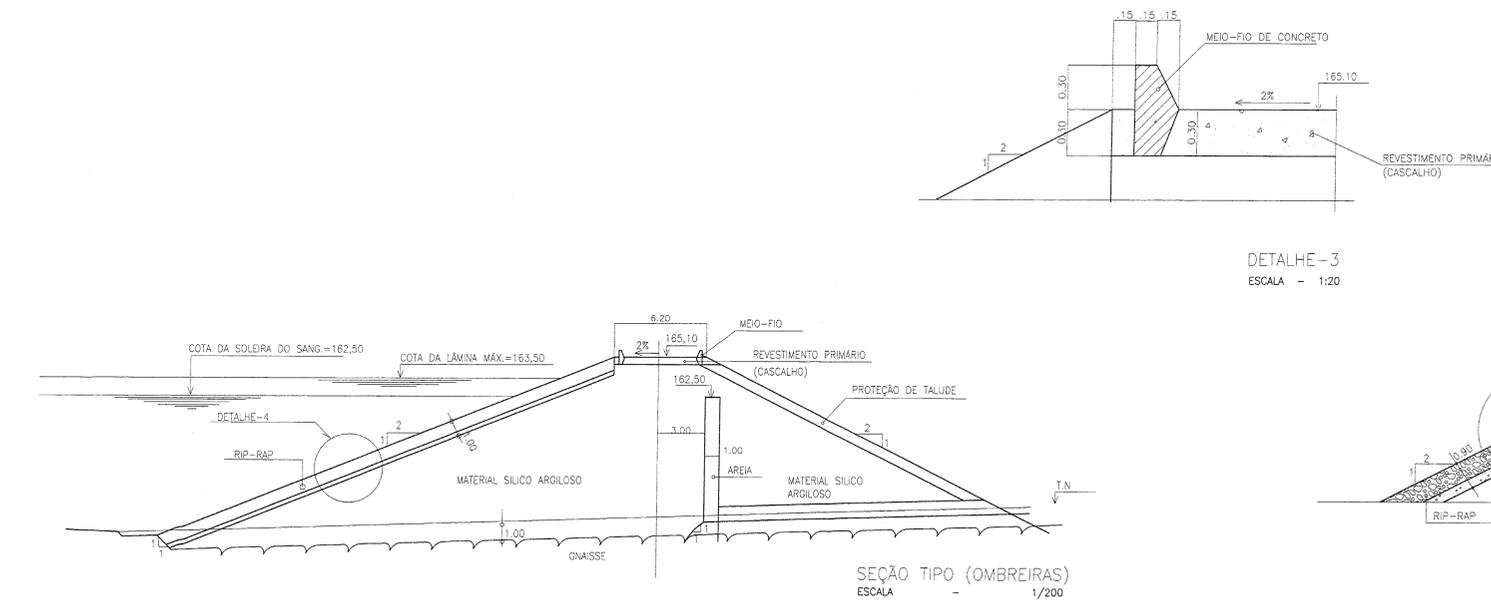
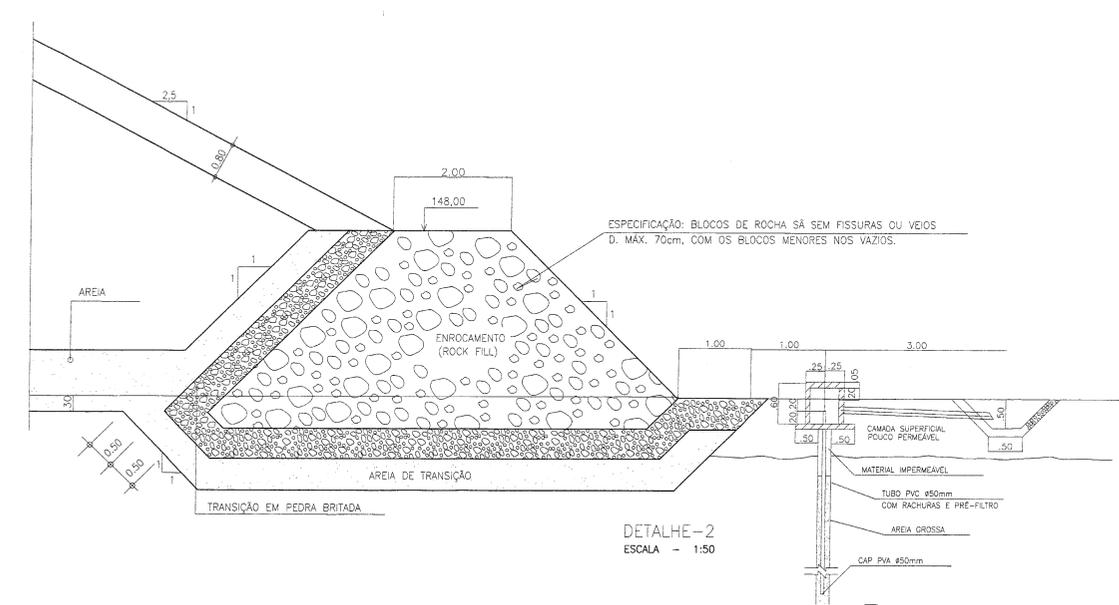


TABELA DE EXECUÇÃO DO RIP-RAP TALUDE MONTANTE

ESTACA	COMP. (m)	ESPESSURA (m)			COMP. (m)	ESPESSURA (m)		
		BRITA C.	ROCHA SÁ	TOTAL		BRITA C.	ROCHA SÁ	TOTAL
01	6,60	0,20	0,70	0,90				
02	10,00	0,20	0,70	0,90				
03	16,40	0,20	0,70	0,90				
04	20,40	0,20	0,70	0,90				
05	25,00	0,20	0,70	0,90				
06	30,20	0,20	0,70	0,90				
07	38,00	0,20	0,70	0,90				
08	34,60	0,20	0,70	0,90				
09	33,40	0,20	0,70	0,90				
10	31,40	0,20	0,70	0,90				
11	27,60	0,20	0,70	0,90	4,20	0,30	0,70	1,00
12	27,60	0,20	0,70	0,90	4,00	0,30	0,70	1,00
13	26,80	0,20	0,70	0,90	4,60	0,30	0,70	1,00
14	24,20	0,20	0,70	0,90	6,60	0,30	0,70	1,00
15	24,20	0,20	0,70	0,90	3,20	0,30	0,70	1,00
16	22,60	0,20	0,70	0,90	7,00	0,30	0,70	1,00
17	20,80	0,20	0,70	0,90	8,80	0,30	0,70	1,00
18	20,40	0,20	0,70	0,90	6,40	0,30	0,70	1,00
19	20,20	0,20	0,70	0,90	6,20	0,30	0,70	1,00
20	19,20	0,20	0,70	0,90	8,60	0,30	0,70	1,00
21	22,60	0,20	0,70	0,90	9,40	0,30	0,70	1,00
22	18,80	0,20	0,70	0,90	6,80	0,30	0,70	1,00
23	15,00	0,20	0,70	0,90	5,00	0,30	0,70	1,00
24	18,00	0,20	0,70	0,90				
25	13,00	0,20	0,70	0,90				
26	11,00	0,20	0,70	0,90				
27	6,40	0,20	0,70	0,90				
28	7,80	0,20	0,70	0,90				
29	5,60	0,20	0,70	0,90				
30	4,60	0,20	0,70	0,90				
31	6,00	0,20	0,70	0,90				
32	7,80	0,20	0,70	0,90				
33	8,80	0,20	0,70	0,90				
38	5,20	0,20	0,70	0,90				
39	3,00	0,20	0,70	0,90				
40	1,20	0,20	0,70	0,90				

PROTEÇÃO DO TALUDE JUSANTE

ESTACA	COMP. (m)	ESPESSURA (m)		COMP. (m)	ESPESSURA (m)	
		BRITA 1" a 3"	ROCHA SÁ		BRITA ALTERADA	BRITA 1" a 3"
01	4,85	0,20				
02	13,60	0,20		8,00	0,60	
03	12,35	0,20		5,40	0,60	
04	21,40	0,20		7,20	0,60	0,20
05	21,80	0,20		9,80	0,60	0,20
06	26,75	0,20		13,00	0,60	0,20
07	30,65	0,20		9,80	0,60	0,20
08	39,60	0,20		13,00	0,60	0,20
09	35,10	0,20		7,00	0,60	0,20
10	33,90	0,20		7,40	0,60	0,20
11	33,35	0,20		7,40	0,60	0,20
12	28,95	0,20		5,00	0,60	0,20
13	30,65	0,20		5,00	0,60	0,20
14	32,75	0,20		2,00	0,60	0,20
15	28,35	0,20				
16	28,10	0,20				
17	29,85	0,20				
18	30,15	0,20				
19	25,10	0,20				
20	25,60	0,20				
21	23,55	0,20				
22	21,90	0,20				
23	15,70	0,20				
24	15,35	0,20				
25	9,80	0,20				
26	5,35	0,20				
27	8,65	0,20				
28	5,75	0,20				
29	5,10	0,20				
30	5,60	0,20				
31	5,65	0,20				
32	7,35	0,20				
33	13,80	0,20				
38	14,85	0,20				
39	3,75	0,20				
40	1,35	0,20				



0165/03/P
99/0936
BARRAGEM DE TERRA

00:020

"AS BUILT"

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH

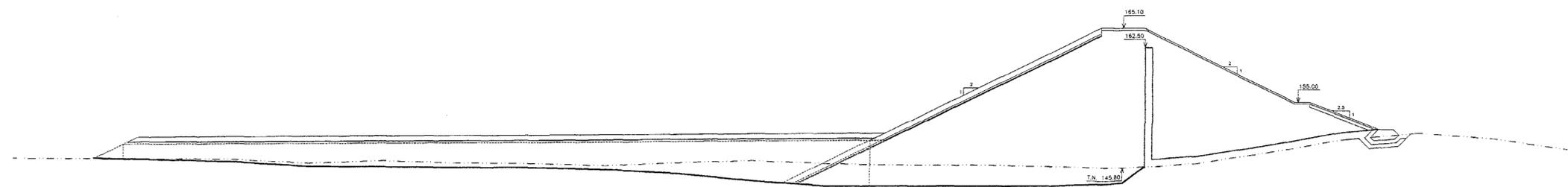
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/CE.

PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM SOUZA

PROJ.	DES.	DATA DE EMISSÃO
VISTO		NOVEMBRO/98
VERIF.		ESCALA
APROVO		INDICADA
		Nº DO DESENHO
		85-AB-07/20

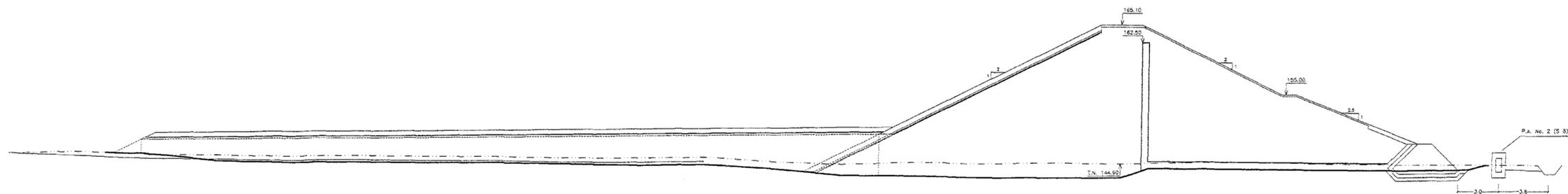
CONCREMAT
ENGENHARIA E TECNOLOGIA S.A.

SEÇÃO EST. 7



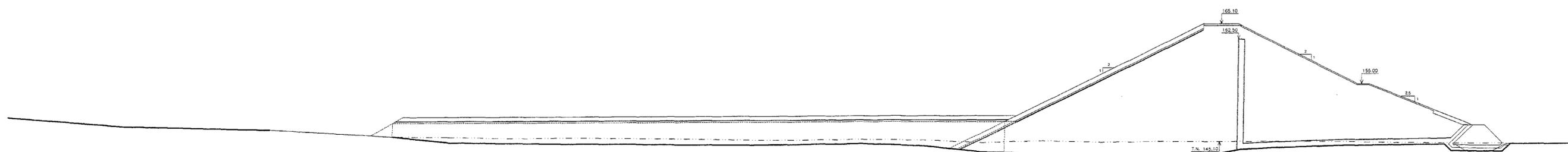
Esc.: 1:400

SEÇÃO EST. 8



Esc.: 1:400

SEÇÃO EST. 9



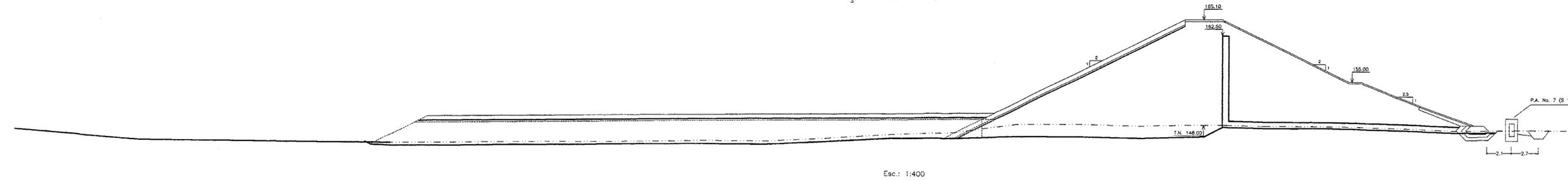
Esc.: 1:400



000021

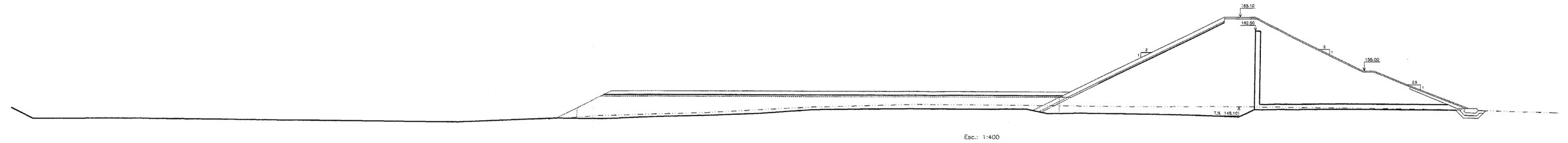
"AS BUILT"		
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH		
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/CE. PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM SOUZA		
PROJ.	BARRAGEM DE TERRA	DES.
VISTO	SEÇÕES TRANSVERSAIS: 7 a 9	DATA DE EMISSÃO NOVEMBRO/98
VERIF.		ESCALA INDICADA
APROVO	CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA S.A.	Nº DO DESENHO BS-AB-09/20

SEÇÃO EST. 10



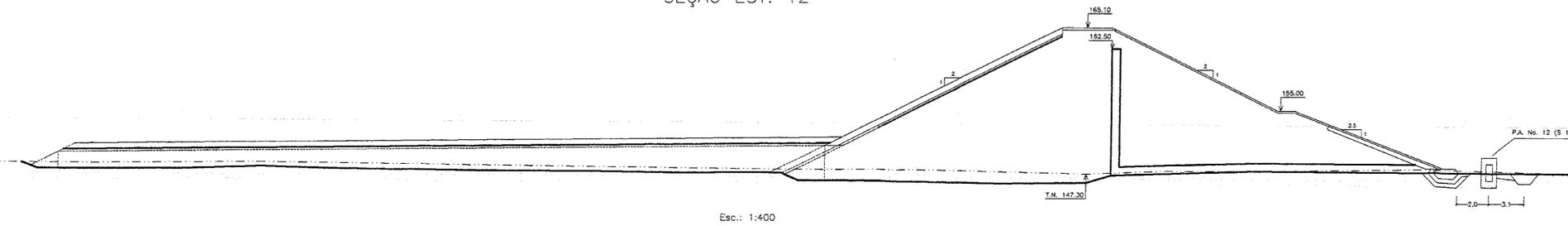
Esc.: 1:400

SEÇÃO EST. 11



Esc.: 1:400

SEÇÃO EST. 12



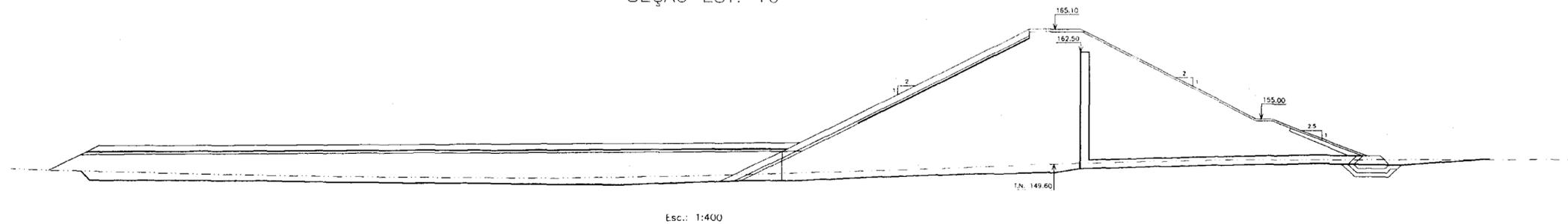
Esc.: 1:400



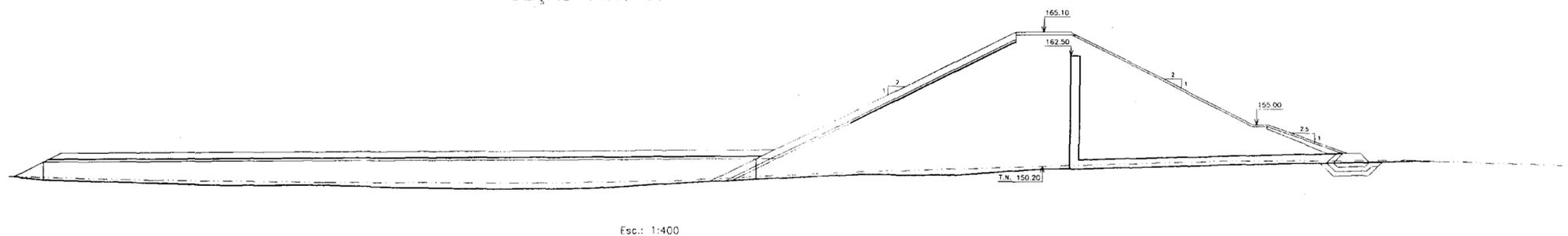
000022

"AS BUILT"			
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH			
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/CE			
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM SOUZA			
PROJ.	BARRAGEM DE TERRA		DES.
VISTO	SEÇÕES TRANSVERSAIS: 10 a 12		DATA DE EMISSÃO
VERIF.			NOVEMBRO/98
APROVO	CONCREMAT		ESCALA
			INDICADA
			REV.
			Nº DO DESENHO
			85-AB-10/20

