



Folha de Dados

IDGED:

0012/02/C

LOTE:

0098

AUTOR:

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS – COGERH, SOHIDRA E ENGESOFT

TÍTULO:

SERVIÇO DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO DA CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM DO
AÇUDE GANGORRA EM GRANJA.

SUBTÍTULO:

AS BUILT VOLUME 2 DESENHOS

MARÇO/1999

GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

SOHIDRA
Superintendência de Obras Hidráulicas

COGEF
Companhia de Gestão
dos Recursos Hídricos

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO
E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS
PROURB/CE

SERVIÇOS DE SUPERVISÃO
E ACOMPANHAMENTO DA CONSTRUÇÃO
DA BARRAGEM DO AÇUDE GANGORRA

" AS BUILT "
VOLUME 2 - DESENHOS

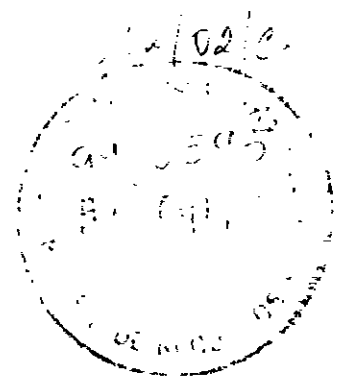
CONTRATO Nº 044/97
MARÇO/99

0012/02/C



Lote: 00098 - Prep Scan () Index ()
Projeto Nº 0012/02/C
Volume 1
Qtd A4 _____ Qtd A3 _____
Qtd A2 _____ Qtd A1 _____
Qtd A0 _____ Outros _____

**BARRAGEM GANGORRA
RELATÓRIO “AS BUILT”
VOLUME 02 – DESENHOS**



APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

O presente documento se constitui no Relatório “As Built” desenvolvido pela Engesoft – Engenharia e Consultoria Ltda, relativo a construção do açude público Gangorra, localizado no município de Granja no Estado do Ceará.

O Volume 02 tem por finalidade apresentar os Desenhos da execução dos principais elementos constituintes da obra, as alterações ou adaptações efetuadas e os serviços de supervisão e acompanhamento da construção do referido açude

Apresentamos o Relatório “As Built” em 06 (seis) volumes assim descritos:

Volume 01 – Relatório de Execução

Volume 02 – Desenhos

Volume 02 A – Desenhos – Seções Transversais da Barragem

Volume 03 – Medição Final

Volume 04 – Tratamento de Subsuperfície (Injeção de Cimento)

Volume 05 A – Controle Geotécnico da Obra – Período: Fevereiro/98 à Junho/98

Volume 05 B – Controle Geotécnico da Obra – Período: Julho/98 à Agosto/98

Volume 05 C – Controle Geotécnico da Obra – Período: Setembro/98 à Novembro/98

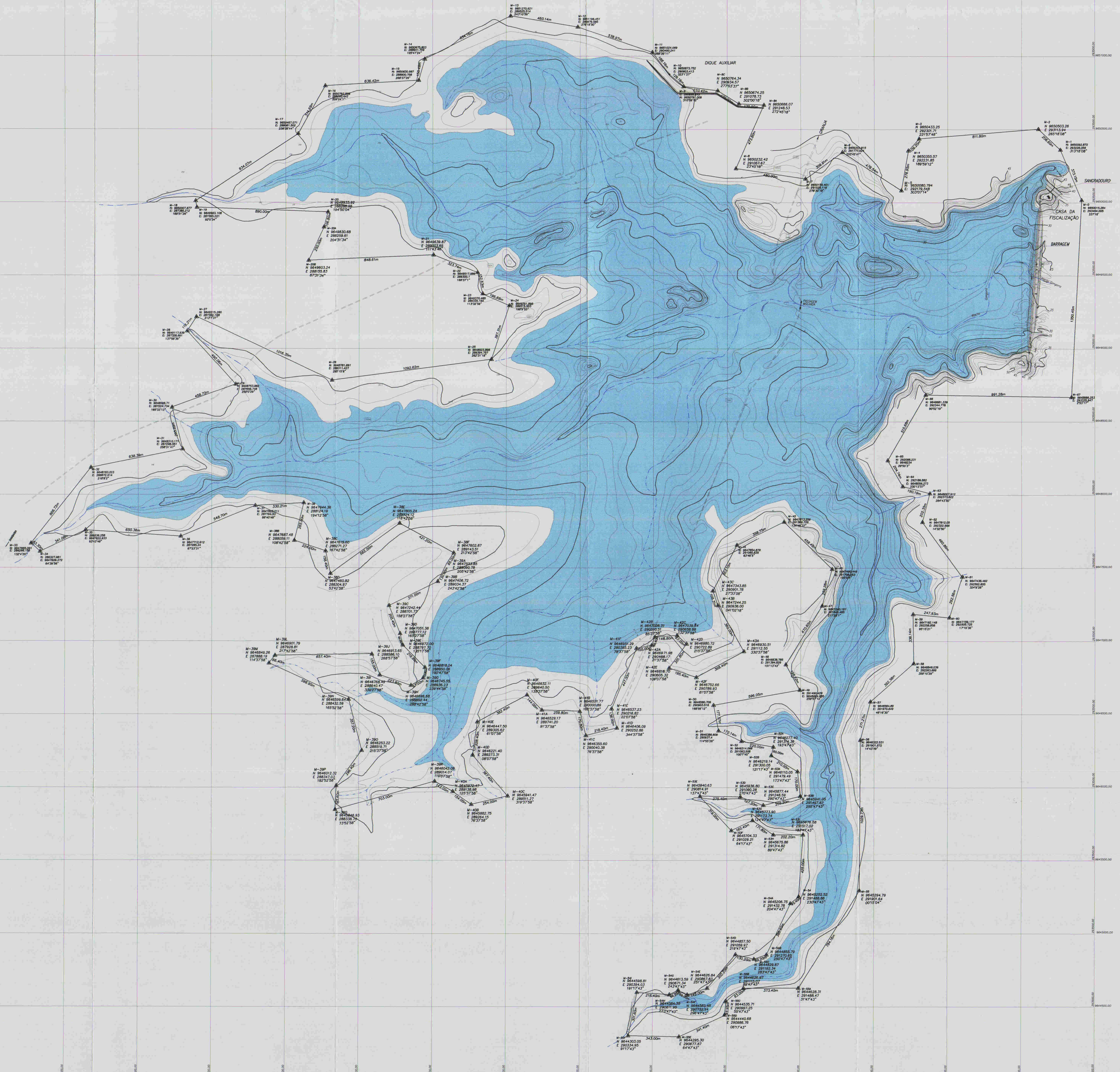
Volume 06 – Resenha Fotográfica

PROJETO "AS BUILT" DA BARRAGEM GANGORRA

RELAÇÃO DOS DESENHOS

N° Desenho	Descrição
	BACIA HIDRÁULICA
Desenho -BH-01/01	Bacia Hidráulica - Planta da Bacia Hidráulica - escala-1 10000
	PLANTAS GERAIS DAS OBRAS
Desenho -GR-01/02	Maciço - Planta Geral da Obra (escala-1/10000)
Desenho -GR-02/02	Maciço - Arranjo Geral das Obras
	BARRAGEM
Desenho -BA-01/07	Maciço - Localização dos materiais de construção (jazidas, areal e pedreiras)
Desenho -BA-02/07	Maciço - Seção Tipo da Barragem (Máxima)
Desenho -BA-03/07	Maciço - Seções Transversais nas Ombreiras Esquerda e Direita)
Desenho -BA-04/07	Maciço - Seções Transversais -Trecho central
Desenho -BA-05/07	Maciço - Perfil Longitudinal pelo eixo com Seção Geológico/Geotécnico
Desenho -BA-06/07	Maciço - Tratamento da Fundação
Desenho -BA-07/07	Maciço - Sistema de Drenagem e Detalhes
	DIQUE DE PROTEÇÃO
Desenho -DP-01/01	Diique - Planta Baixa e Seções transversais
	SANGRADOURO
Desenho -SN-01/02	Sangradouro - Planta Baixa , Vistas e cortes dos Muros e Cordão de Fixação
Desenho -SN-02/02	Sangradouro - Planta Baixa e Seções de Escavação
	TOMADA D'ÁGUA
Desenho -TD-01/05	Tomada D'água -Planta Baixa e Seção Longitudinal e Cortes Transversais
Desenho -TD-02/05	Tomada D'agua - Boca de Montante,Bacia de Dissipação e Detalhe da Grade de Proteção
Desenho -TD-03/05	Tomada D'agua - Seções transversais(escavação) S1M A S7
Desenho -TD-04/05	Tomada D'agua - Seções transversais(escavação) S8+6,54 A S12J
Desenho -TD-0505	Tomada D'agua - Seções transversais(escavação) S13J A S24J
	DIQUE AUXILIAR
Desenho -DX-01/02	Diique Auxiliar - Arranjo Geral e Planta de Amarração
Desenho -DX-02/02	Diique Auxiliar - Seções Tipo e Perfil Longitudinal
	OBRAS D'ARTES DA ESTRADA DE ACESSO
Desenho -OD-01/02	Estrada de Acesso-Obras D'arte - Passagem Molhada
Desenho -OD-02/02	Estrada de Acesso-Obras D'arte - Bueiros Tipo

000006



LEGENDA :

- ▲- POLIGONAL DE DESAPROPRIAÇÃO
- ▲- MARCO VERTICE DA POLIGONAL

NOTAS :

DESENHOS DE REFERENCIA :

REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVADO

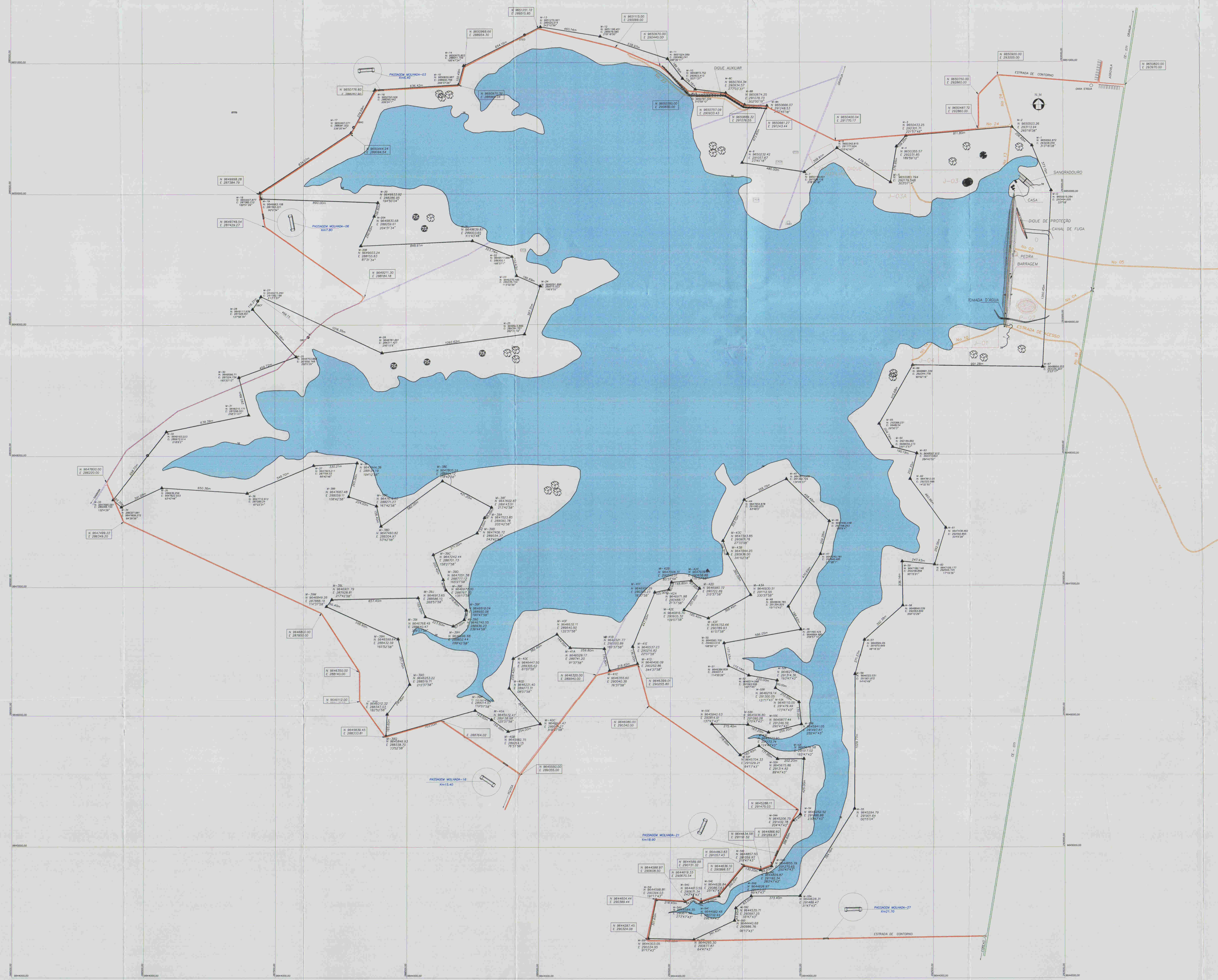
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
 COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH
 PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/CE
 PROJETO "AS BUILT" DA BARRAGEM GANGORRÁ

00007



Projeto: BACIA HIDRÁULICA
 Data de Emissão: ABRIL/1999
 Escala: 1/10.000
 Nº do Desenho: BH-01/01
 Empresa: ENGESOFT - Engenharia e Consultoria Ltda.

CAMINHOS DE SERVIÇO		
Nº DO CAMINHO	ACESSO	DISTÂNCIA (Km)
02	ACESSO À BARRAGEM	0,70
04	DA BARRAGEM PARA O AREAL DO GANGORRA	0,52
05	DA CE-071 PARA O AREAL Nº02(RIO COREÃO)	1,25
07	DA BARRAGEM PARA A J-3	0,827
10	PARA A J-01	0,50
13	DO "SANGRADOURO" À ESTRADA DE ACESSO QUE CONTOURNA A BACIA HIDRÁULICA	0,50
14	PARA JAZIDA Nº04	1,10
16	PARA O AREAL Nº06 (RIO COREÃO)	2,80
20	PARA JAZIDA J-3-A	0,30
23	AO LONGO DO DIQUE AUXILIAR	1,00
24	PROLONGAMENTO DO CAMINHO DE SERVIÇO QUE LIGA A BARRAGEM À ESTRADA DE CONTOURNO	0,80



- LEGENDA :
- CE - 071
 - ESTRADAS EXISTENTES
 - ESTRADA DE CONTOURNO DA BACIA HIDRÁULICA
 - CAMINHOS DE SERVIÇO
 - CODIGO DE IDENTIFICACAO DO IMOVEL
 - POLIGONAL DE DESAPROPRIACAO
 - MARCO VERTICE DA POLIGONAL
 - MARCO VERTICE DO IMOVEL
 - LIMITE DE PROPRIEDADE

- NOTAS :
- DESENHOS DE REFERENCIA :

REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISAO	DATA	APROVO

000008

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

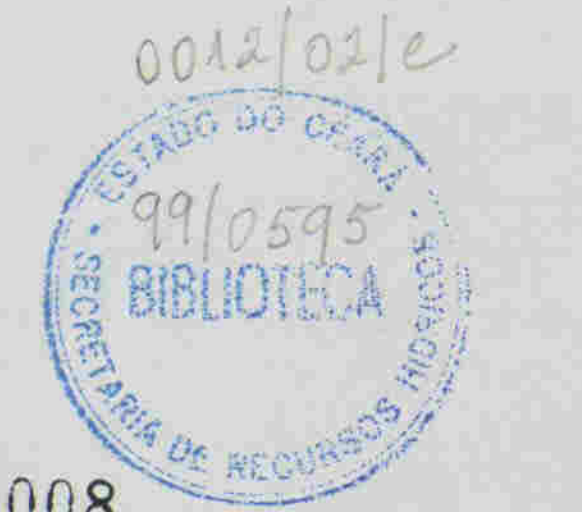
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PRURB/CE

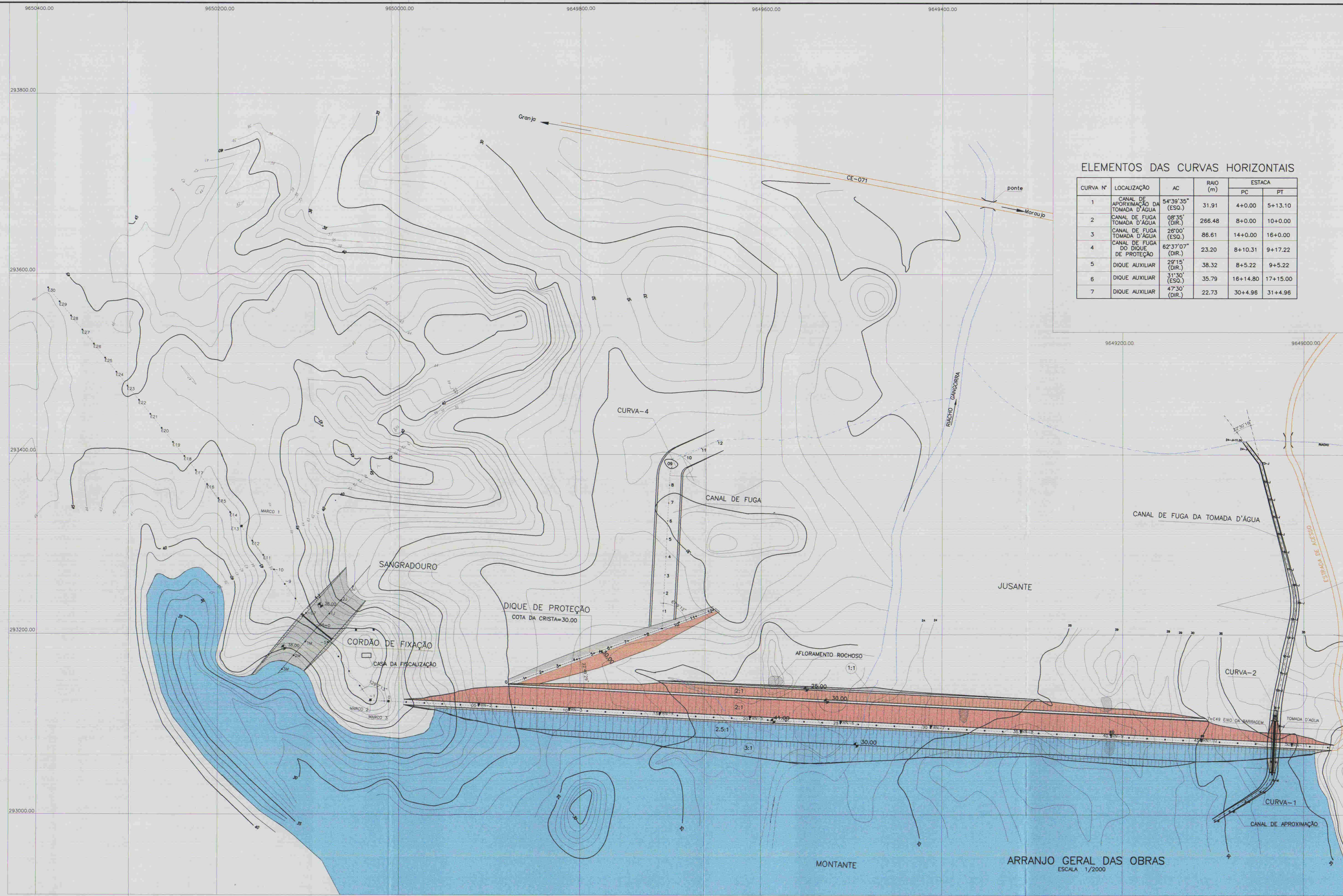
PROJETO "AS BUILT" DA BARRAGEM GANGORRA

PLANTA GERAL DA BARRAGEM
LOCAÇÃO DA POLIGONAL DE DESAPROPRIACAO,
ESTRADA DE CONTOURNO
E CAMINHOS DE SERVIÇO

ABRIL/1999
1/10.000

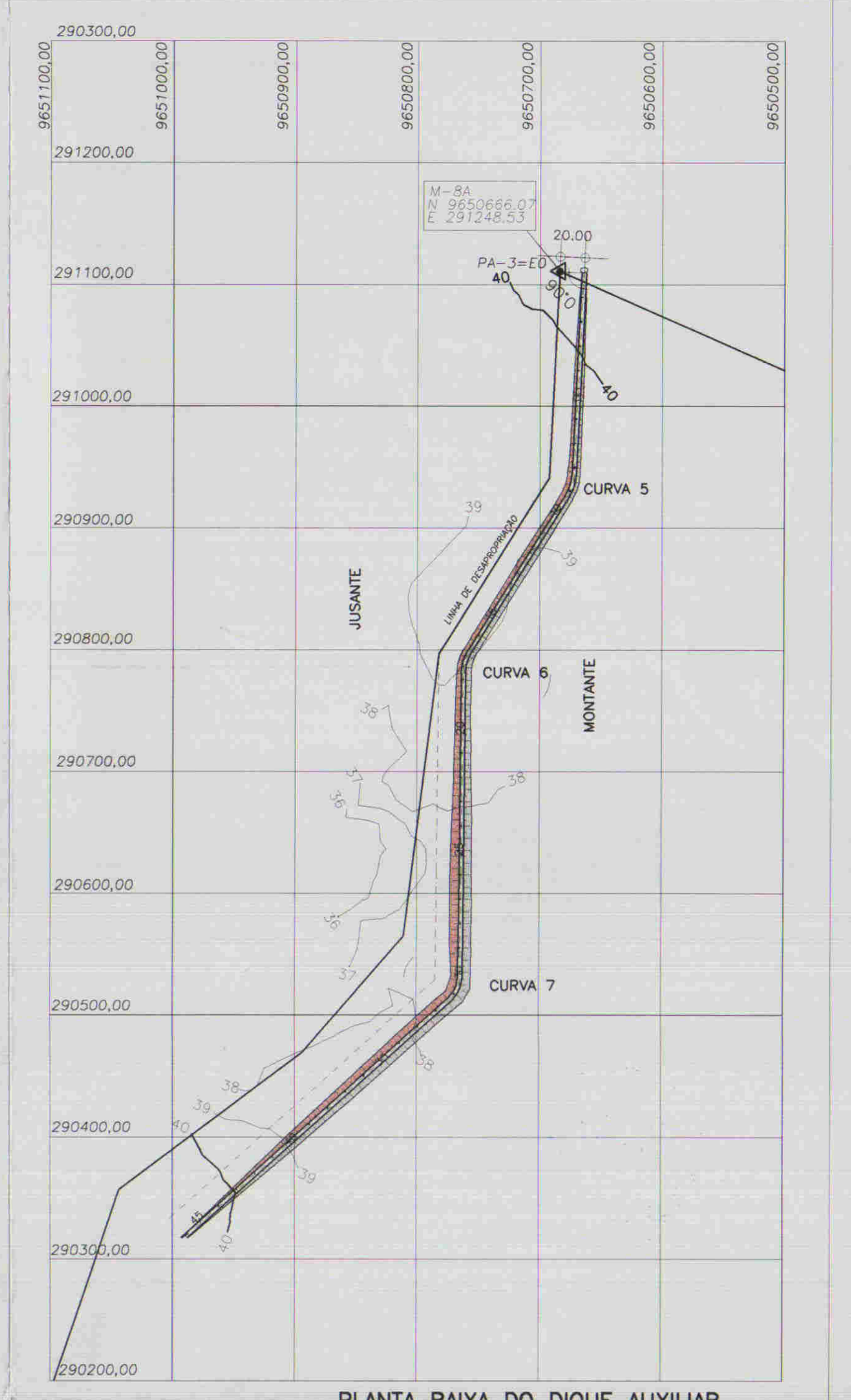
ENGESOFT - Engenharia e Consultoria Ltda. GR-01/02





ELEMENTOS DAS CURVAS HORIZENTAIS

CURVA Nº	LOCALIZAÇÃO	AC	RAIO (m)	ESTACA	
				PC	PT
1	CANAL DE APROXIMAÇÃO DA TOMADA D'ÁGUA	54°39'35" (ESQ.)	31.91	4+0.00	5+13.10
2	CANAL DE FUGA TOMADA D'ÁGUA	08°35' (DIR.)	266.48	8+0.00	10+0.00
3	CANAL DE FUGA TOMADA D'ÁGUA	28°00' (ESQ.)	86.61	14+0.00	16+0.00
4	CANAL DE FUGA DO DIQUE DE PROTEÇÃO	62°37'07" (DIR.)	23.20	8+10.31	9+17.22
5	DIQUE AUXILIAR	28°15' (DIR.)	38.32	8+5.22	9+5.22
6	DIQUE AUXILIAR	31°30' (ESQ.)	35.79	16+14.80	17+15.00
7	DIQUE AUXILIAR	47°30' (DIR.)	22.73	30+4.96	31+4.96



PLANTA BAIXA DO DIQUE AUXILIAR
(SITUADO A OMBREIRA ESQUERDA DA BARRAGEM)
ESCALA 1/4000

RELAÇÃO DE REFERÊNCIAS DE NÍVEL E MARCOS

Nº	LOCALIZAÇÃO	COTA
RN-2	EST.5	41.099
RN-3	EST.10	41.046
RN-4	EST.15	41.075
RN-5	EST.20	41.049
RN-6	EST.25	41.049
RN-7	EST.30	40.995
RN-8	EST.35	41.007
RN-9	EST.40	40.965
RN-10	EST.45	41.030
RN-11	EST.50	41.095
M-1	EST.E13	46.316
M-2	EST.-1	45.354
M-3	EST.0	43.261
M-5	EST.55	45.285

ARRANJO GERAL DAS OBRAS
ESCALA 1/2000

LEGENDA :

NOTAS :

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

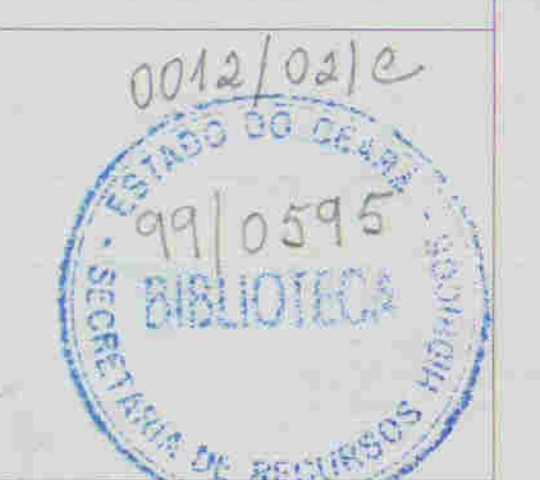
REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO

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 - PRURB/CE
PROJETO "AS BUILT" DA BARRAGEM GANGORRA

Projeto : ARRANJO GERAL DAS OBRAS
Data de Emissão : ABRIL/1999
Escala : 1/2000
Rev. : 1
Nº do Desenho : GR-02/02

ENGEISOFT - Engenharia e Consultoria Ltda.



000009



RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS MÉDIAS DAS JAZIDAS

CARACTERÍSTICAS	JAZIDAS				
	JAZIDA 01	JAZIDA 02	JAZIDA 03 E 03A	JAZIDA 04	JAZIDA 04
GRANULOMETRIA % PASSANDO	1"	10	100	100	100
	3/8"	89	74	92	93
	Nº4	80	68	84	85
	Nº10	72	63	79	79
	Nº40	60	44	64	65
	Nº200	47	29	49	52
LIMITE DE LIQUIDEZ (%)	35	34	36	32	
INDICE DE PLASTICIDADE (%)	14	12	14	13	
CLASSIFICAÇÃO USBR	SC	GC	SC	CL	
PROCTOR NORMAL	M.E.A. MÁXIMA (g/dm ³)	1737	1785	1733	1752
	UMIDADE ÓTIMA	16	13.90	16	17

*JAZIDA(02) ESTUDADA NO PROJETO, PORÉM NÃO UTILIZADA

RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS MÉDIAS DOS AREAIS

CARACTERÍSTICAS	AREAL				
	AREAL 01	AREAL 02	AREAL 03 E 04	AREAL 06	AREAL 06
GRANULOMETRIA % PASSANDO	Nº4	94	97	100	100
	Nº10	86	90	97	92
	Nº20	56	67	76	71
	Nº40	32	42	44	46
	Nº160	15	16	17	17
	Nº100	9	7	5	10
	Nº200	2	3	1	3

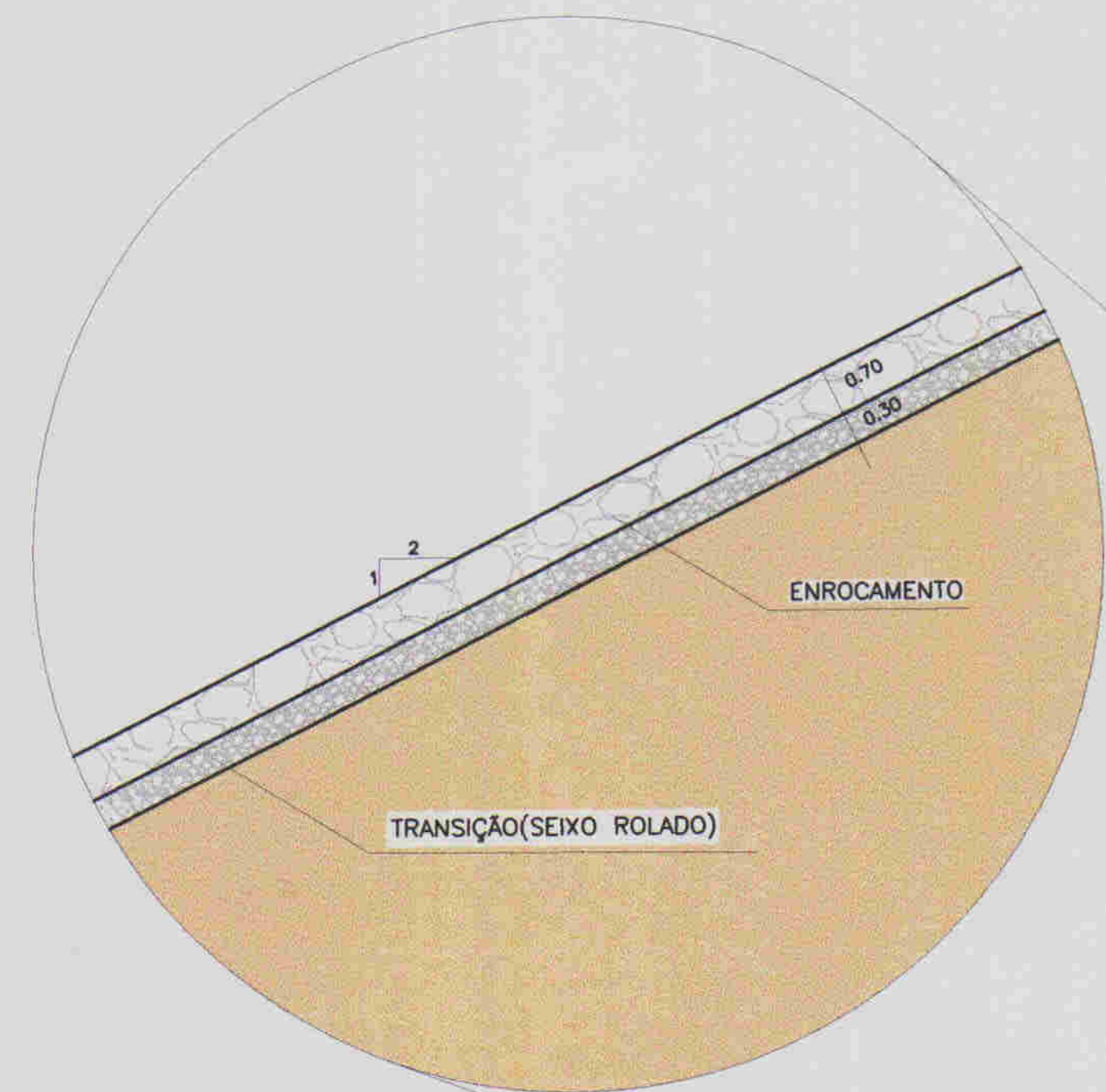


000010

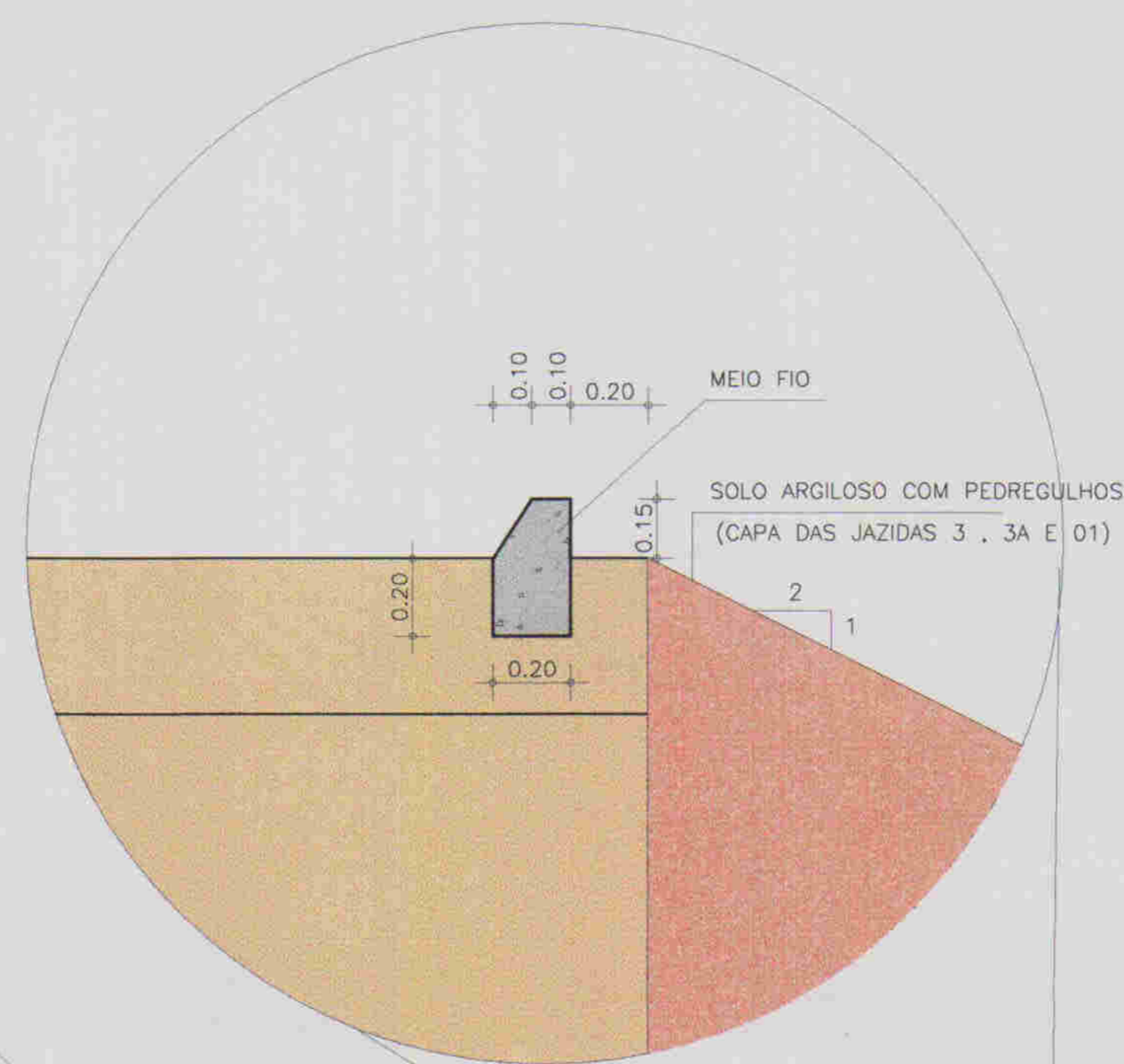
LEGENDA :	NOTAS :	DESENHOS DE REFERÊNCIA :	REVISÕES		
			Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA

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 "AS BUILT" DA BARRAGEM GANGORRA		
Projeto :	LOCALIZAÇÃO DOS MATERIAIS	
Arquivo :	mplocjz-0403.dwg	
Verificado :	DE CONSTRUÇÃO(JAZIDAS,AREAIS,PEDREIRAS)	
Escala :	ABRIL/1999	
Rev. :	1/4000	
Approva :	ENGESOF - Engenharia e Consultoria Ltda.	BA-01/07

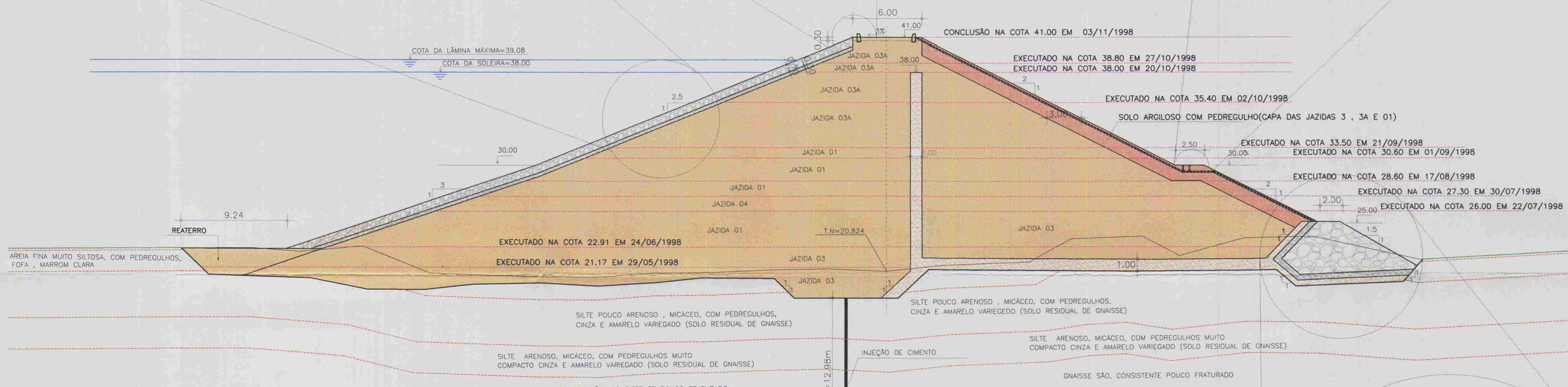
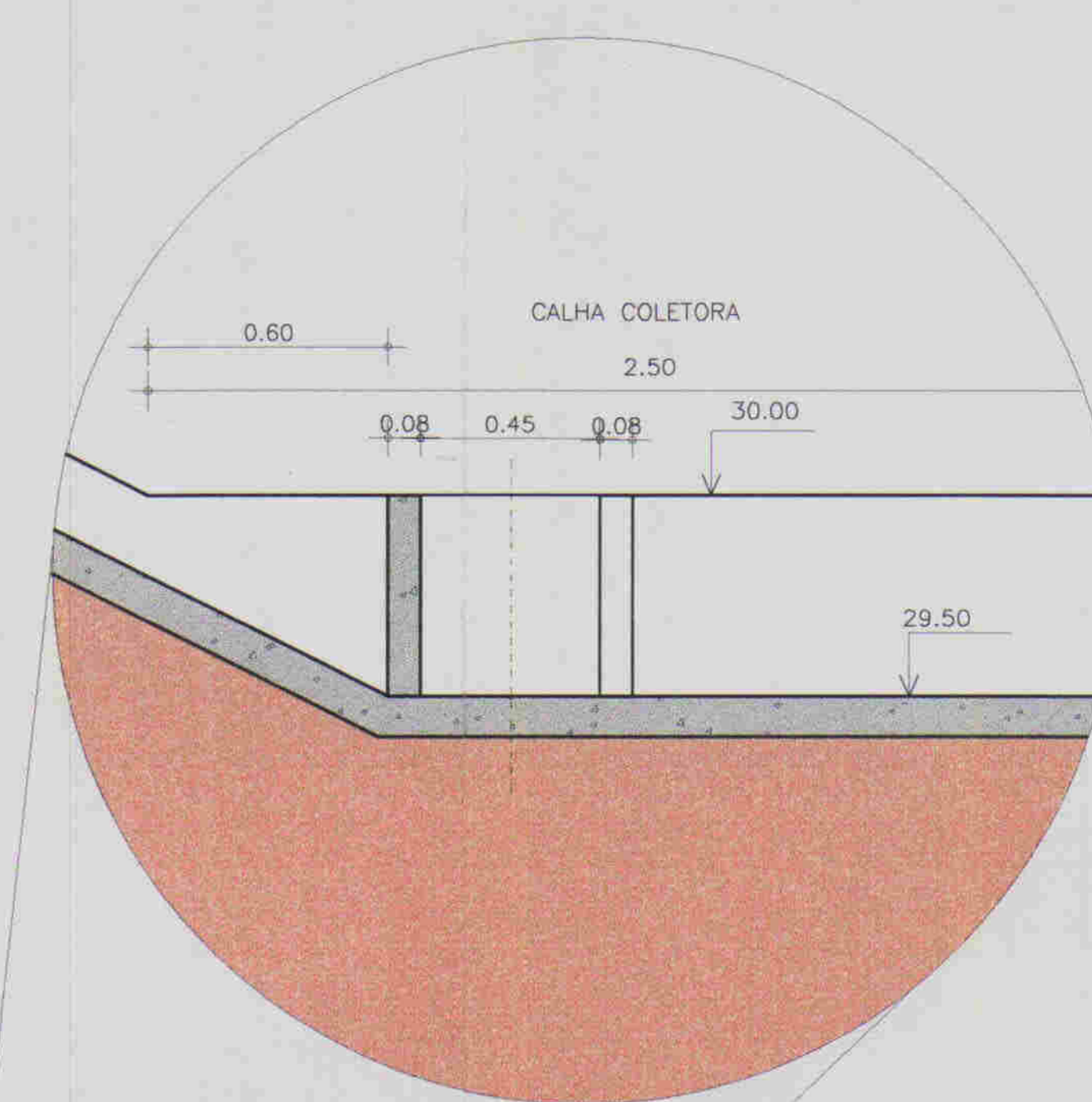
DETALHE DO RIP-RAP
SEM ESCALA



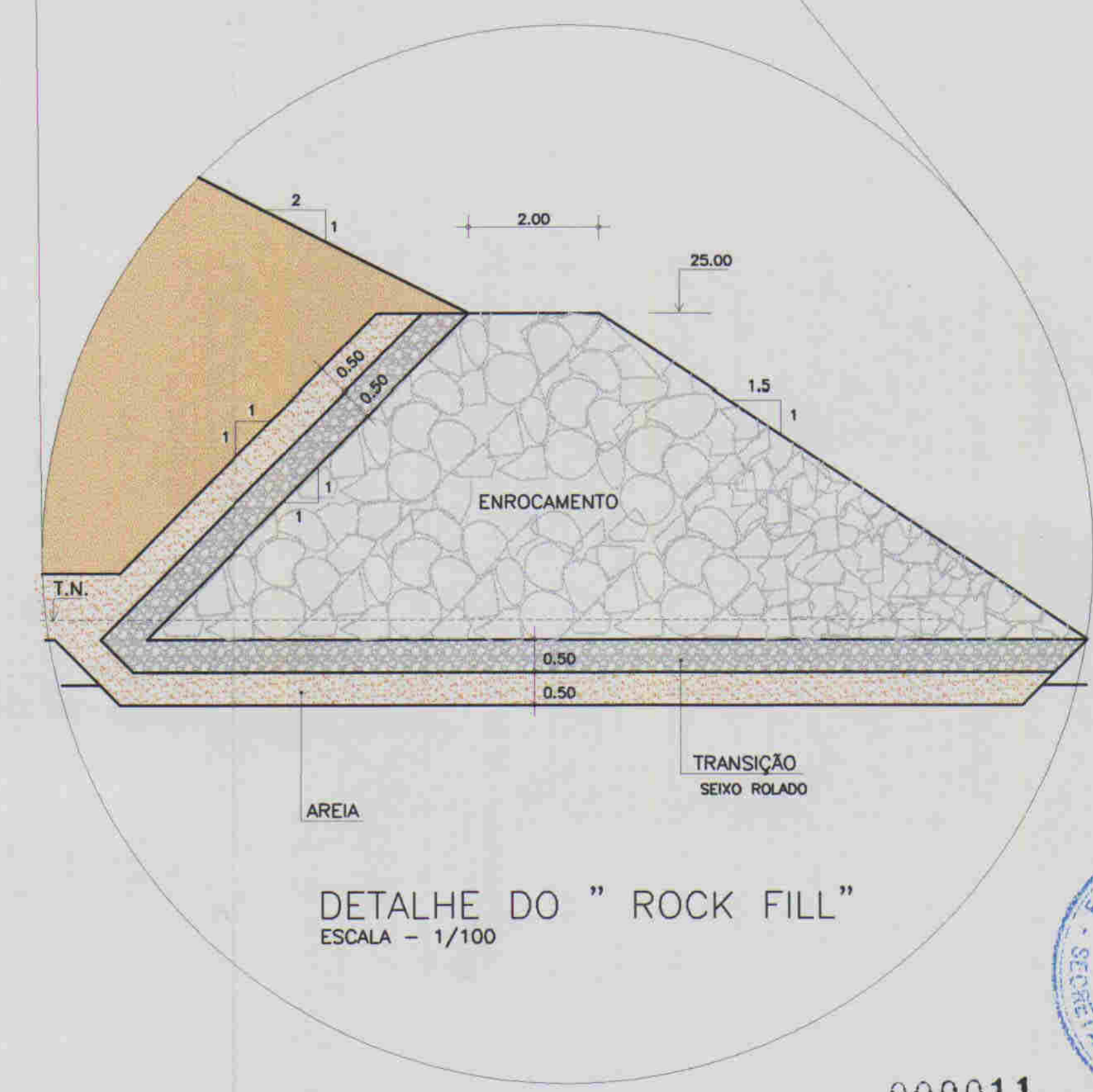
DETALHE DO MEIO-FIO
ESCALA = 1/20



DETALHE DA CALHA COLETORA
ESCALA = 1/20



SEÇÃO 26(MÁXIMA NO TRECHO CENTRAL)
ESCALA = 1/200



0012/021e
9910595
BIBLIOTECA
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS

000011

LEGENDA :

NOTAS :

01 - DA ESTACA 23 A 31 DO EIXO PARA MONTANTE FOI RETIRADO MATERIAL ORGÂNICO E ALUVIÃO.

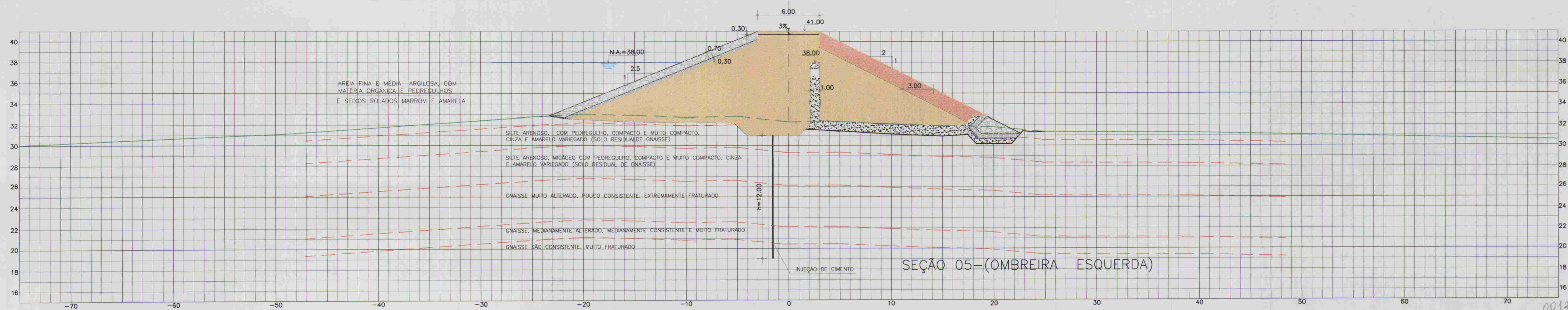
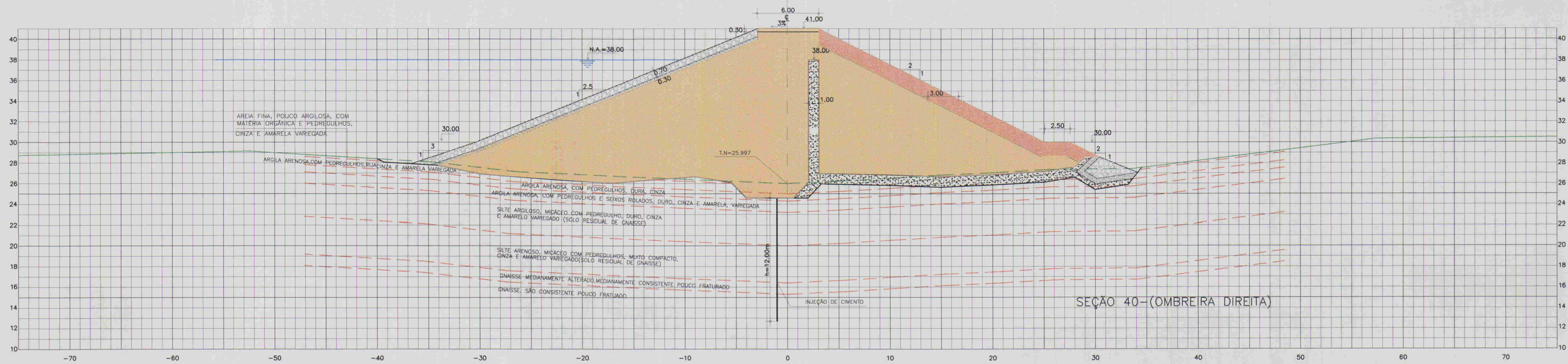
DESENHOS DE REFERÊNCIA :

REVISÕES

N°	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO

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 - PRURB/CE
PROJETO "AS BUILT" DA BARRAGEM GANGORRA

Projeto :
Desenho :
Data de Emissão :
Verificada :
Aprova :
MÁXIMO
SEÇÃO TIPO DA BARRAGEM (MÁXIMA)
ABRIL/1999
INDICADA
ENGESOFT - Engenharia e Consultoria Ltda.
BA-02/07



0012/02/e
ESTADO DO CEARÁ
99/0595
BIBLIOTECA

000012

LEGENDA :

NOTAS :

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

REVISÕES

N°	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO

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

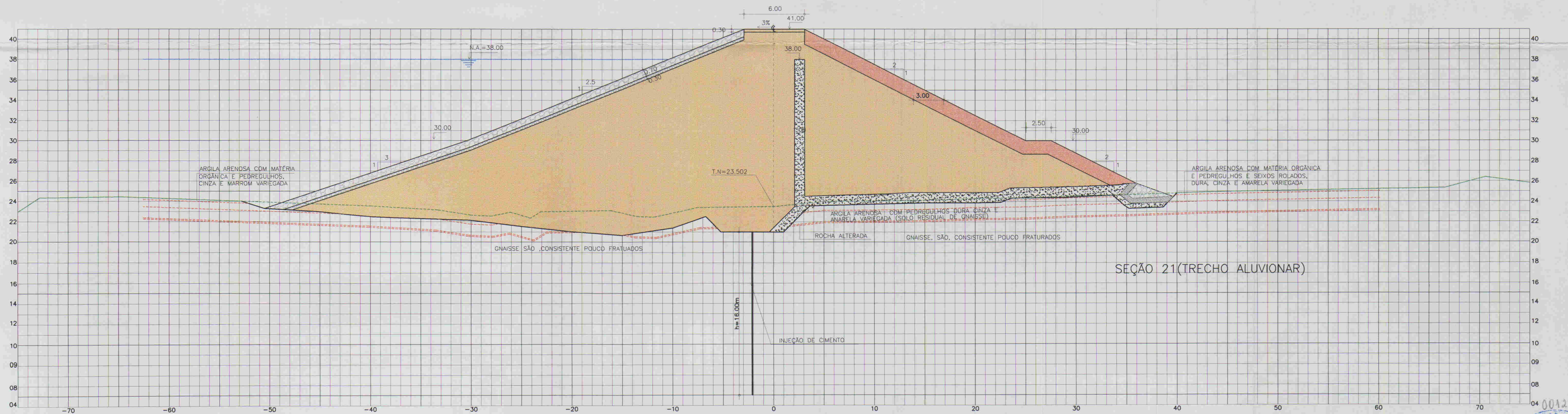
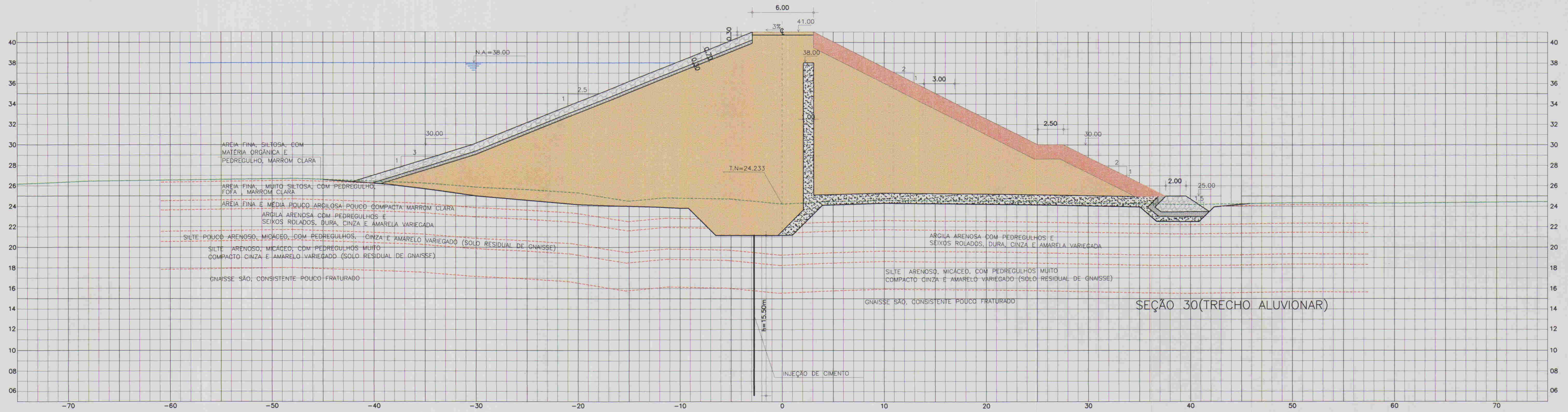
PROJETO "AS BUILT" DA BARRAGEM GANGORRA

MACIÇO
SEÇÃO TRANSVERSAL:05 (OMBREIRA ESQUERDA)
SEÇÃO TRANSVERSAL:40 (OMBREIRA DIREITA)

ENGESOFT - Engenharia e Consultoria Ltda.