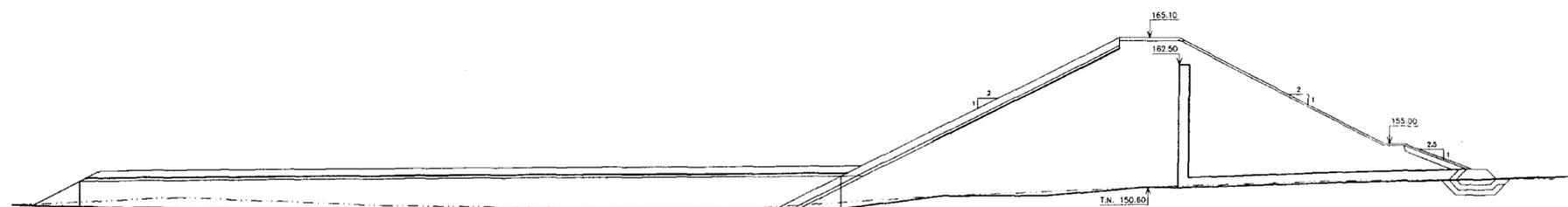
SEÇÃO EST. 16



SEÇÃO EST. 17



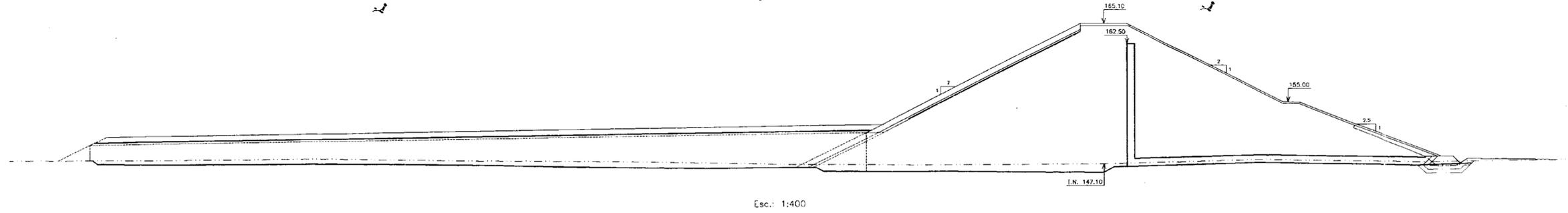
SEÇÃO EST. 18



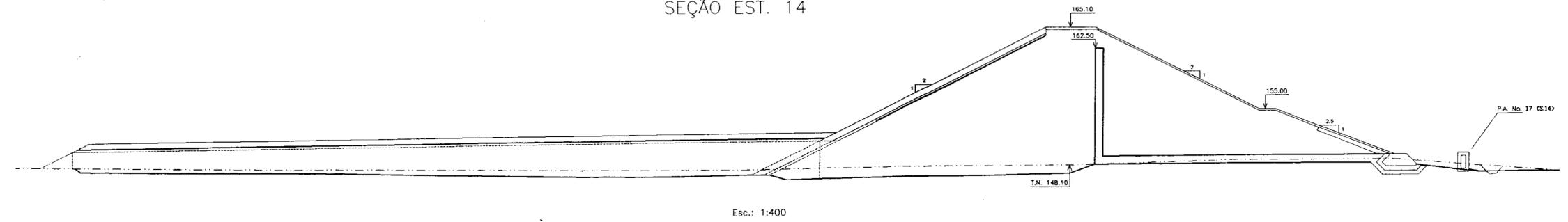
000023

"AS BUILT"			
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH			
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/CE			
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM SOUZA			
PROJ.	BARRAGEM DE TERRA SEÇÕES TRANSVERSAIS: 16 a 18		DES.
VISTO			DATA DE EMISSÃO
VERIF.			NOVEMBRO/98
APROVADO			ESCALA
	CONCREMAT		REV.
	INDICADA		INDICADA
	Nº DO DESENHO		Nº DO DESENHO
	BS-AB-12/20		BS-AB-12/20

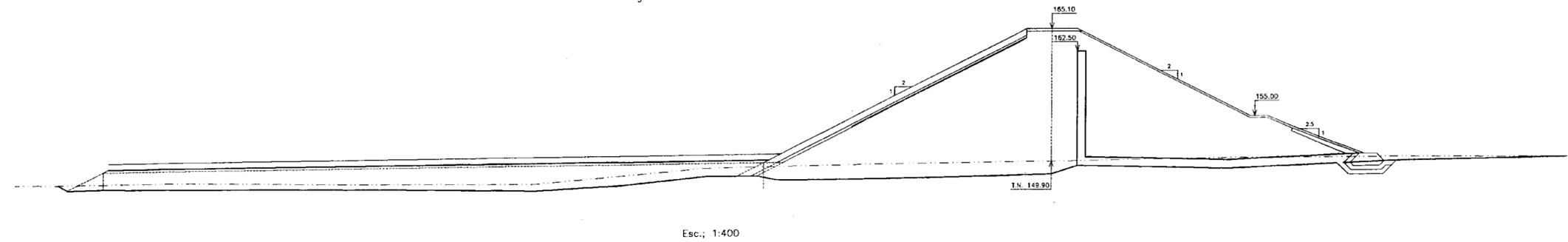
SEÇÃO EST. 13



SEÇÃO EST. 14



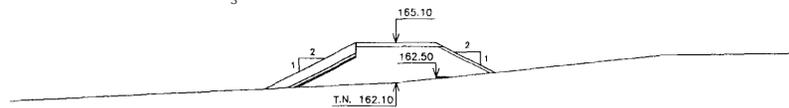
SEÇÃO EST. 15



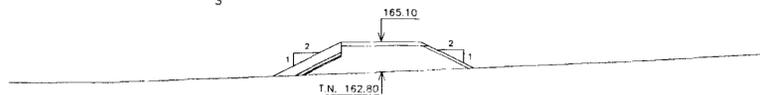
000024

"AS BUILT"			
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH			
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/CE.			
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM SOUZA			
PROJ.	BARRAGEM DE TERRA SEÇÕES TRANSVERSAIS: 13 a 15		DES.
VISTO			DATA DE EMISSÃO NOVEMBRO/98
VERIF.	ESCALA	INDICADA	REV.
APROVO			Nº DO DESENHO BS-AB-11/20

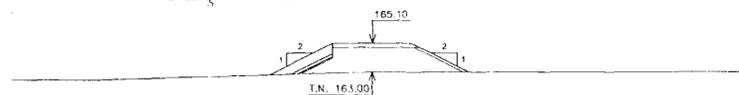
SEÇÃO EST. 28



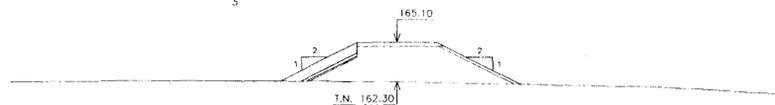
SEÇÃO EST. 29



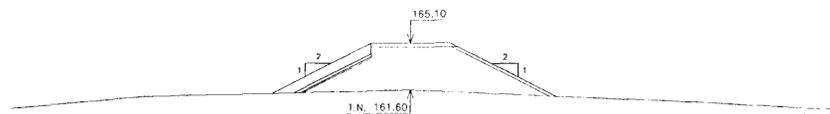
SEÇÃO EST. 30



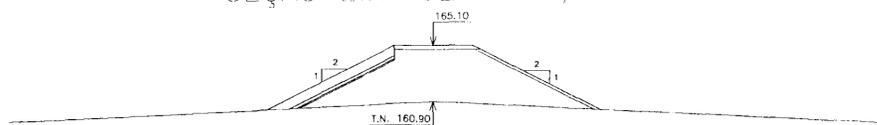
SEÇÃO EST. 31



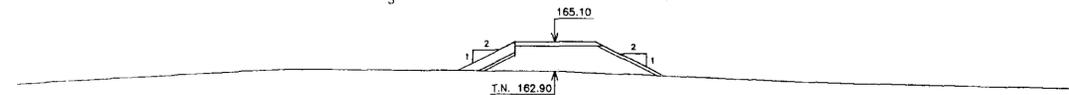
SEÇÃO EST. 32



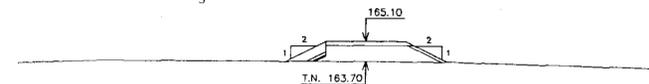
SEÇÃO EST. 32 + 19,50



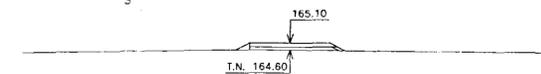
SEÇÃO EST. 38 + 0,50



SEÇÃO EST. 39



SEÇÃO EST. 40

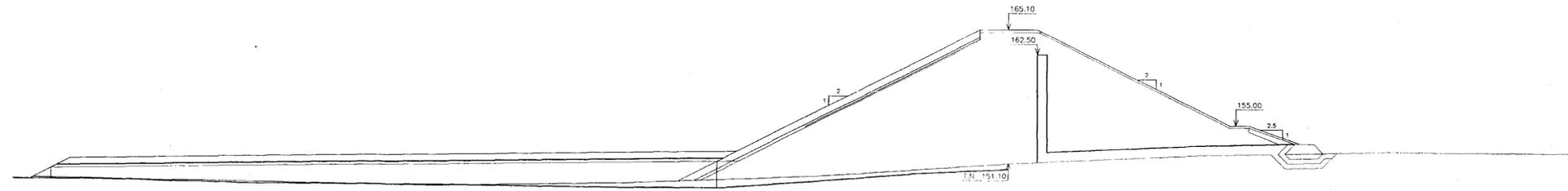


000025

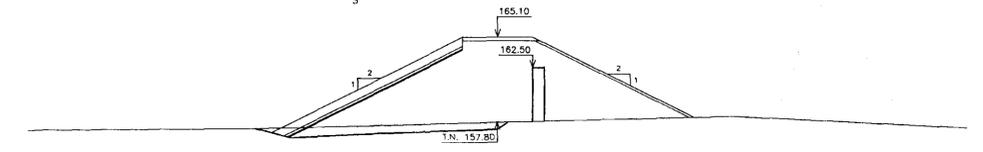


"AS BUILT"			
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH			
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/CE.			
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM SOUZA			
PROJ.	BARRAGEM DE TERRA		DES.
VISTO	SEÇÕES TRANSVERSAIS: 28 a 32 + 19,50 e 38 + 0,50		DATA DE EMISSÃO
VERIF.	a 40		NOVEMBRO/98
APROVO	CONCREMAT		ESCALA
	INDICADA		REV.
	Nº DO DESENHO		BS-AB-14/20