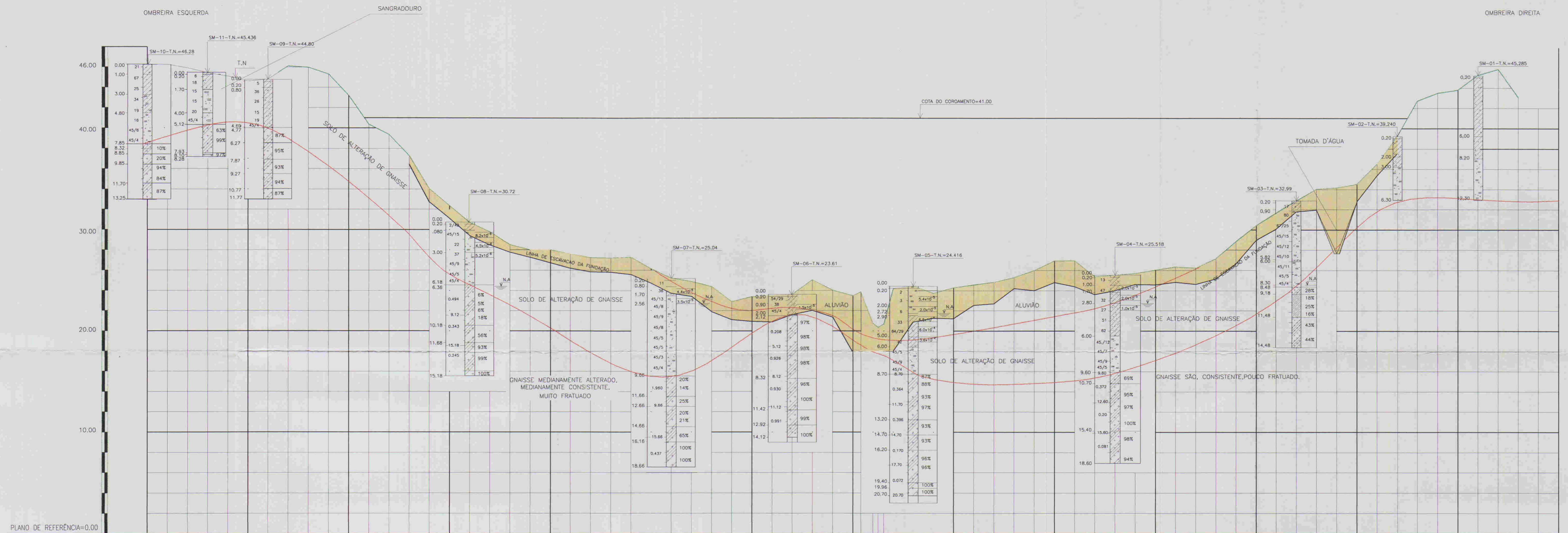
Desenho :
Data de Emissão :
Escala :
N° do Desenho :
Rev. :

99-05-11-40-45-
S405.dwg
ABRIL/1999
1/200
BA-03/07



000013

LEGENDA : 	NOTAS : 	DESENHOS DE REFERÊNCIA : 	REVISÕES				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 "AS BUILT" DA BARRAGEM GANGORRA
			N°	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO	



ESTACAS	-10	-05	00	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
COTAS DO TERRENO	46.27	46.24	45.90	45.43	45.09	44.81	44.79	46.09	45.97	45.30	43.20	40.37	39.37	38.43	37.33
COTAS DA FUNDAÇÃO							38.43	37.33	32.75	34.13	32.31	29.42	30.72	28.49	29.79

PERFIL LONGITUDINAL PELO EIXO DA BARRAGEM
 ESCALAS H=1/2.000 V=1/200



000014

LEGENDA :

- LINHA DO TERRENO NATURAL
- LINHA DO CONTATO GEOLOGICO
- MATERIAL RETIRADO DA FUNDAÇÃO

NOTAS :

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

N°	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO	REVISÕES	

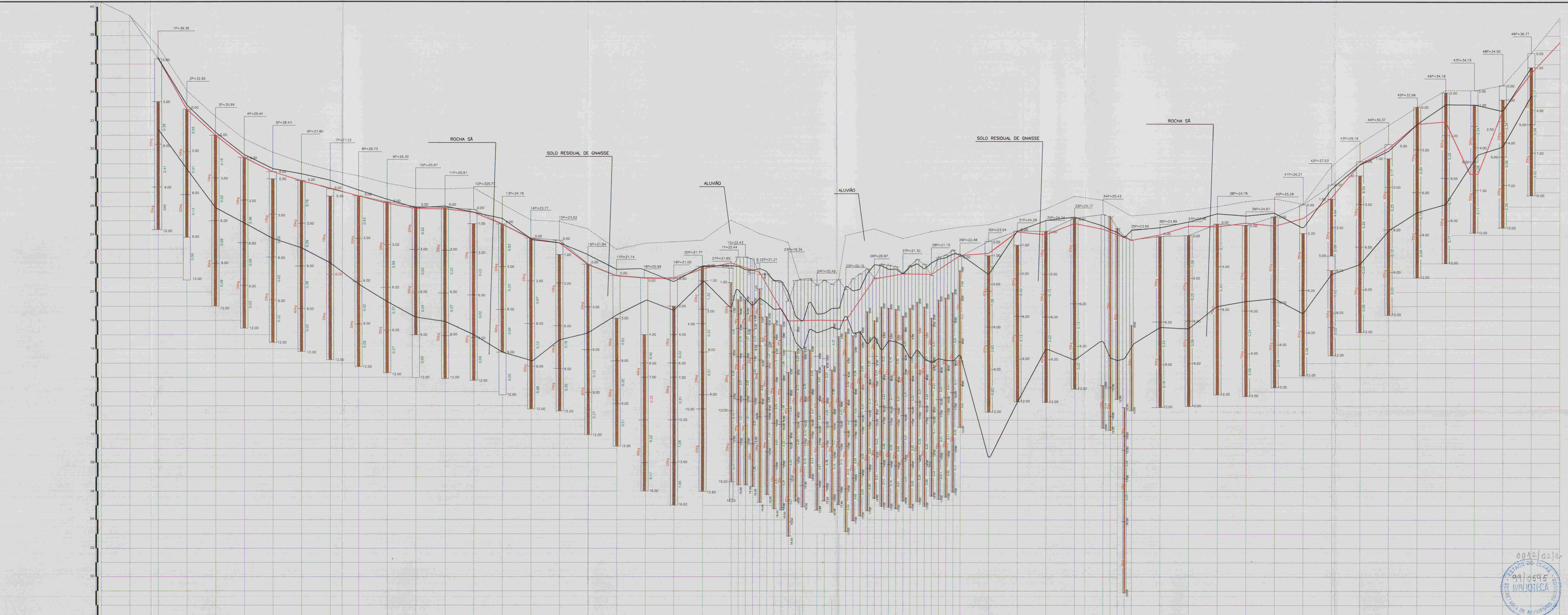
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DOS RECURSOS HIDRICOS - SRH
 COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HIDRICOS - COGERH

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

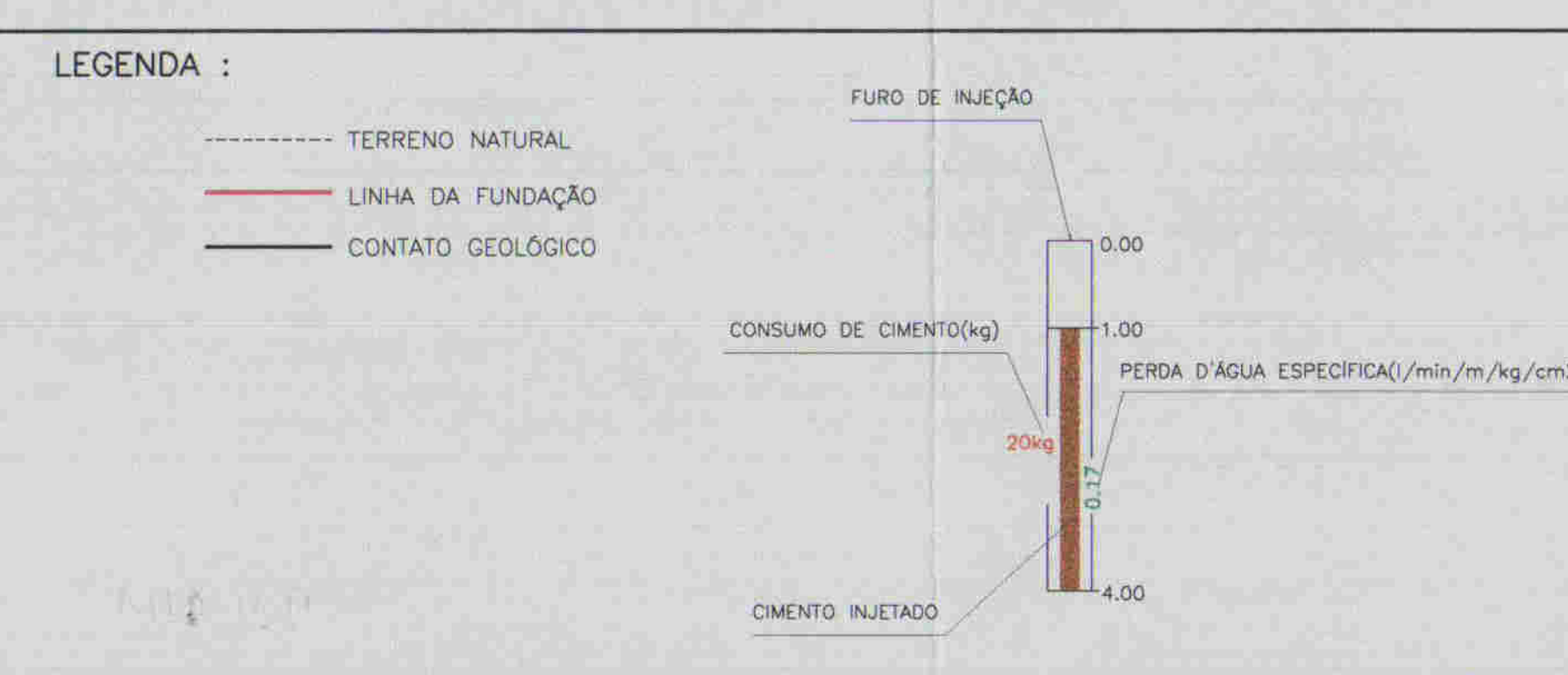
PROJETO "AS BUILT" DA BARRAGEM GANGORRA

Projeto :
 Perfil Longitudinal pelo Eixo C/
 Seção Geológica/Geotécnica

Arquivo: pargog-BA07.dwg
 Data de Emissão: ABRIL/1999
 Escala: INDICADA
 Nº do Desenho: BA-05/07



ESTACAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																																																													
COTA DO TERRENO NATURAL	40.34		39.41	37.93	36.82	34.13	30.99	32.31	29.44	30.72	28.43	29.79	27.80	29.99	27.22	28.63	26.33	28.13	26.30	27.61	25.97	27.74	25.91	27.72	25.77	27.79	24.76	28.15	23.77	25.04	23.62	24.94	21.84	24.41	21.44	22.97	20.99	23.41	21.00	23.50	21.77	23.62	21.05	23.03	22.44	21.60	22.44	21.52	24.07	23.25	20.67	20.87	19.34	23.46	20.79	20.99	20.93	20.46	20.82	20.90	20.52	20.88	20.86	20.52	21.25	21.81	21.63	21.15	24.23	22.43	22.56	22.83	22.48	24.95	23.54	24.72	24.28	25.77	24.94	25.88	25.17	26.71	25.43	26.44	25.27	24.46	23.98	23.65	23.45	25.33	23.89	25.51	23.86	25.72	24.78	26.00	24.67	26.35	25.28	26.95	26.12	26.17	27.53	28.84	28.16	30.45	31.69	31.99	34.16	34.15	34.50	36.77	38.24
COTA DA FUNDAÇÃO	36.36		32.82	30.99	29.44	28.43	27.80	27.22	26.33	26.30	25.97	25.91	25.77	25.79	24.76	23.77	23.62	21.84	21.44	20.99	21.00	21.77	21.05	22.44	21.60	22.44	21.52	24.07	23.25	20.67	20.87	19.34	23.46	20.79	20.99	20.93	20.46	20.82	20.90	20.52	20.88	20.86	20.52	21.25	21.81	21.63	21.15	24.23	22.43	22.56	22.83	22.48	24.95	23.54	24.72	24.28	25.77	24.94	25.88	25.17	26.71	25.43	26.44	25.27	24.46	23.98	23.65	23.45	25.33	23.89	25.51	23.86	25.72	24.78	26.00	24.67	26.35	25.28	26.95	26.12	26.17	27.53	28.84	28.16	30.45	31.69	31.99	34.16	34.15	34.50	36.77	38.24																					



NOTAS :

DESENHOS DE REFERENCIA :

N°	REVISÕES		APROVO
	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	

(TRATAMENTO DA FUNDAÇÃO)
 PERFIL DE INJEÇÕES DE CIMENTO
 E ENSAIO DE PERDA D'ÁGUA
 ESCALA - H=1:1000
 V=1:1000
000015

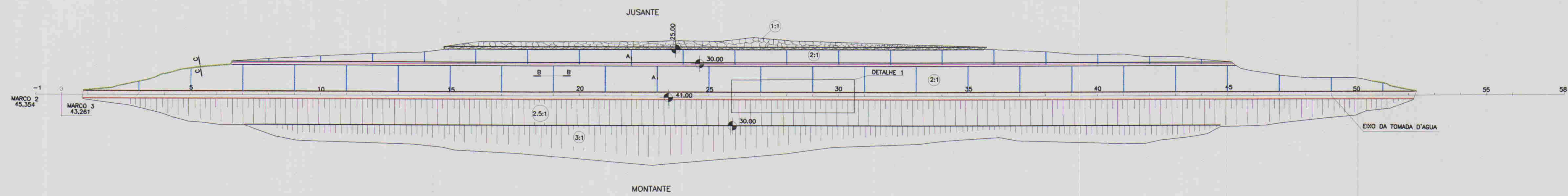
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
 COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - FROURB/CE
 PROJETO "AS BUILT" DA BARRAGEM GANGORRA

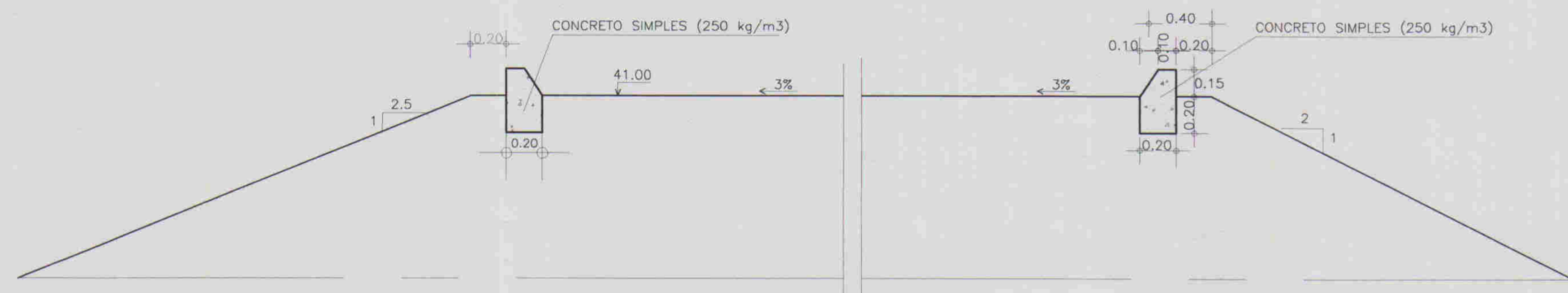
Projeto: **MACIÇO**
 Tratamento da Fundação
 Perfil de Injeções de Cimento
 e Ensaio de Perda d'Água
 Indicada