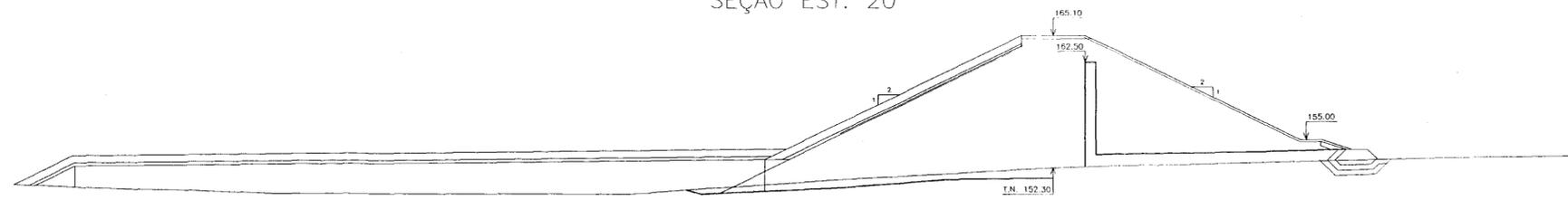
SEÇÃO EST. 19



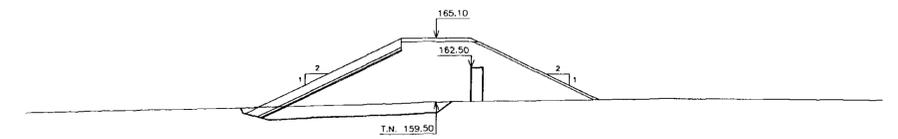
SEÇÃO EST. 24



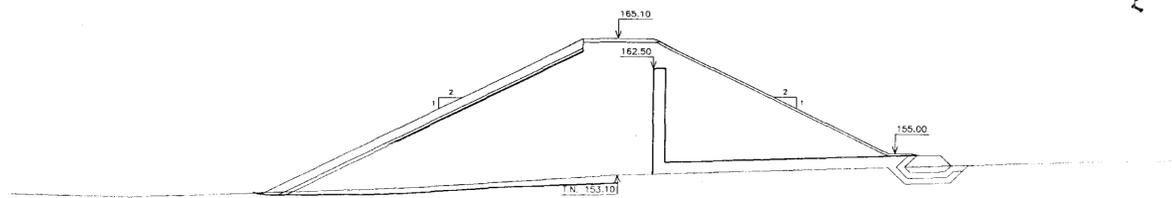
SEÇÃO EST. 20



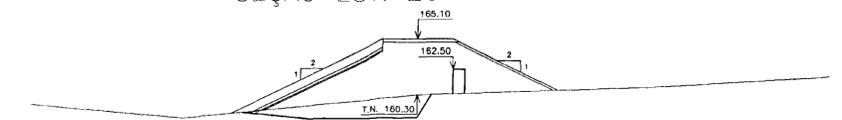
SEÇÃO EST. 25



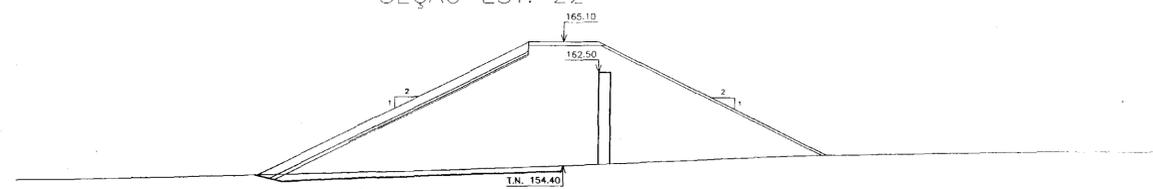
SEÇÃO EST. 21



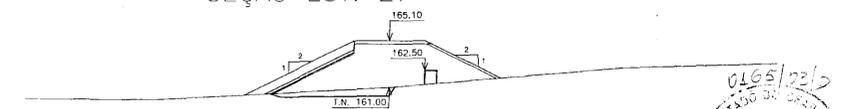
SEÇÃO EST. 26



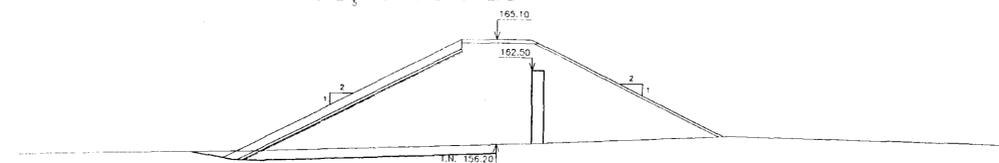
SEÇÃO EST. 22



SEÇÃO EST. 27

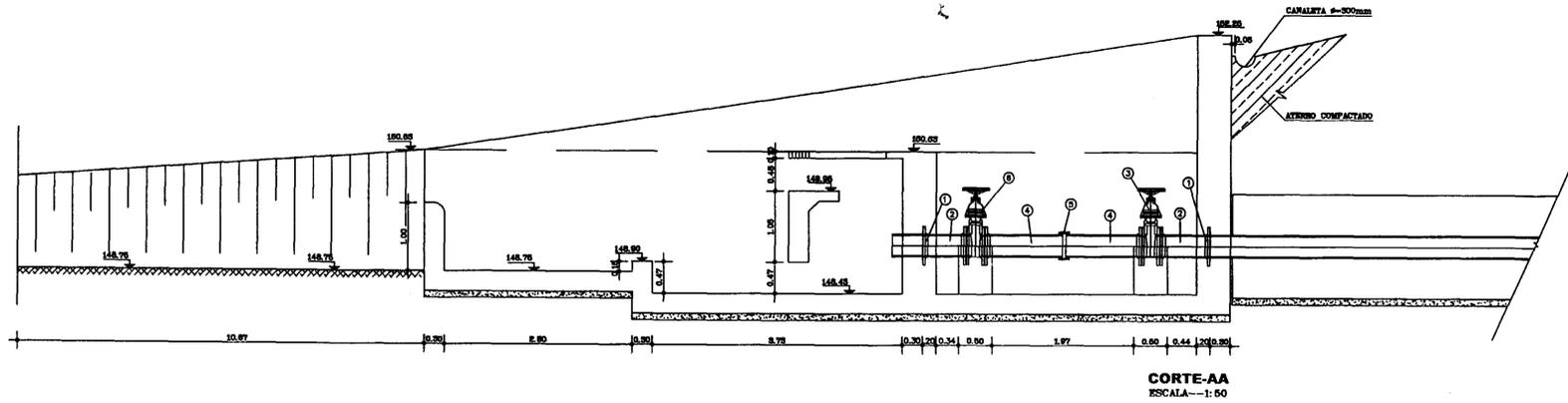


SEÇÃO EST. 23



001026

"AS BUILT"		
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH		
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/CE.		
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM SOUZA		
PROJ.	BARRAGEM DE TERRA SEÇÕES TRANSVERSAIS: 19 a 27	DES.
VISTO		DATA DE EMISSÃO NOVEMBRO/98
VERIF.		ESCALA INDICADA
APROVO		Nº DO DESENHO BS-AB-13/20



CORTE-AA
ESCALA--1:50

RELAÇÃO DO MATERIAL HIDROMECÂNICO			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DN	QUANT.
1	ANEL DE ANCORAGEM A SER SOLDADA NA TUBULAÇÃO EXISTENTE	500	2
2	TOCO COM FLANGE l=0.50mm	500	2
3	REGISTRO DE GAVETA /VALVULA BORBOLETA COM FLANGES	500	1
4	TUBO FLANGEADO l=1.05m	500	2
5	JUNTA DE DESMONTAGEM DRESSER	500	1
6	VALVULA BORBOLETA COM FLANGES DN500mm SÉRIE ISO (NBR 7676)	500	1

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. TUBULAÇÃO E CONEXÕES:

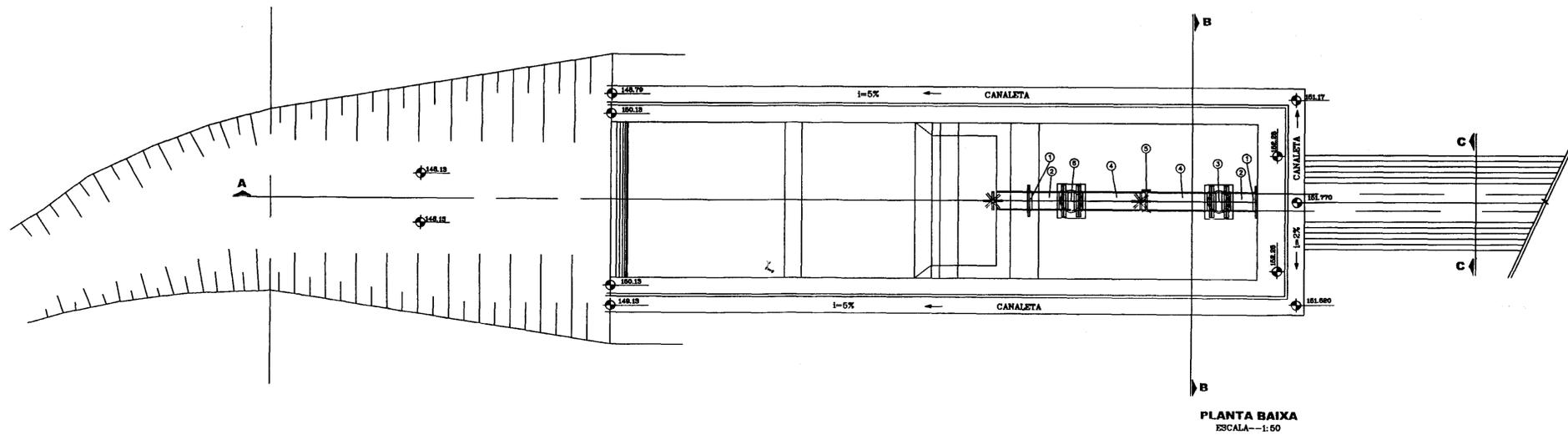
- 1.1 Diâmetro Nominal : DN 500 mm
- 1.2 Material de construção : aço carbono ASTM A-36
- 1.3 Espessura da chapa (trecho envelopado) : 1/4 pol.
- 1.4 Espessura da chapa (trecho aéreo, toco flangeado e toco ponta-flange) : 3/8 pol.
- 1.5 Comprimento total aproximado (incluindo trecho aéreo e válvulas) : 75 m
- 1.6 Revestimento interno (trecho aéreo) : Coal Tar Epóxi, conforme Norma AWWA c-210
- 1.7 Revestimento externo (trecho envelopado) : não há
- 1.8 Tratamento de superfície : jateamento "ao metal, quase branco", definido pela Norma Susca SIS 05.5000, com padrão de acabamento Sa 2 1/2 pol.