Engesoft - Engenharia e Consultoria Ltda.
 BA-06/07

0012/0212
 9910695
 BIBLIOTECA

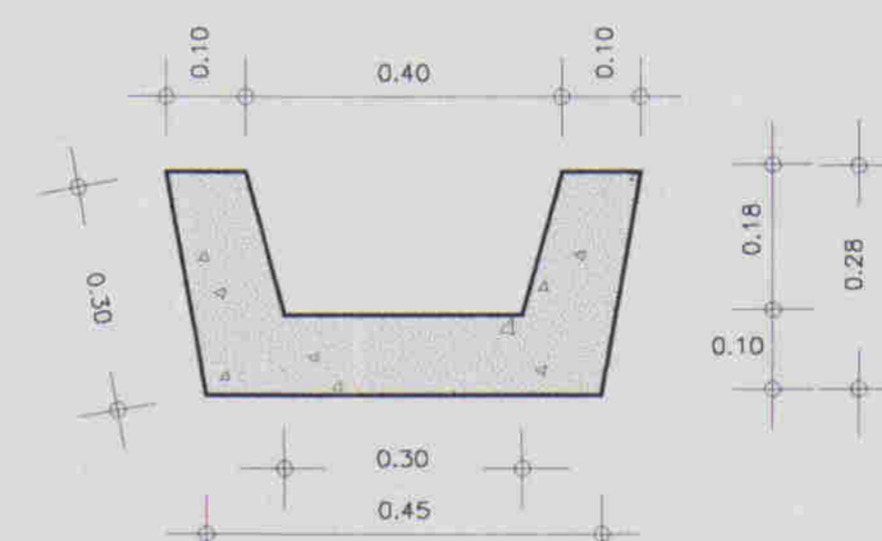


PLANTA BAIXA
ESCALA 1/2000



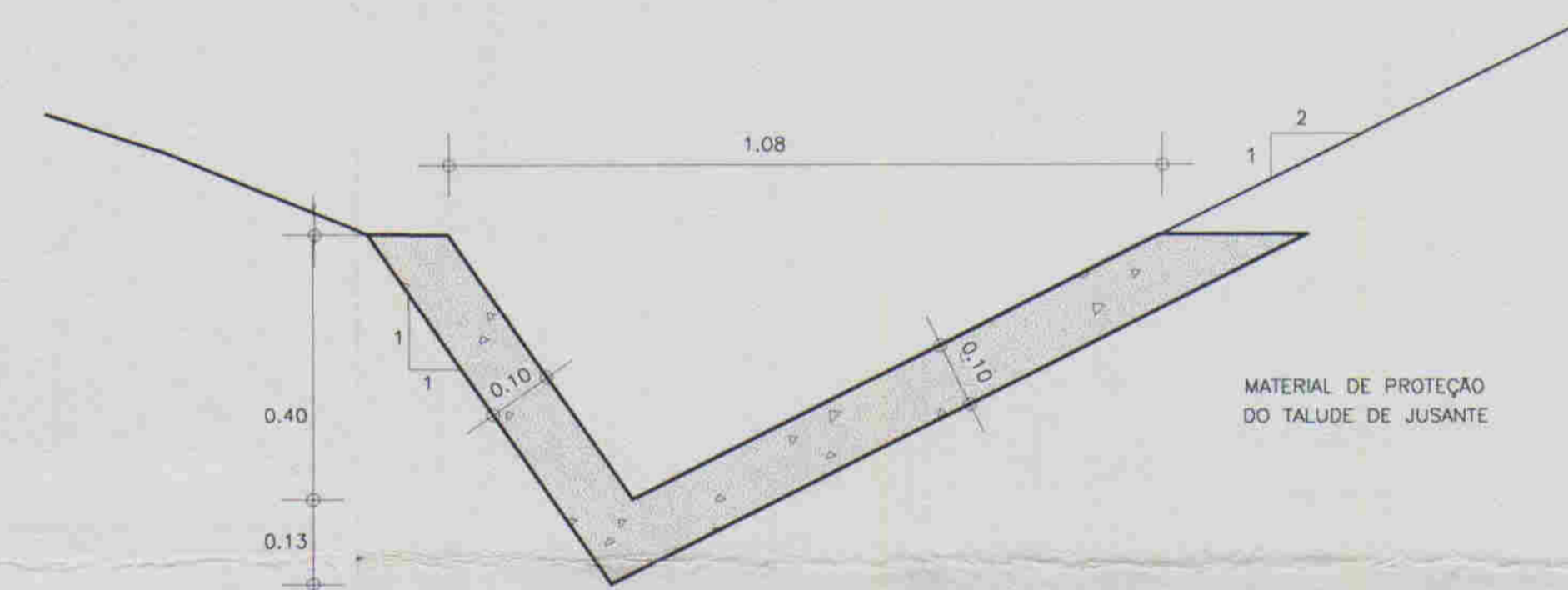
CORTE DD
ESCALA 1/100

CALHA DE DESCIDA

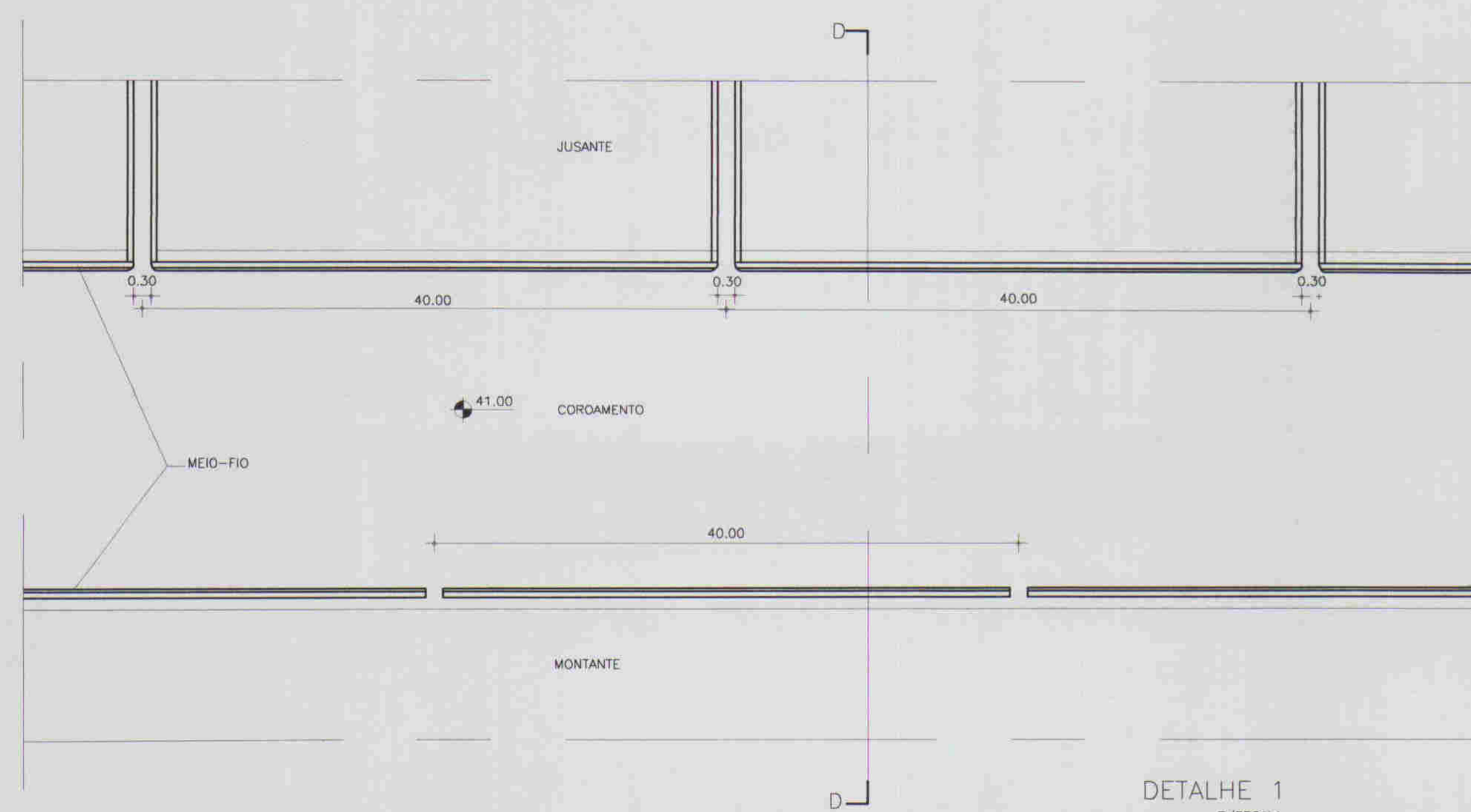


CORTE BB
ESCALA 1/20

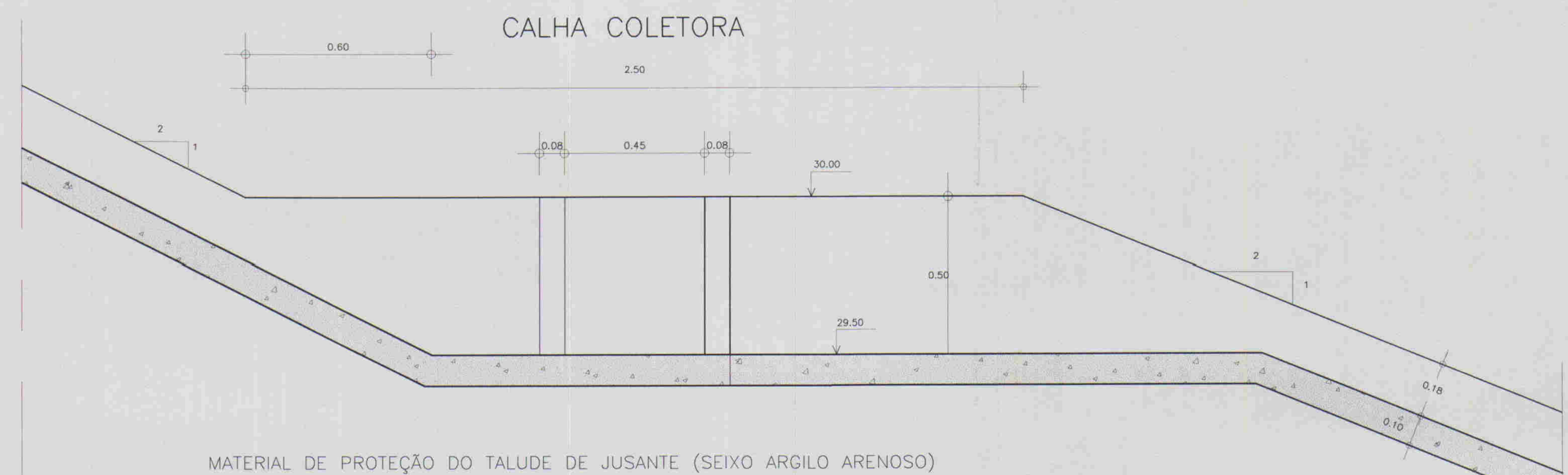
CANALETA DE OMBREIRA



CORTE CC
ESCALA 1/20



DETALHE 1
ESCALA



CORTE AA
ESCALA 1/20

LEGENDA :

- MEIO FIO
- CALHA DE DESCIDA RÁPIDA
- CANALETA DE OMBREIRA
- CALHA COLETORA
- CONCRETO ARMADO (300kg/m³)

NOTAS :

DESENHOS DE REFERENCIA :

REVISÕES			
N°	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO

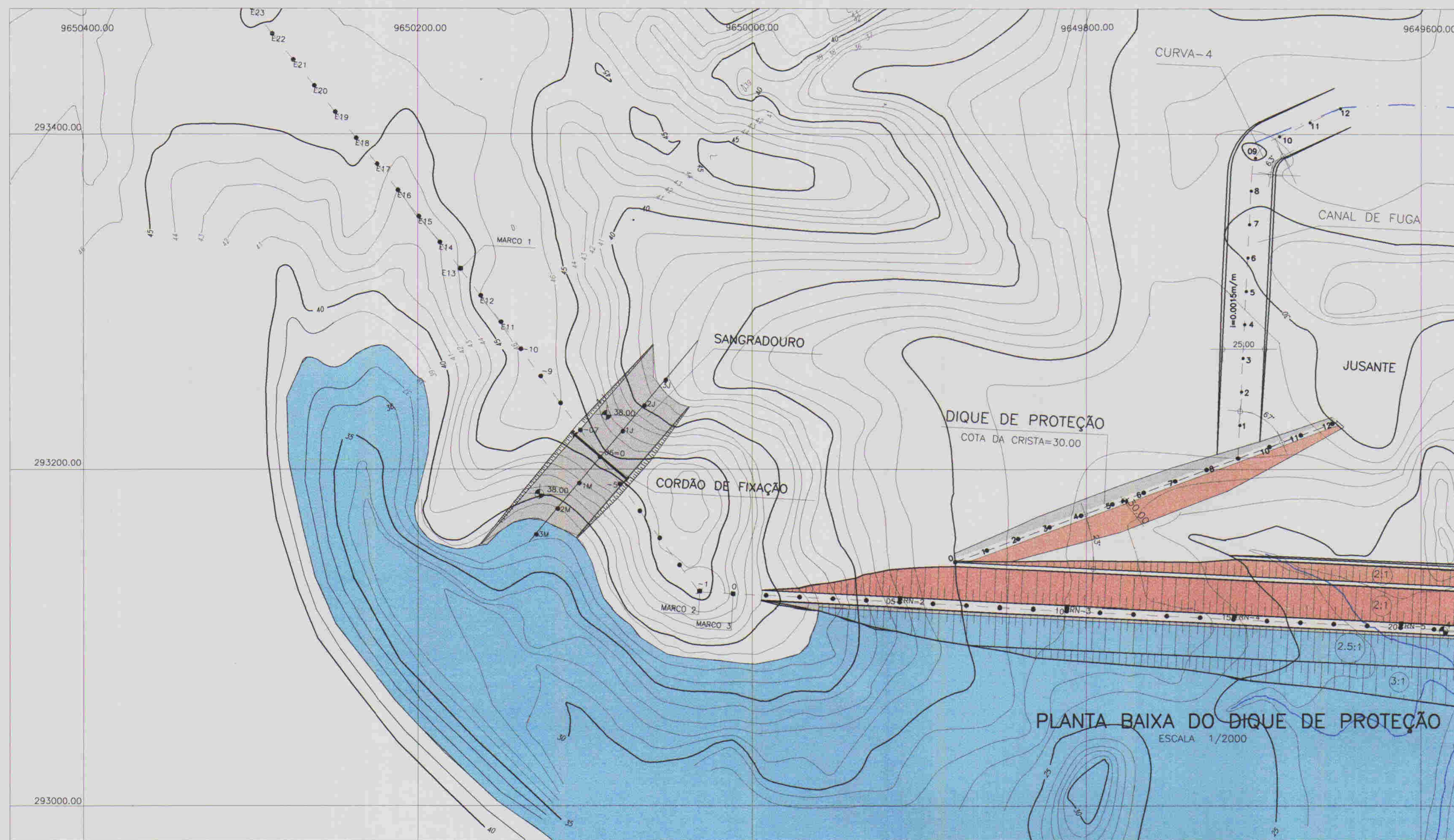
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/CE
PROJETO "AS BUILT" DA BARRAGEM GANGORRA

Projeto :	SISTEMA DE DRENAGEM SUPERFICIAL	Arquivo :	DRENASUP.DWG
Visto :	PLANTA BAIXA E DETALHES	Data de Emissão :	ABRIL/1999
Verificado :		Escala :	INDICADA
Aprova :		N° do Desenho :	BA-07/07

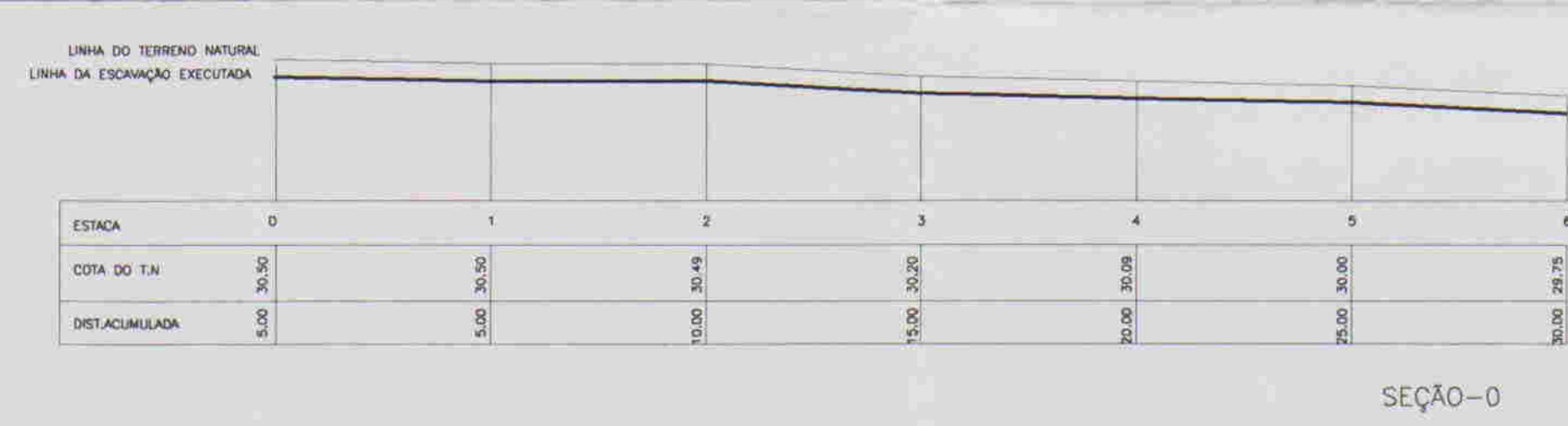
ENGESOFT - Engenharia e Consultoria Ltda.

000016

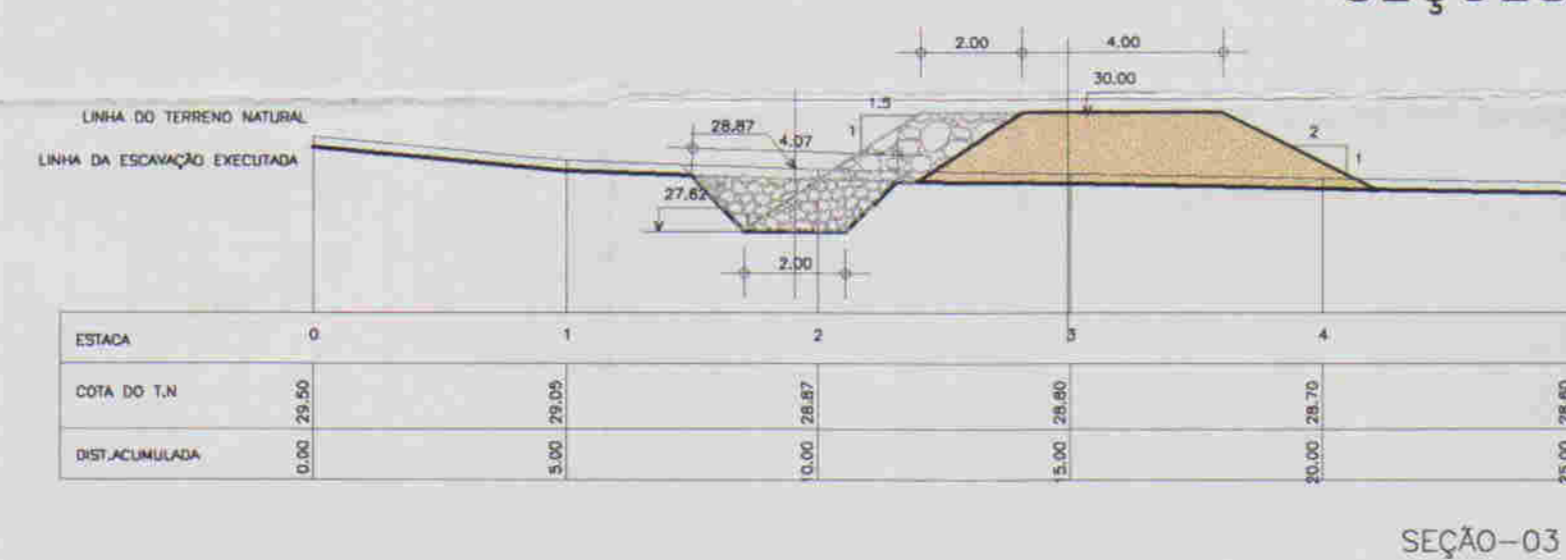




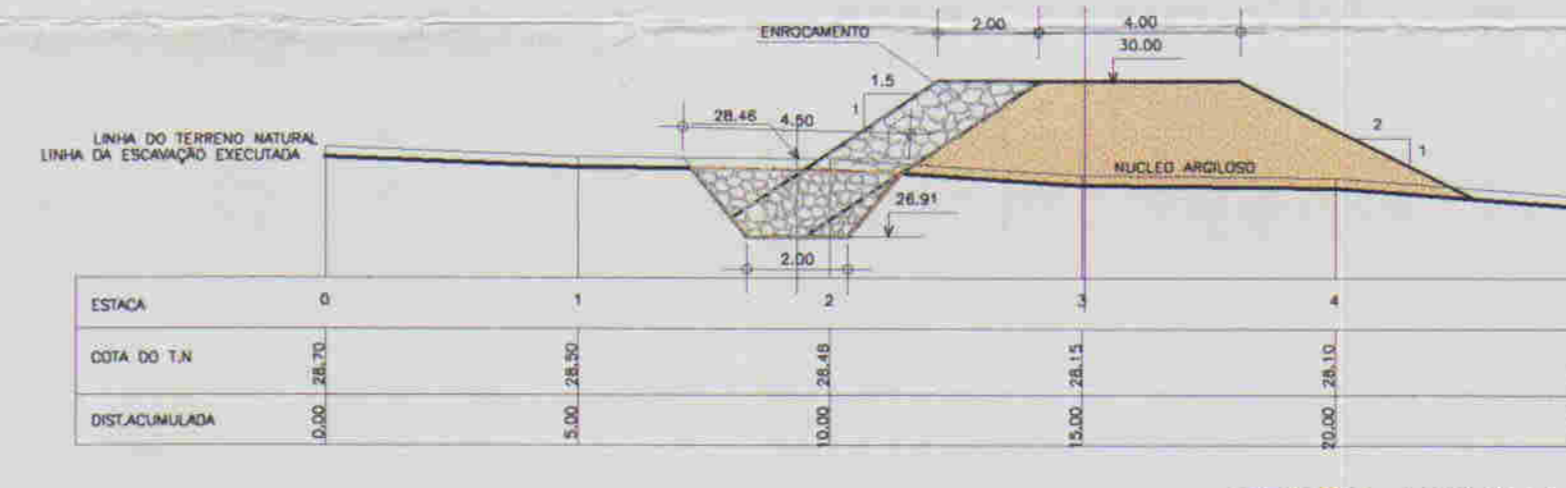
SEÇÕES TRANSVERSAIS DO DIQUE DE PROTEÇÃO
ESCALA 1/2000



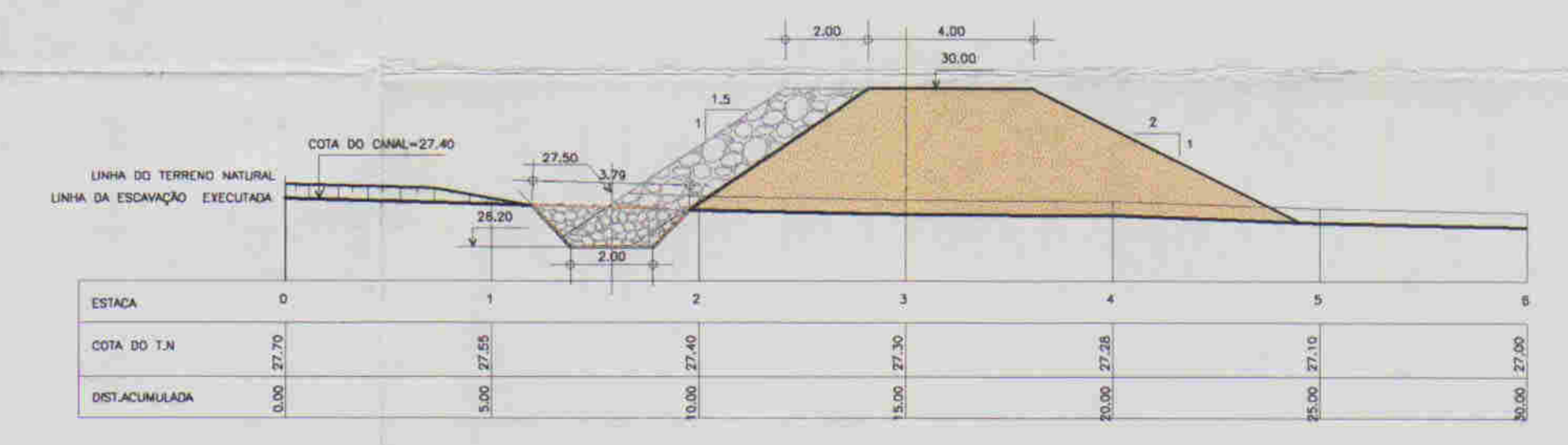
SEÇÃO-0



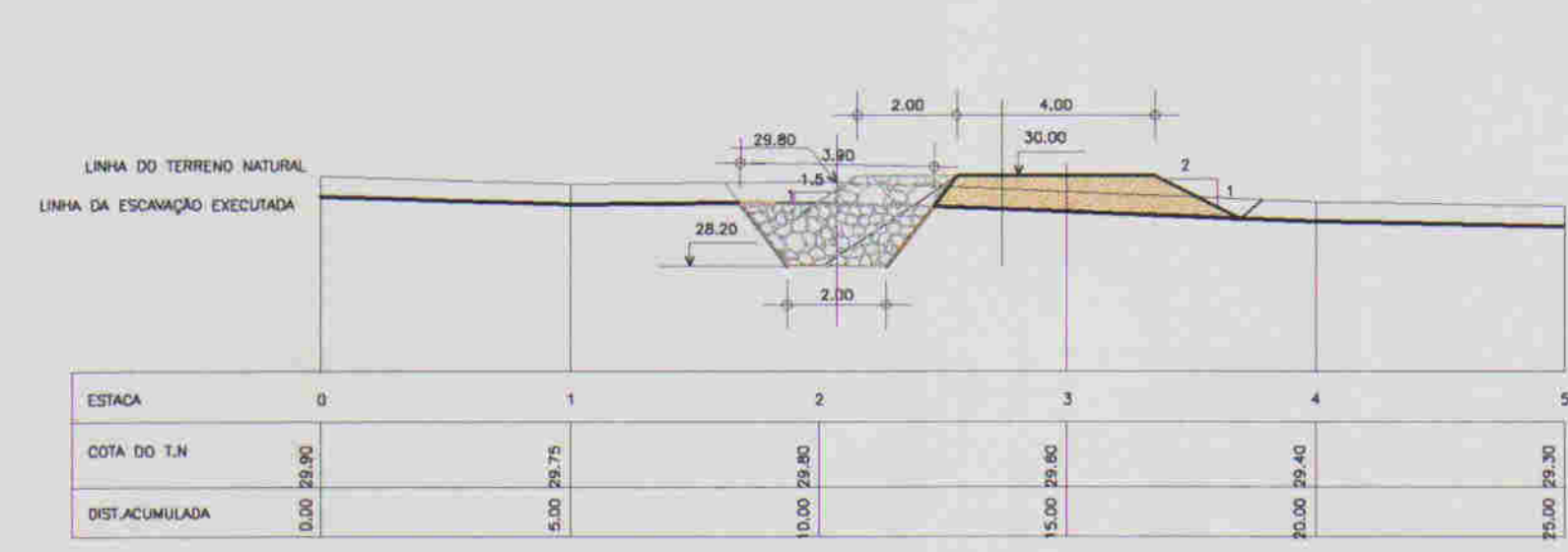
SEÇÃO-03



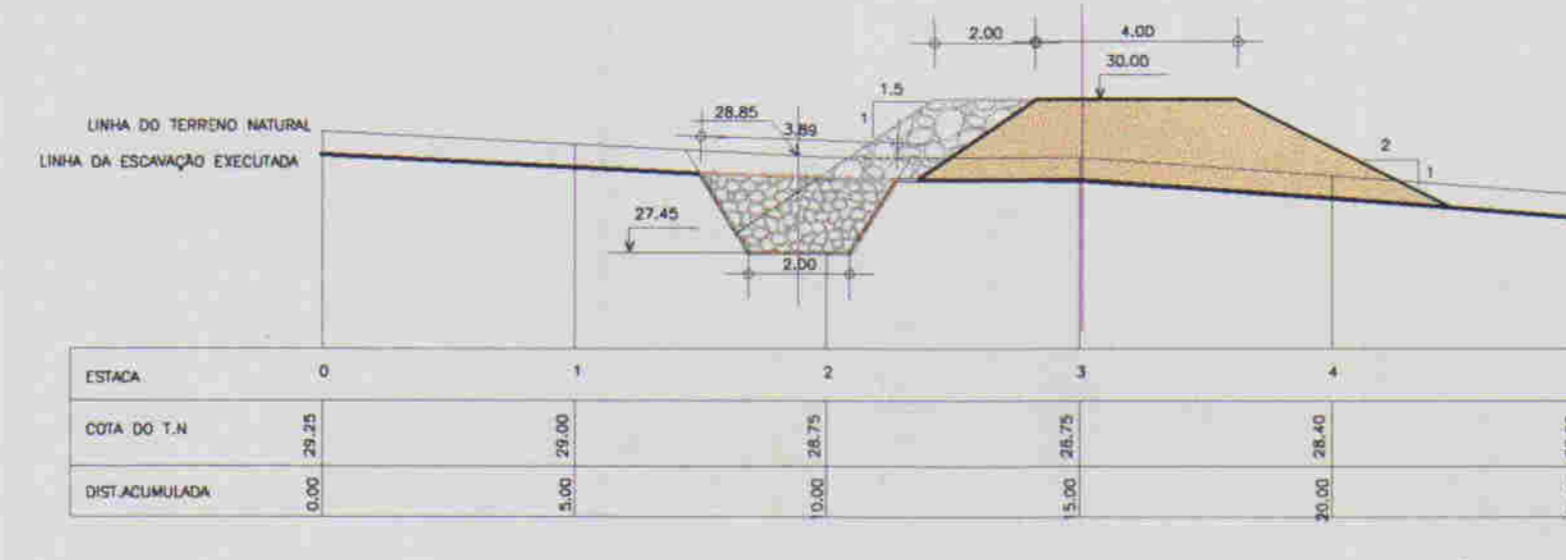
SEÇÃO MÁXIMA
SEÇÃO-06



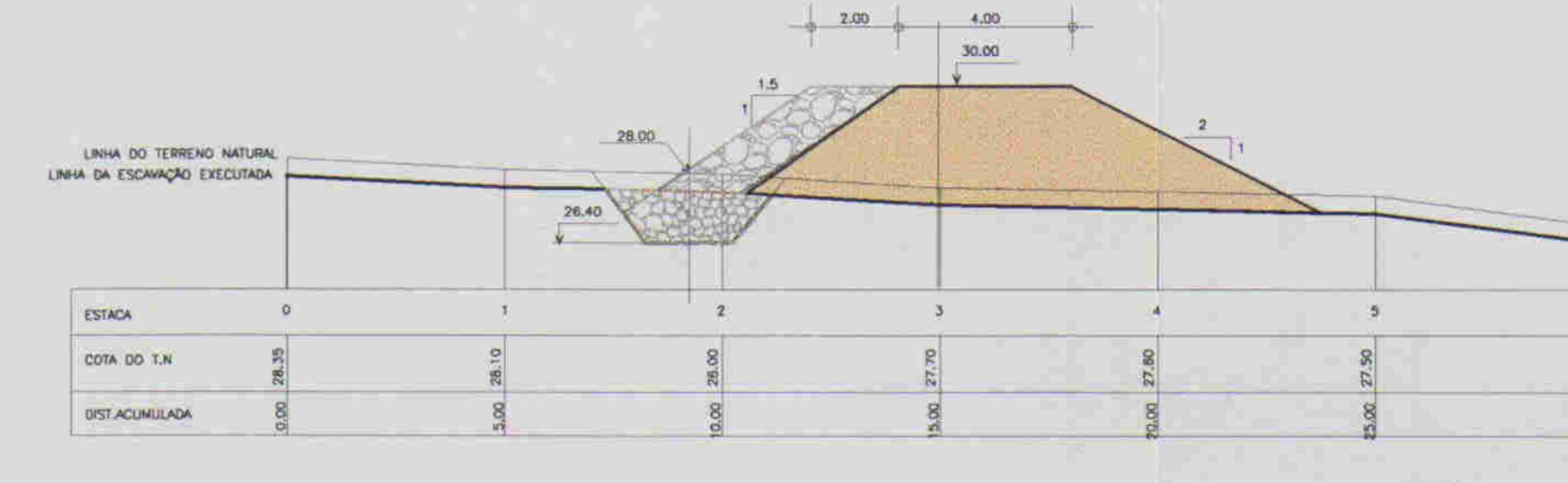
SEÇÃO-09



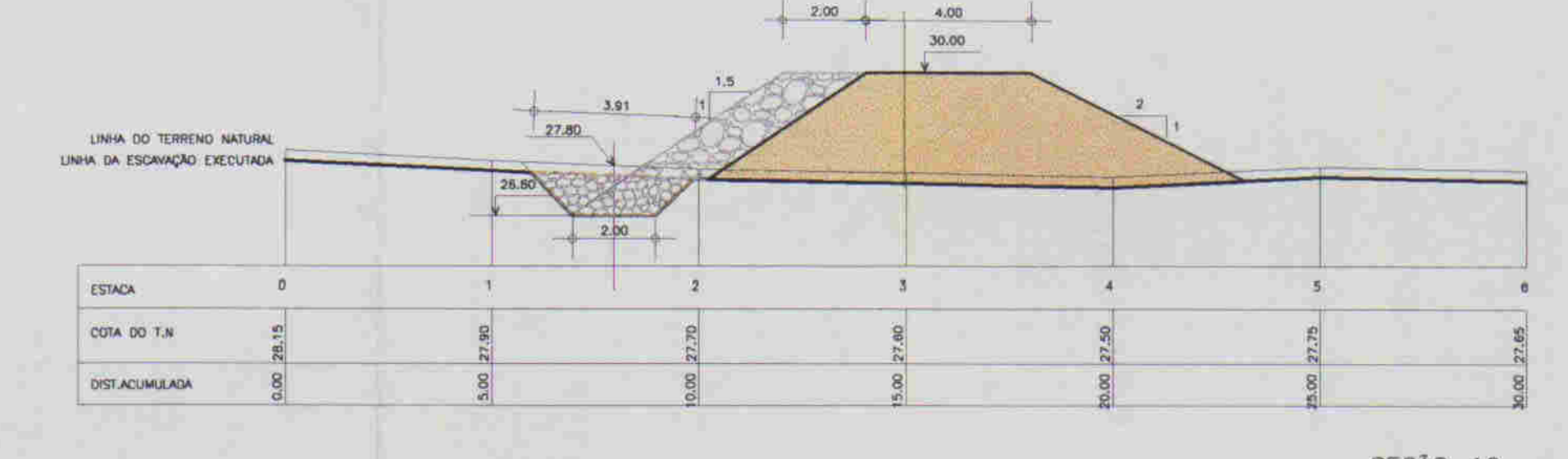
SEÇÃO-01



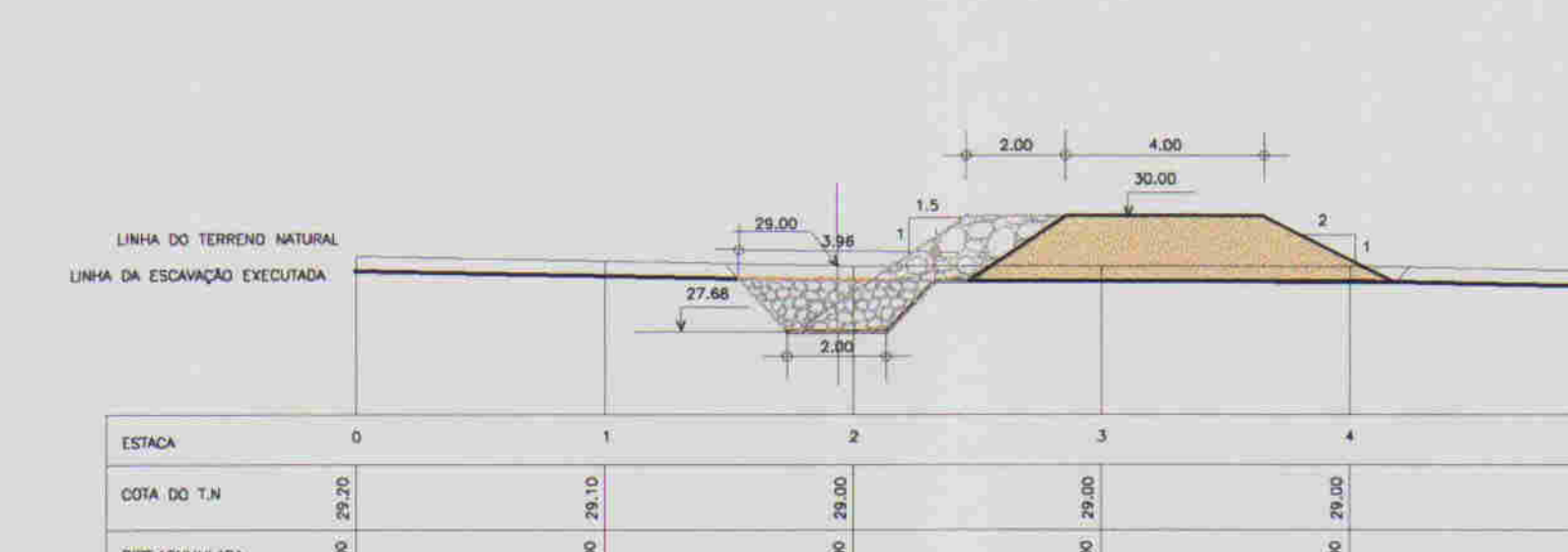
SEÇÃO-04



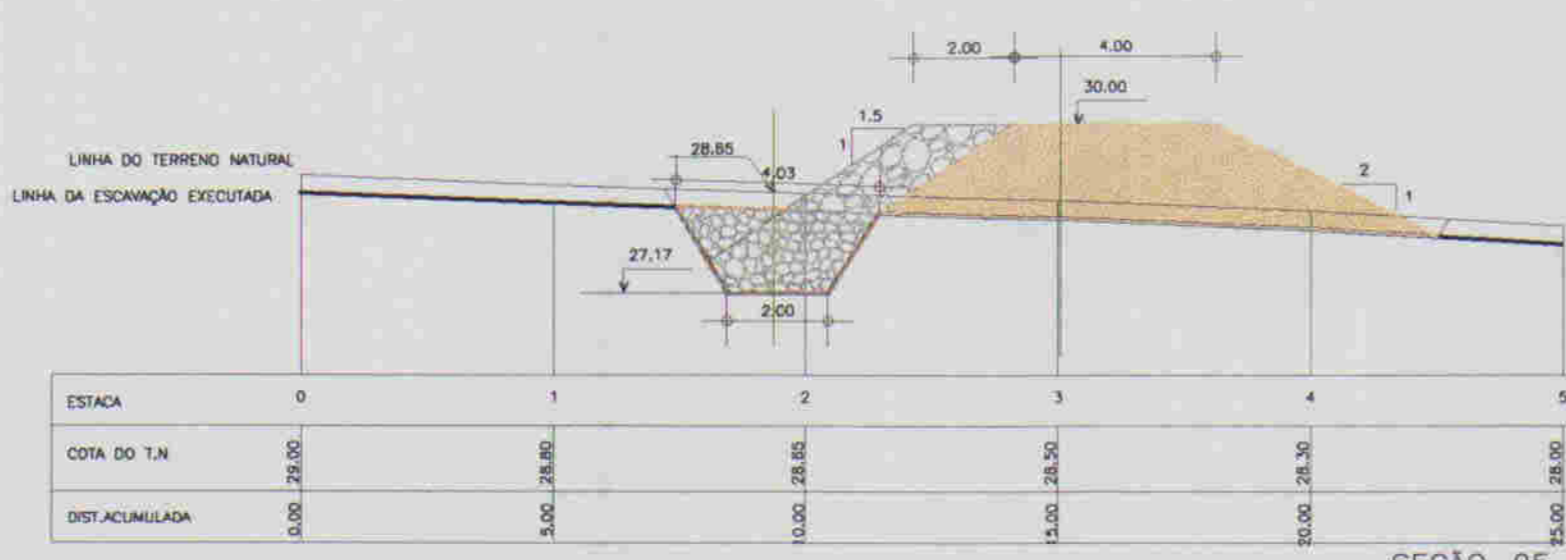
SEÇÃO-07



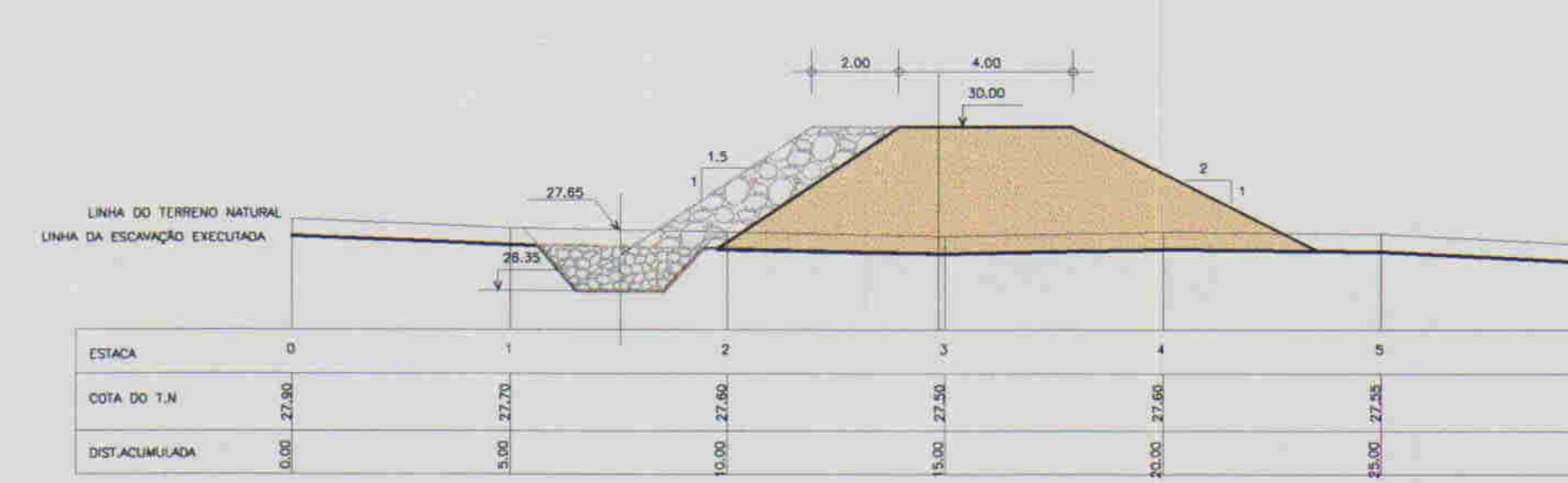
SEÇÃO-10



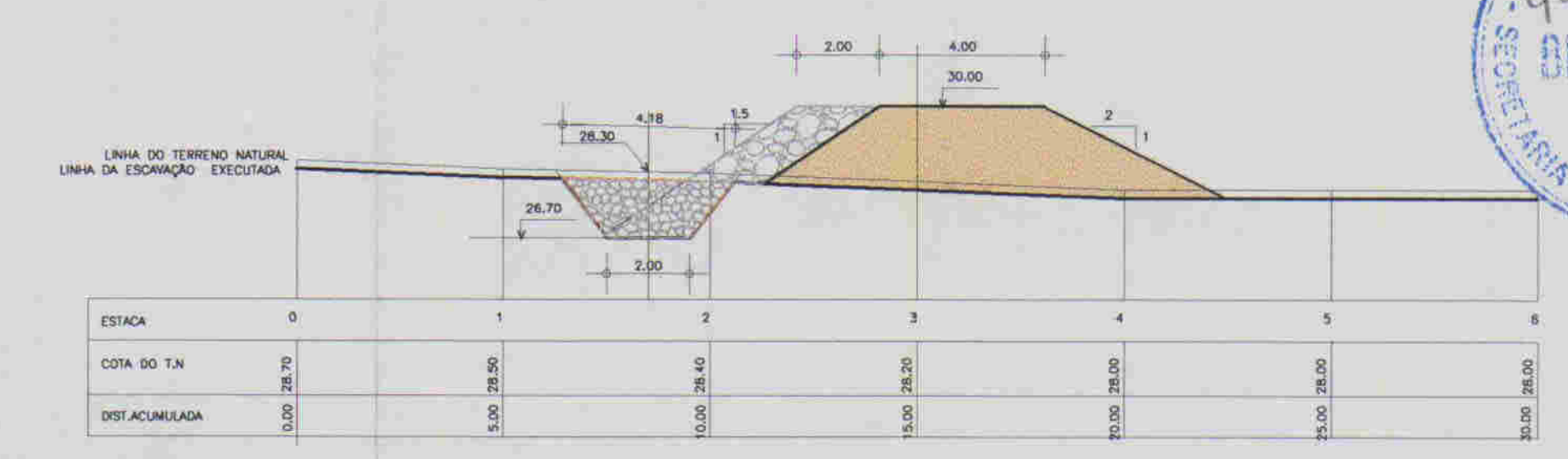
SEÇÃO-02



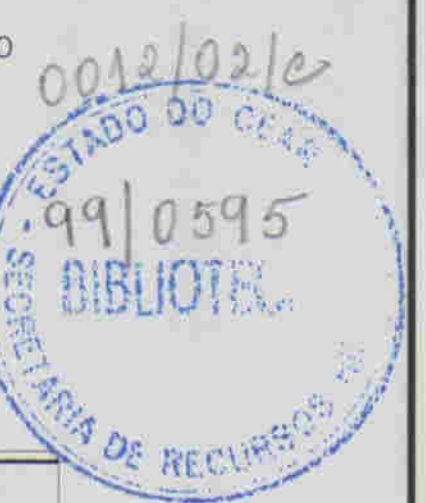
SEÇÃO-05



SEÇÃO-08



SEÇÃO-11



000017