2. VÁLVULAS:

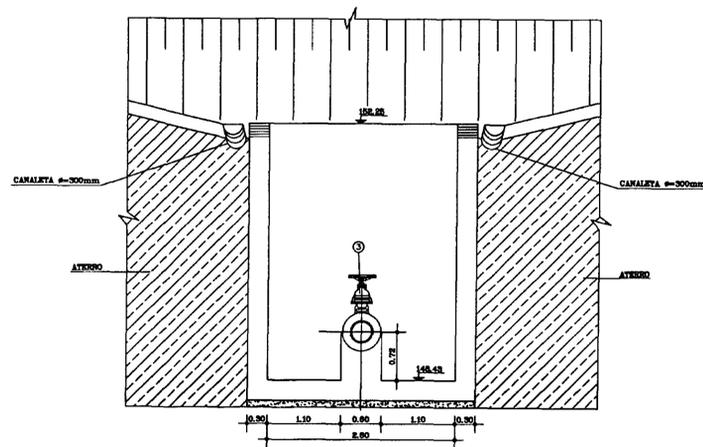
- 2.1 Registro de Gaveta : DN 500mm, corpo em ferro fundido, série métrica chata, sem by pass acionamento manual por volante de manobras, classe de pressão PN-10, marca MV
- 2.2 Válvula Borboleta : DN 20 pol., corpo em ferro fundido, tipo Wafer, com acionamento manual por redutor e volante de manobras, indicador de abertura, classe de pressão PN-10, marca VARE

3. JUNTA DE DESMONTAGEM:

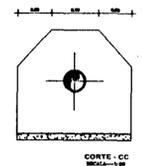
- 3.1 Material de construção : aço carbono ASTM A36
- 3.2 Tipo : 38
- 3.3 Sistema de vedação : borracha EPDM



PLANTA BAIXA
ESCALA--1:50



CORTE-BB
ESCALA--1:50

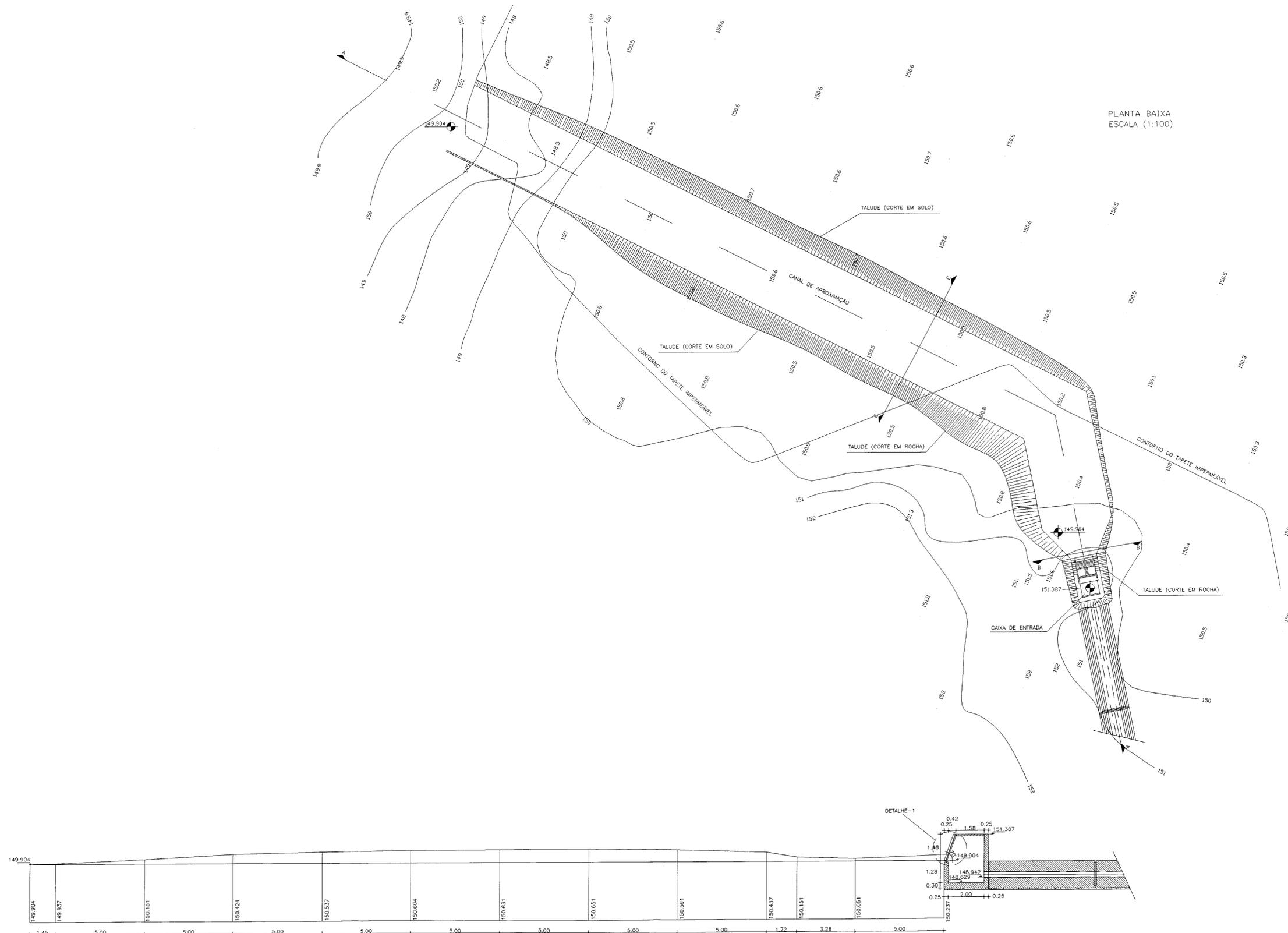


CORTE-CC
ESCALA--1:50

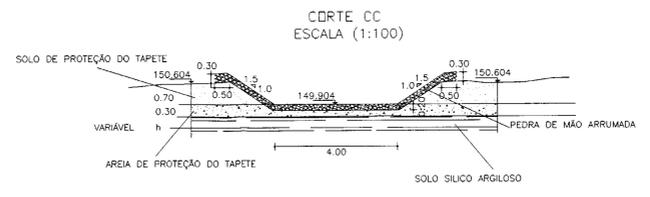


001027

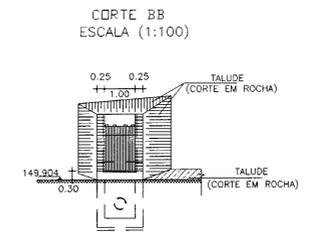
"AS BUILT"				
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH				
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/CE.				
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM SOUZA				
PROJ.	TOMADA D'ÁGUA PLANTA BAIXA, CORTES AA, BB, CC		DES.	
VISTO			DATA DE EMISSÃO NOVEMBRO/98	
VERIF.			ESCALA INDICADA	REV.
APROVO			Nº DO DESENHO	BS-AB-16/20
		FL. 02/06		



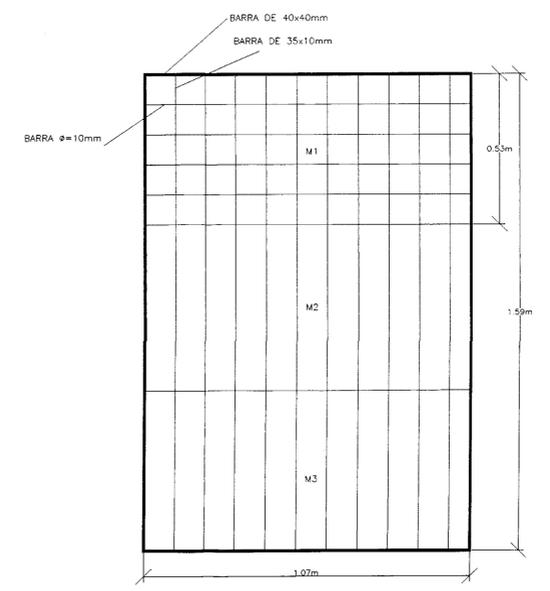
PLANTA BAIXA
ESCALA (1:100)



CORTE CC
ESCALA (1:100)

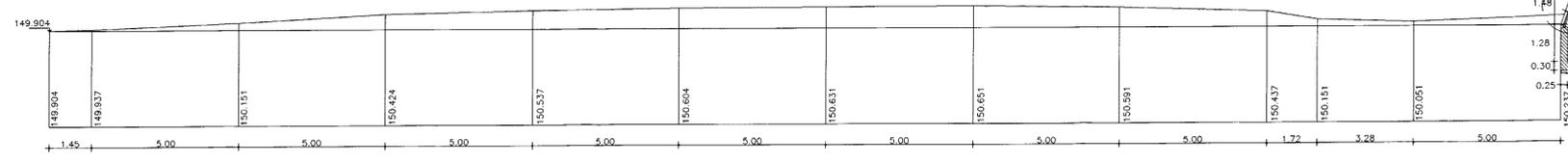


CORTE BB
ESCALA (1:100)