LEGENDA :

- SOLO PROVINIENTE DA J-3
- ENROCAMENTO PROVINIENTE DA ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA DO SANGRADOURO

NOTAS :

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

REVISÕES

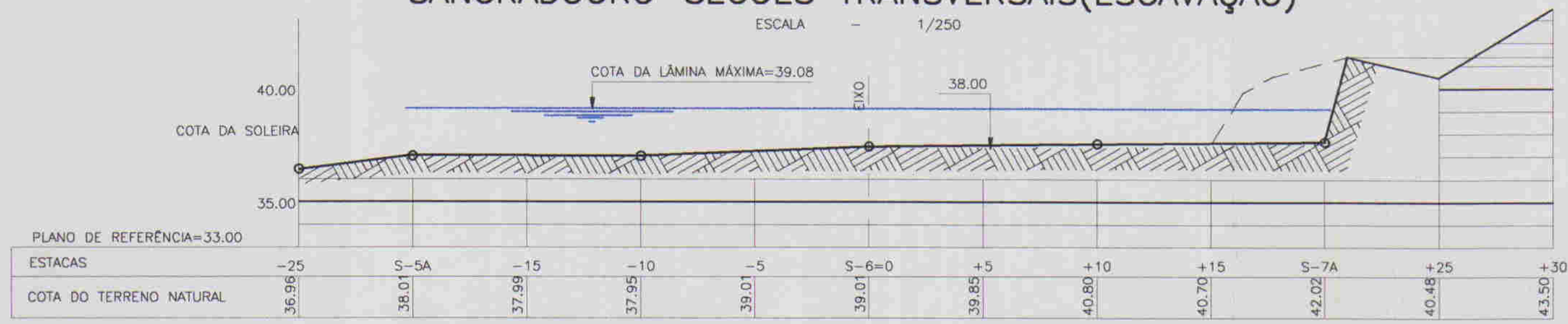
N°	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO

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 "AS BUILT" DA BARRAGEM GANGORRA

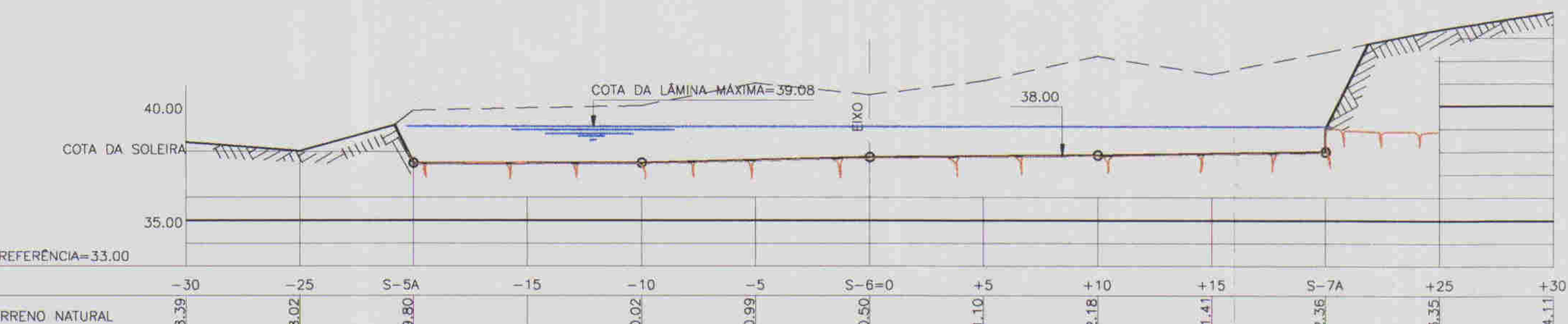
Projeto :	DIQUE DE PROTEÇÃO	Arquivo : Dique_proteção-DP01-01.dwg
Visto :	SEÇÕES TRANSVERSAIS (0 A 11)	Data de Emissão : ABRIL/1999
Verificada :	INDICADA	Rev. :
Aprova :	ENGEOSFT - Engenharia e Consultoria Ltda.	Nº do Desenho : DP-01/01

SANGRA DOURO - SEÇÕES TRANSVERSAIS (ESCAVAÇÃO)