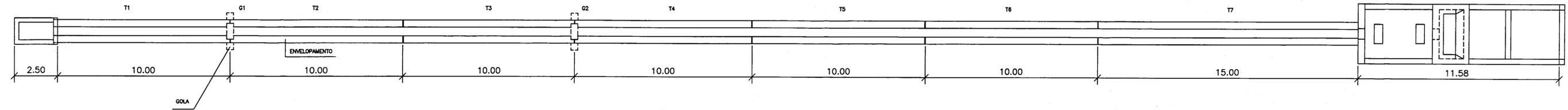
DETALHE-1
GRADE DE PROTEÇÃO

- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
- GRADE DE PROTEÇÃO:
 - Material de construção: barras chatas em aço carbono ASTM A-36, soldadas
 - Medidas: 1,59x1,07 m
 - Molho: 0,13x0,07 m
 - Nº de módulos: 3 de 1,07x0,53 m
 - Revestimento: Coal Tar Epóxi, conforme Norma AWWA C-210
 - Sistema de fixação: não há. A grade é removível através de canaletas guias
 - Tratamento de superfície: jateamento "ao metal quase branco", definido pela Norma Sueca SIS 05:5900, c/padrão de acabamento Sa 2 1/2 pol.
 - STOP-LOG:
 - Material de construção: aço carbono ASTM A-36
 - Sistema de pass: embudido no paramento, acionado por meio de válvula de gaveta DN 2 pol.
 - Tratamento de superfície: jateamento "ao metal quase branco", definido pela Norma Sueca SIS 05:5900, c/padrão de acabamento Sa 2 1/2 pol.
 - Revestimento: Coal Tar Epóxi, conforme Norma AWWA C-210
 - Guias de deslocamento (peças fixas no concreto): construídas em aço inox AISI-304, formando uma moldura rígida fixada no concreto.



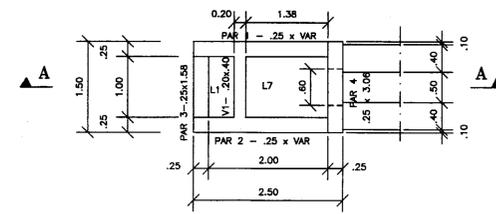
CORTE-AA
ESCALA (1:100)

"AS BUILT"		000028
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH		
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/GE.		
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM SOUZA		
PROJ.	TOMADA D'ÁGUA PLANTA BAIXA, CORTE AA	DES.
VISTO		DATA DE EMISSÃO NOVEMBRO/98
VERIF.		ESCALA INDICADA
APROVO		REV. Nº DO DESENHO
CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA S.A.		FL. 01/08 BS-AB-15/20



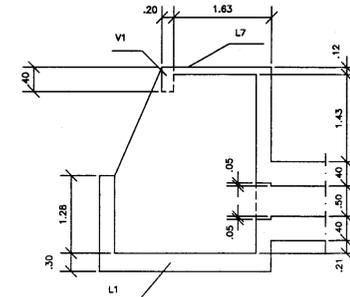
PLANTA BAIXA

Esc.: 1:100



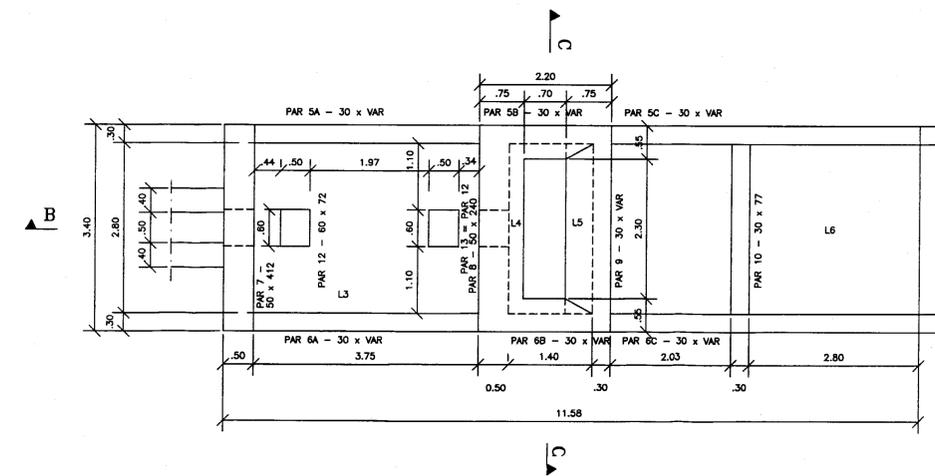
FORMA DO MONTANTE

Esc.: 1:50



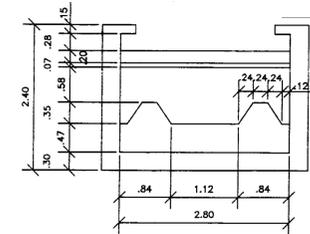
CORTE A-A

Esc.: 1:50



FORMA DO JUSANTE

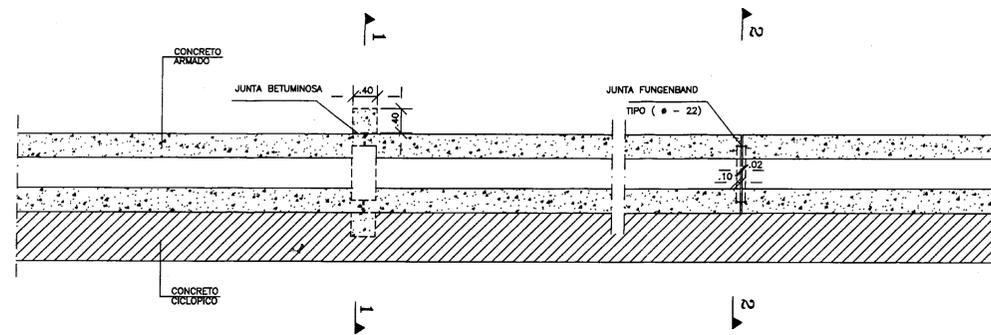
Esc.: 1:50



CORTE C-C

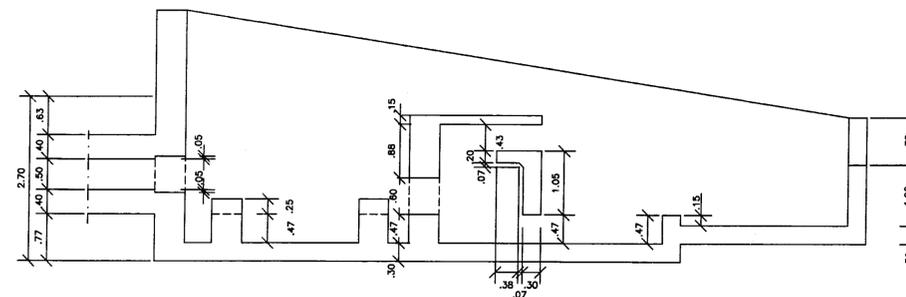
Esc.: 1:50

MEDIDAS EM m.



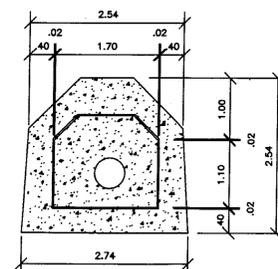
DETALHE DO ENVELOPAMENTO

Esc.: 1:50



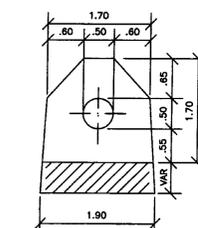
CORTE B-B

Esc.: 1:50



SECAO 1-1

Esc.: 1:50



SECAO 2-2

Esc.: 1:50

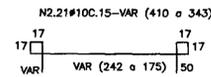
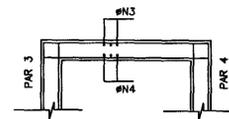
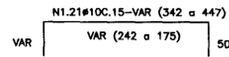
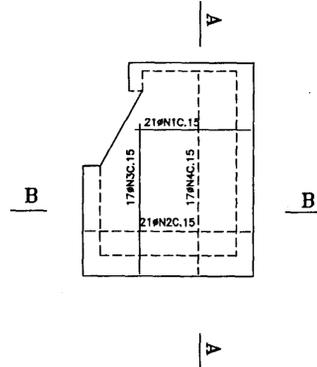


006029

"AS BUILT"		
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH		
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/CE.		
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM SOUZA		
PROJ.	TOMADA D'ÁGUA PROJETO ESTRUTURAL (FORMAS)	DES.
VISTO		DATA DE EMISSÃO NOVEMBRO/98
VERIF.		ESCALA INDICADA
APROVO		Nº DO DESENHO
CONCREMAT ENGENHARIA E TECNOLOGIA S.A.		FL. 03/06

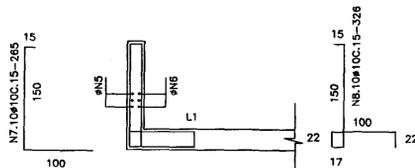
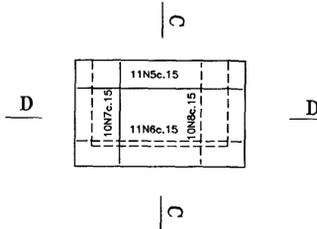
BS-AB-17/20

PAR 1 = PAR 2 = 25xVAR



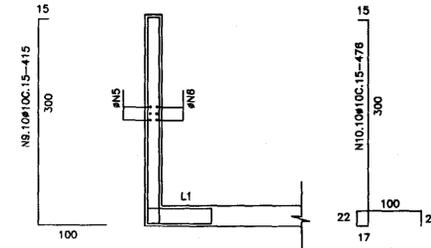
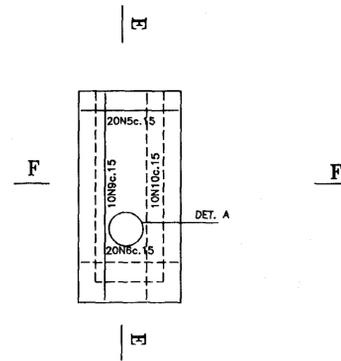
CORTE B-B

PAR 3 = 25 x 158



CORTE C-C

PAR 4 = 25 x 306



CORTE E-E

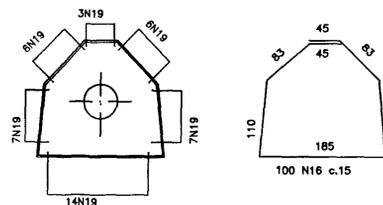
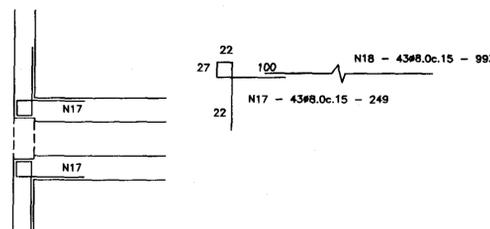
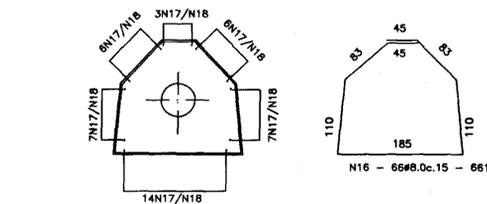


N11 - 8x2 #12.5 - 140

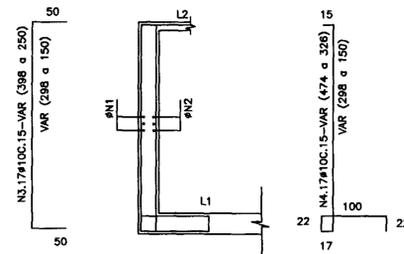
DETALHE A

ARMACAO DO ENVELOPAMENTO

T1 a T6 (6x)

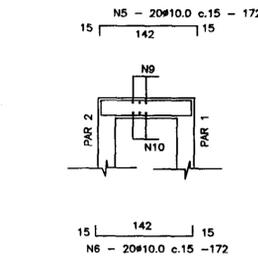
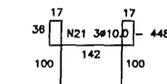
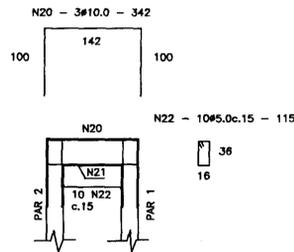


N19 - 43#8.0c.15 - 1493



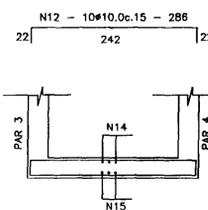
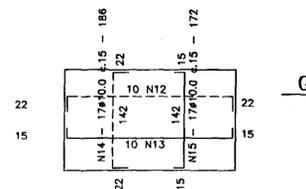
CORTE A-A

V1 = 20 x 40



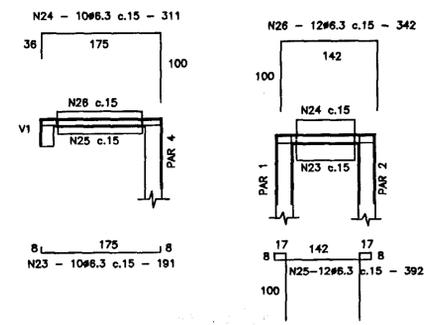
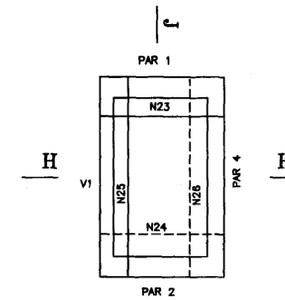
CORTE F-F

L1



CORTE G-G

L7



CORTE H-H

CORTE J-J

ARMADURA

POSICAO	#	QUANT.	COMPRIMENTO	
			UNIT.	TOTAL
1	10	42	VAR	18589
2	10	42	VAR	15813
3	10	34	VAR	11016
4	10	34	VAR	13600
5	10	31	172	5332
6	10	31	172	5332
7	10	10	265	2650
8	10	10	328	3280
9	10	10	415	4150
10	10	10	478	4780
11	12.5	18	140	2240
12	10	10	286	2860
13	10	10	272	2720
14	10	17	186	3162
15	10	17	172	2924
16	8	496	661	327856
17	8	258	249	64242
18	8	258	993	256194
19	8	41	1493	64199
20	10	3	342	1026
21	10	3	448	1344
22	5	10	115	1150
23	6.3	10	191	1910
24	6.3	10	311	3110
25	6.3	12	392	4704
26	6.3	12	342	4104

RESUMO		
#	COMP. (m)	PESO(kg)
5	12	2
6.3	138	35
8	7125	2850
10	985	608
12.5	22	22
PESO TOTAL		3517

MEDIDAS EM cm.
 CONCRETO Fck = 15 MPa.
 RECOBRIMENTO : 2,5 cm (ENVELOPAMENTO)
 2,0 cm. (V1 e L2)
 4,0 cm. (DEMAIS)

000030



"AS BUILT"

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
 COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH

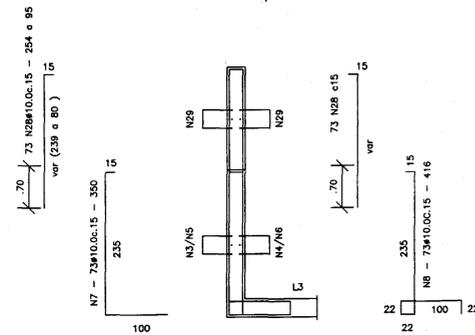
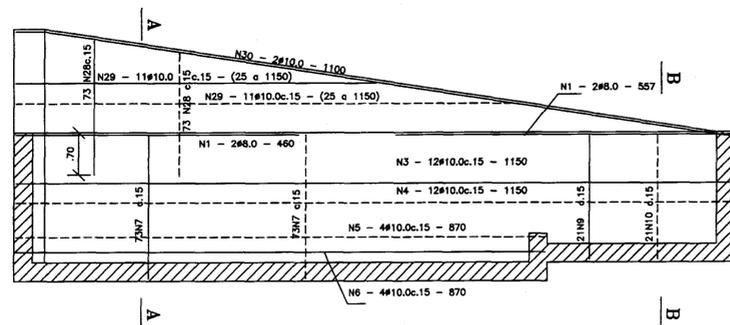
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/CE.

PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM SOUZA

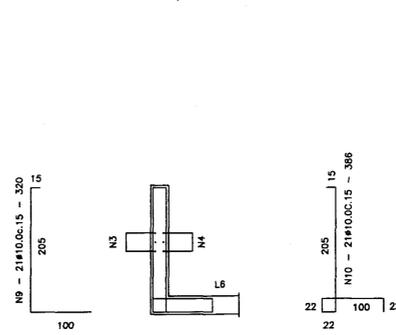
PROJ.	TOMADA D'ÁGUA	DES.
VISTO	PROJETO ESTRUTURAL	DATA DE EMISSÃO
VERIF.	PAR 1 a 4 / L1 e L7 / V1	NOVEMBRO/98
APROVO	ENVELOPAMENTO	ESCALA
	CONCREMAT	REV.
	ENGENHARIA E TECNOLOGIA S.A.	1:50
		Nº DO DESENHO
		BS-AB-18/20

FL. 04/06

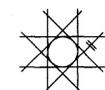
PAR 5A=PAR 6A - PAR5B = PAR 6B - PAR 5C = PAR 6C



CORTE A-A

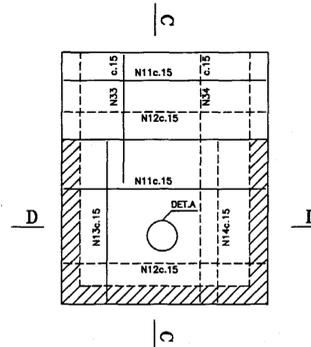


CORTE B-B

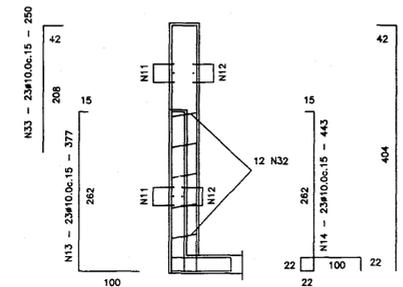


N15 - 8x2 #12.5 - 140

DETALHE A (2x)



CORTE D-D

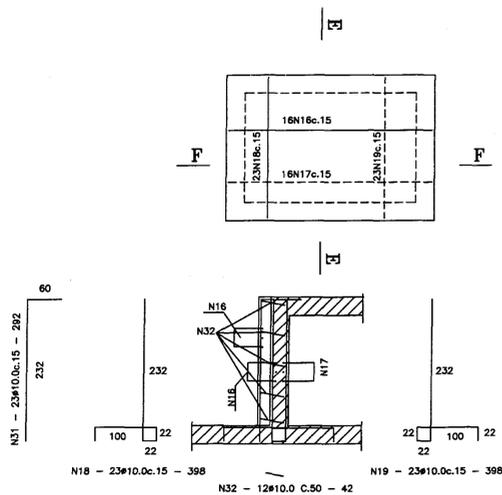


CORTE C-C

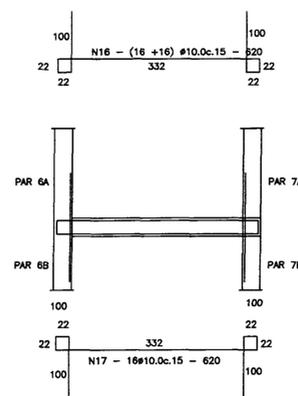
ARMADURA				
POSICAO	#	QUANT.	UNID.	COMPRIMENTO TOTAL
1	8	2	460	920
2	8	2	557	1114
3	10	12	1150	13800
4	10	12	1150	13800
5	10	4	870	3480
6	10	4	870	3480
7	10	73	350	25550
8	10	73	418	30368
9	10	21	320	6720
10	10	21	386	8108
11	10	28	532	14896
12	10	28	620	17360
13	10	23	377	8671
14	10	23	443	10189
15	12.5	32	140	4480
16	10	32	620	19840
17	10	18	620	9920
18	10	23	398	9154
19	10	23	398	9154
20	12.5	4	370	1480
21	12.5	2	282	564
22	12.5	4	160	640
23	10	8	VAR	1680
24	10	8	VAR	1612
25	10	8	VAR	1612
26	6.3	28	VAR	8692
27	10	8	VAR	1680
28	10	292	VAR	51100
29	10	44	VAR	39850
30	10	4	1100	4400
31	10	23	292	6716
32	10	24	42	1008
33	10	23	250	5750
34	10	23	446	10258

RESUMO		
#	CCMP. (m)	PESO(kg)
6.3	67	17
8	20	8
10	3302	2080
12.5	72	72
PESO TOTAL		2177

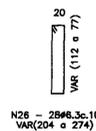
PAR 8 - 50 x 240



CORTE F-F

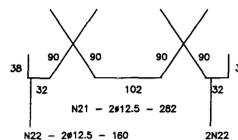
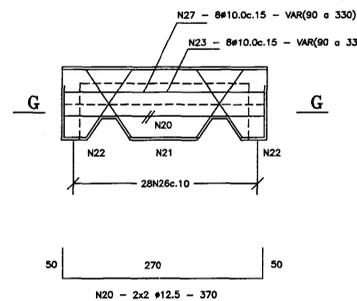


CORTE E-E



N26 - 28#6.3c.10 VAR(204 a 274)

PAR 9 - 30 x VAR



CORTE G-G

CONCRETO: Fck > 15 MPa
RECOBRIMENTO: 5.0 cm (PAR.9)
4.0 cm (DEMAIS)

PARA QUE SE CONSIGA UMA BOA ADERENCIA COM A NOVA CONCRETAGEM EH NECESSARIO QUE ESTAS PAREDES SEJAM ESCARIFICADAS E FAZER UM PLANO DE FURACAO A CADA 90 cm NOS DOIS SENTIDOS COM INCLINACAO DE ~ 15 GRAUS, COLOCANDO OS CHUMBADORES (POSICAO N32) E PREENCHENDO OS FUROS COM SIKADUR 32 OU SIMILAR

000031

"AS BUILT"

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HIDRICOS - SRH
COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HIDRICOS - COGERH

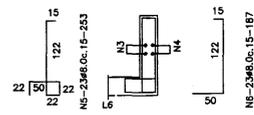
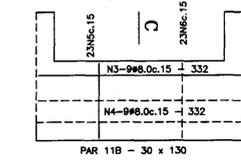
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HIDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/CE.

PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM SOUZA

PROJ.	TOMADA D'ÁGUA	DES.
VISTO	PROJETO ESTRUTURAL	DATA DE EMISSÃO
VERIF.	PAR 5 / 6 / 7 / 8 / 9	NOVEMBRO/98
APROVO	CONCREMAT	ESCALA
	ENGENHARIA E TECNOLOGIA S.A.	1:50
		REV.
		Nº DO DESENHO
		RS-AB-20/20

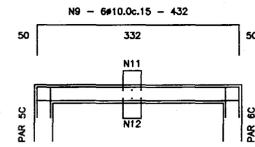
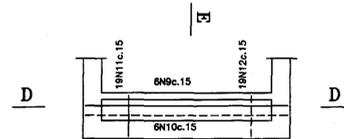
FL. 06/06

PAR 11B 30 x 130

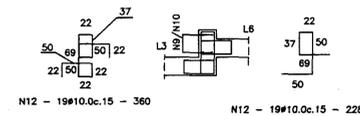


CORTE C-C

PAR 10 - 30 x 77

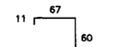
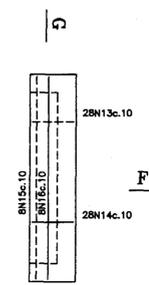


CORTE D-D

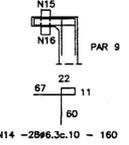


CORTE E-E

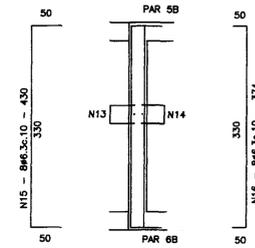
L5



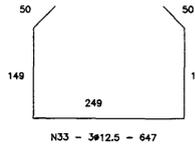
CORTE F-F



CORTE G-G

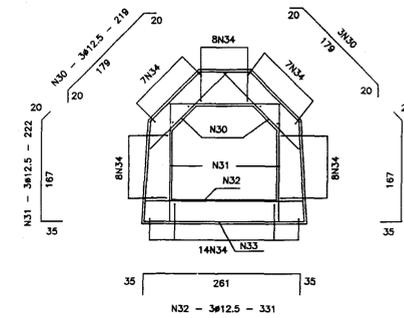
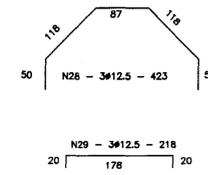


CORTE H-H



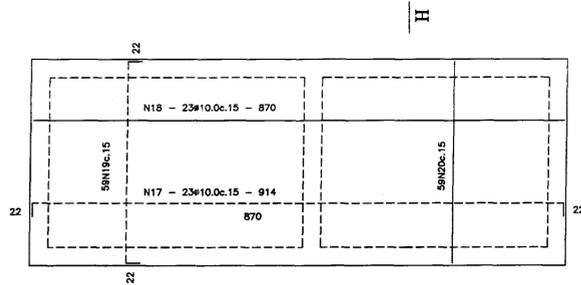
CORTE I-I

GOLAS - G1 = G2

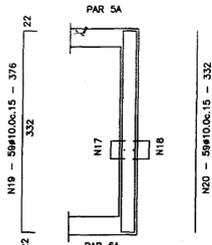


CORTE J-J

L3

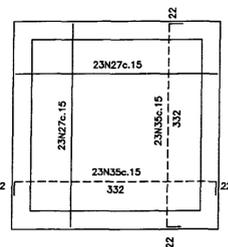


CORTE K-K

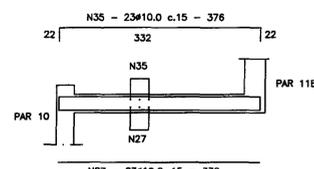


CORTE L-L

L6

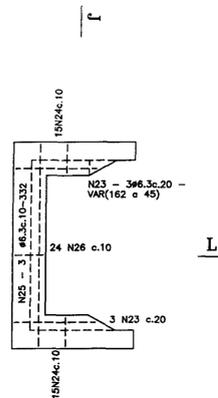


CORTE M-M

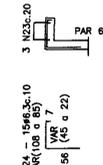


CORTE N-N

L4

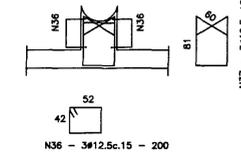


CORTE O-O



CORTE P-P

PAR 12 = PAR 13 - 50 x 60 x 72



CORTE Q-Q

CONCRETO F_{ck} = 15 MPa.
RECOBRIMENTO : 2,5 cm (GOLA)
5,0 cm (LAJE 5)
4,0 cm (DEMANS)

ARMADURA				
POSICAO	#	QUANT.	UNIT.	TOTAL
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	10	9	332	1660
4	10	9	332	1660
5	8	23	253	5819
6	8	23	187	4311
7	-	-	-	-
8	-	-	-	-
9	10	6	432	2592
10	10	8	520	3120
11	10	19	228	4332
12	10	19	360	6840
13	6,3	28	140	3920
14	6,3	28	160	4480
15	6,3	8	430	3440
16	6,3	8	374	2992
17	10	23	914	21022
18	10	23	870	20010
19	10	59	376	22184
20	10	59	332	19588
21	-	-	-	-
22	-	-	-	-
23	6,3	6	VAR	621
24	6,3	30	VAR	2895
25	6,3	3	332	996
26	6,3	24	130	3120
27	10	46	332	15272
28	12,5	6	423	2538
29	12,5	6	218	1308
30	12,5	12	219	2628
31	12,5	12	222	2664
32	12,5	6	319	1914
33	12,5	6	647	3882
34	8	104	160	16640
35	10	46	376	17296
36	12,5	6	200	1200
37	12,5	6	282	1692

RESUMO		
#	COMP. (m)	PESO(kg)
6,3	225	56
8	268	107
10	1356	854
12,5	178	178
PESO TOTAL		1195



005032

"AS BUILT"

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/CE.

PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM SOUZA

PROJ.	TOMADA D'ÁGUA	DES.
VISTO	PROJETO ESTRUTURAL	DATA DE EMISSÃO
VERIF.	PAR 1, 2, 10 a 13 / L3 a L6	NOVEMBRO/98
APROVO	GOLAS 1 e 2	ESCALA
	CONCREMAT	REV.
	ENGENHARIA E TECNOLOGIA S.A.	Nº DO DESENHO
	FL. 05/06	BS-AB-19/20