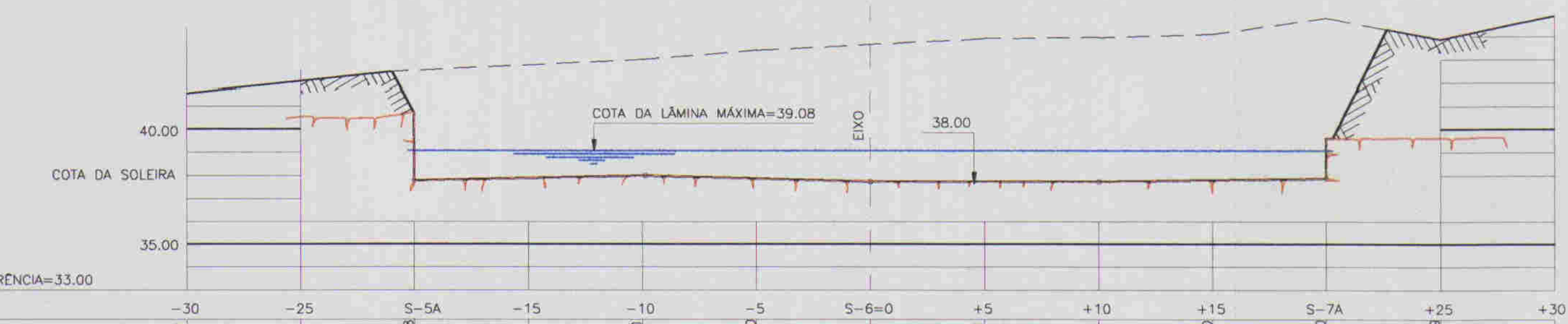
ESCALA 1/250



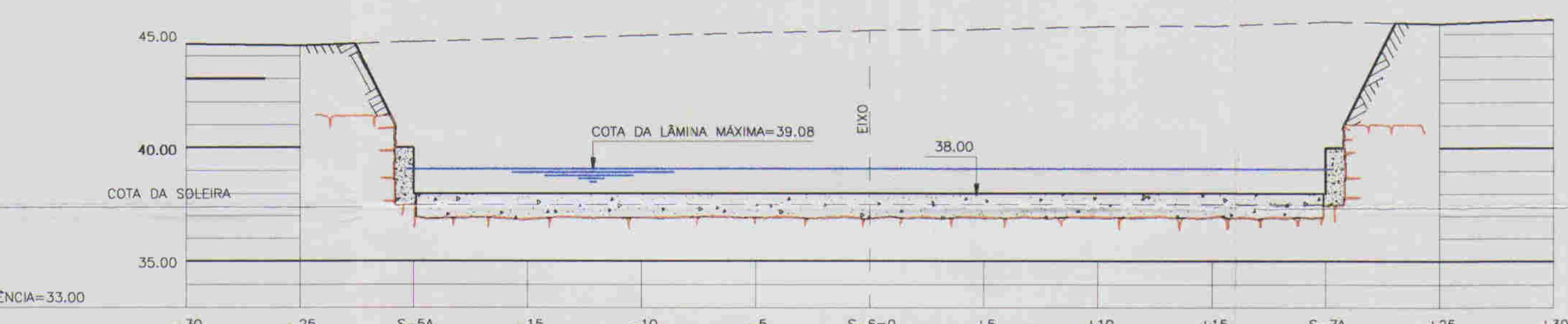
SEÇÃO -S6M



SEÇÃO -S4M



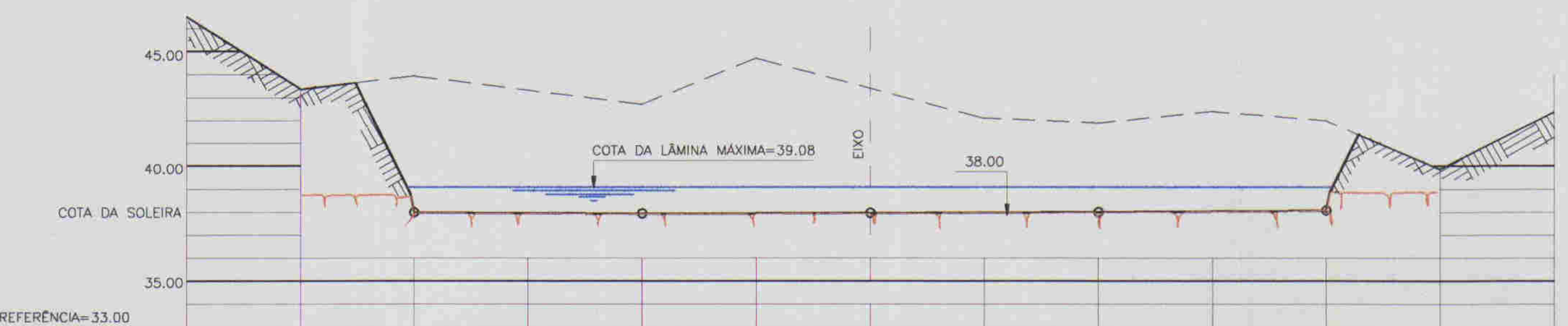
SEÇÃO -S2M



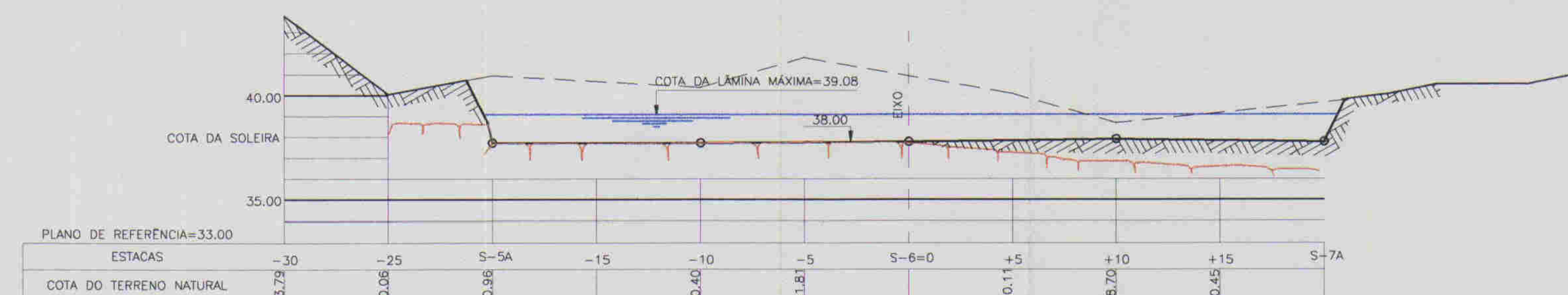
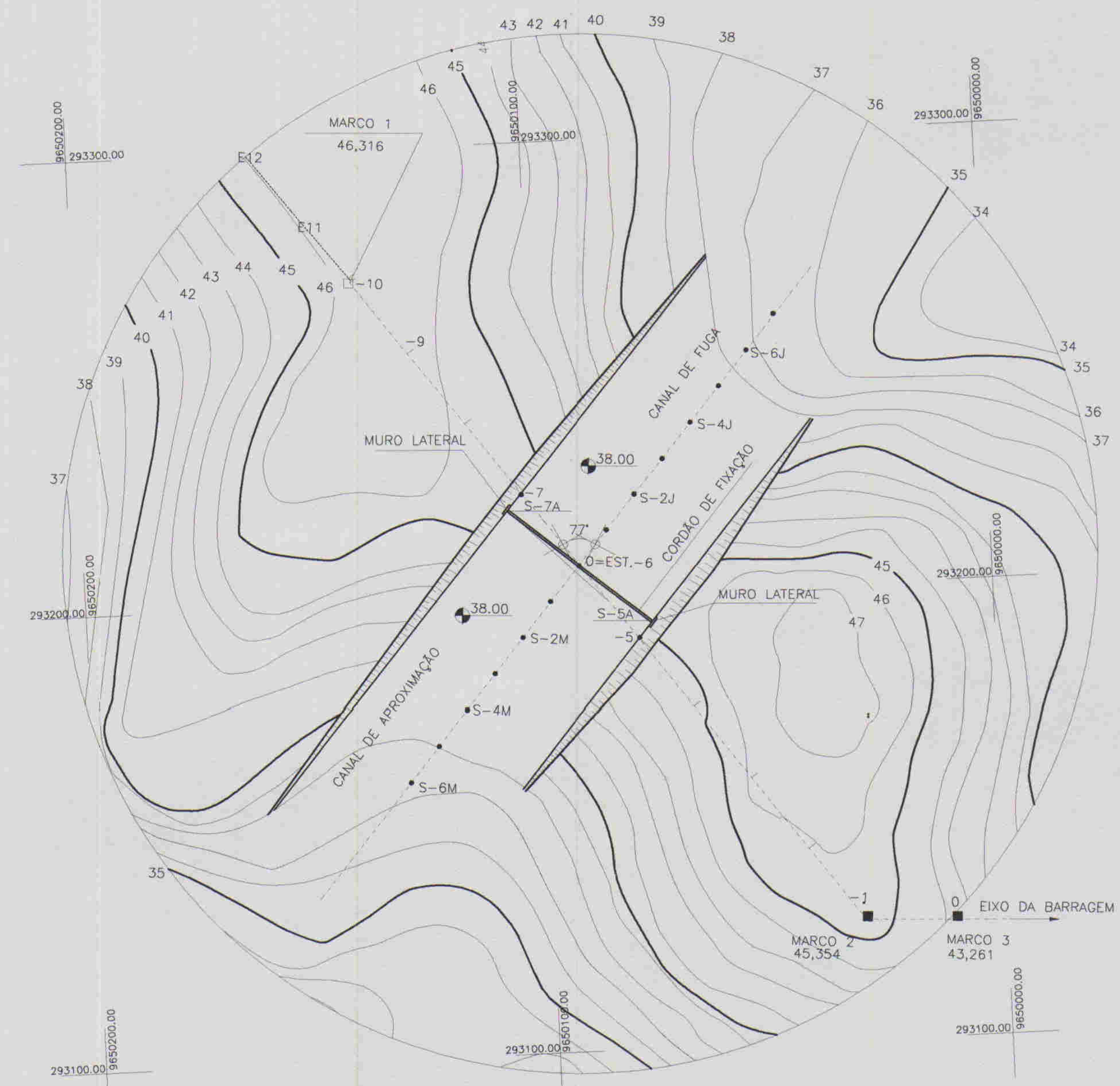
SEÇÃO -S0(EIXO)



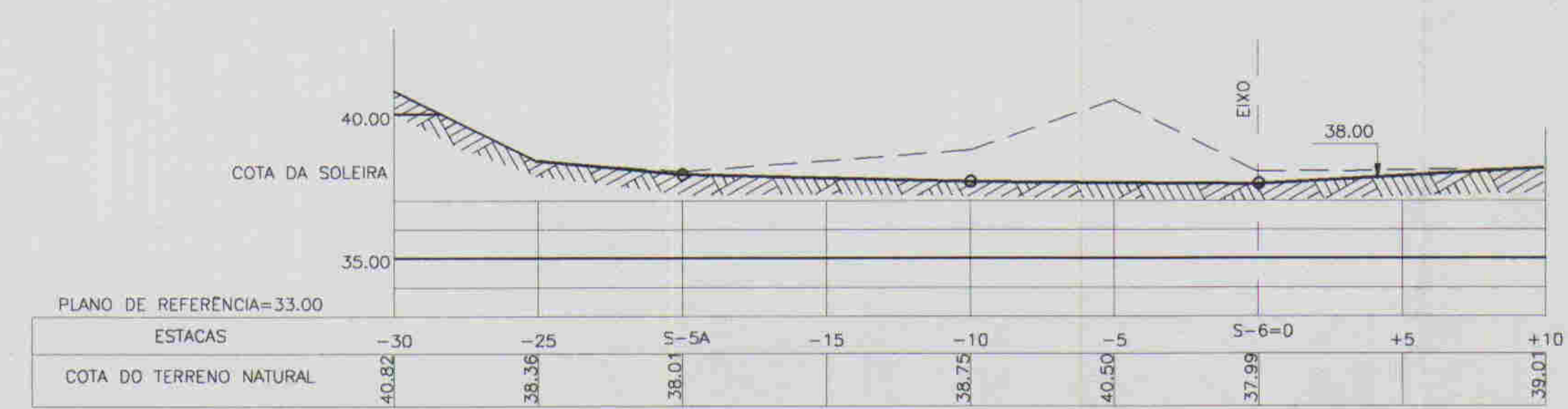
SEÇÃO -S2J



SEÇÃO -S4J



SEÇÃO -S6J



SEÇÃO -S6J+10.00

- LEGENDA :
- TERRENO NATURAL
 - INDICAÇÃO DA ESCAVAÇÃO EM ROCHA
 - INDICAÇÃO DA ESCAVAÇÃO EM SOLO

NOTAS :
O ESTAQUEAMENTO PELO EIXO LONGITUDINAL SANGRA DOURO É DE 10m EM 10m

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO

000018

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

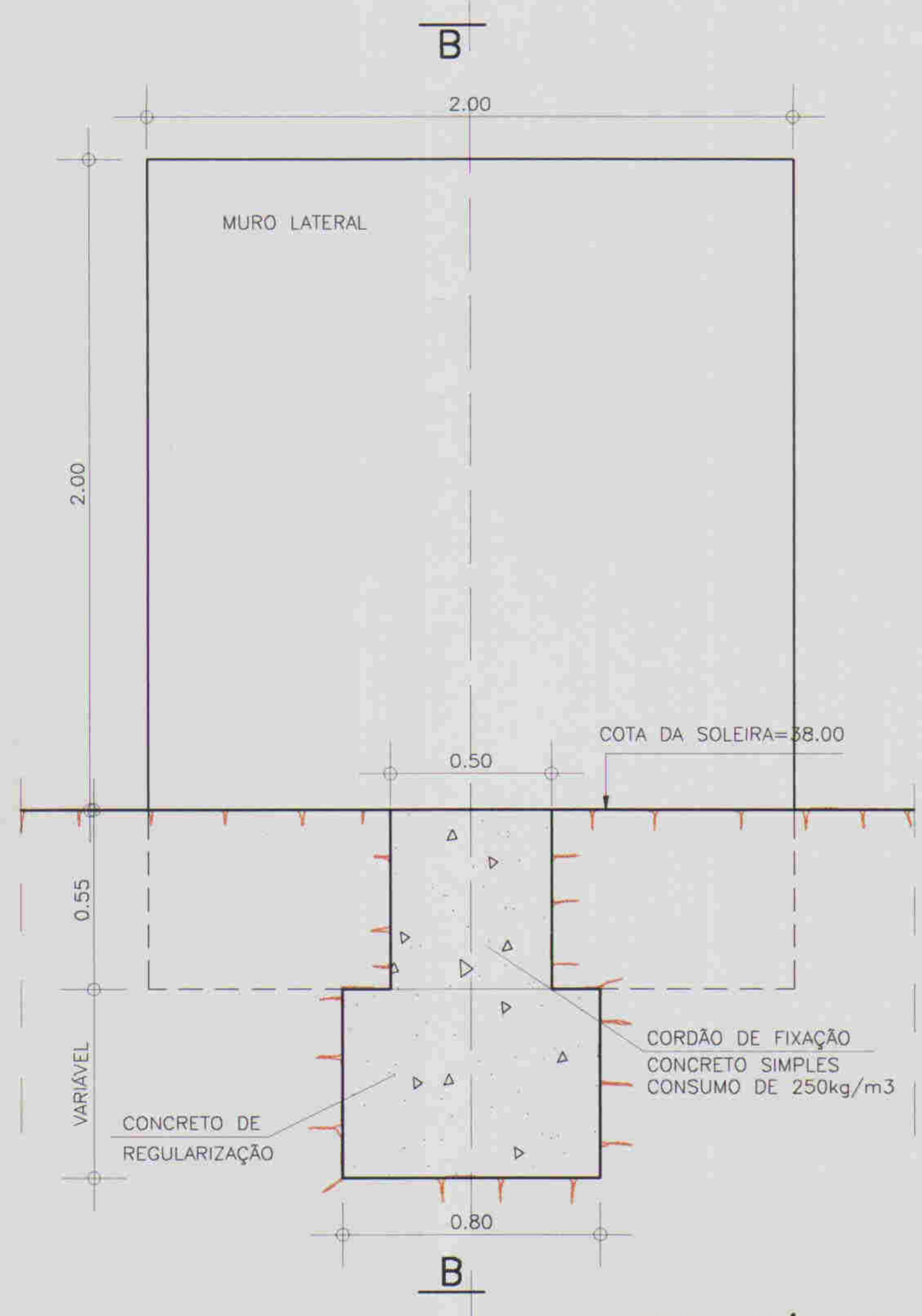
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/CE

PROJETO "AS BUILT" DA BARRAGEM GANGORRA

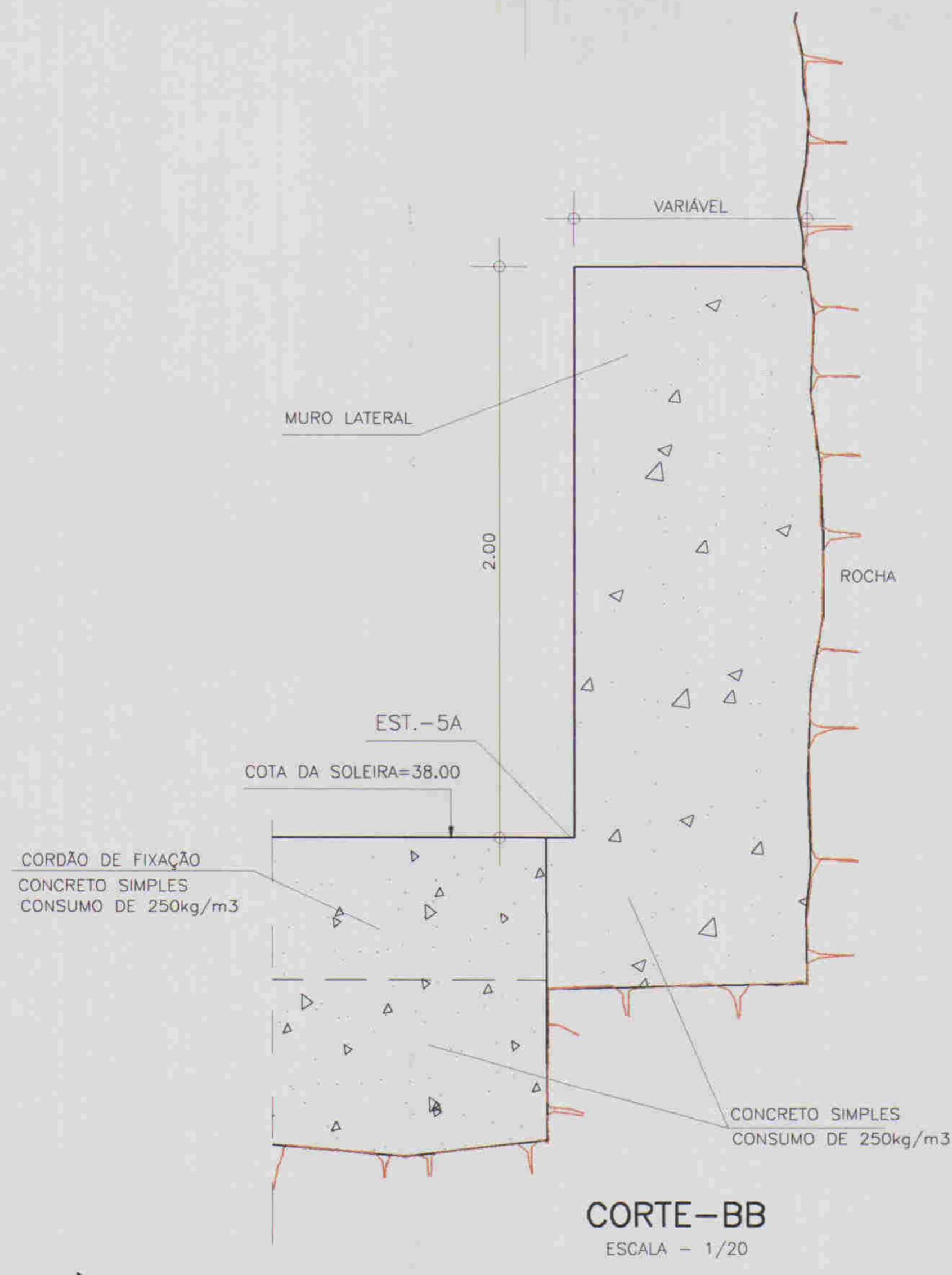
Projeto : SANGRA DOURO
Vista : PLANTA BAIXA
Verificado : SEÇÕES DE ESCAVAÇÃO
Aprova : ENGESOFT - Engenharia e Consultoria Ltda.

Arquivo : sang-escov-SN02.dwg
Data de Emissão : ABRIL/1999
Escala : INDICADA
Rev. : SN-02/02

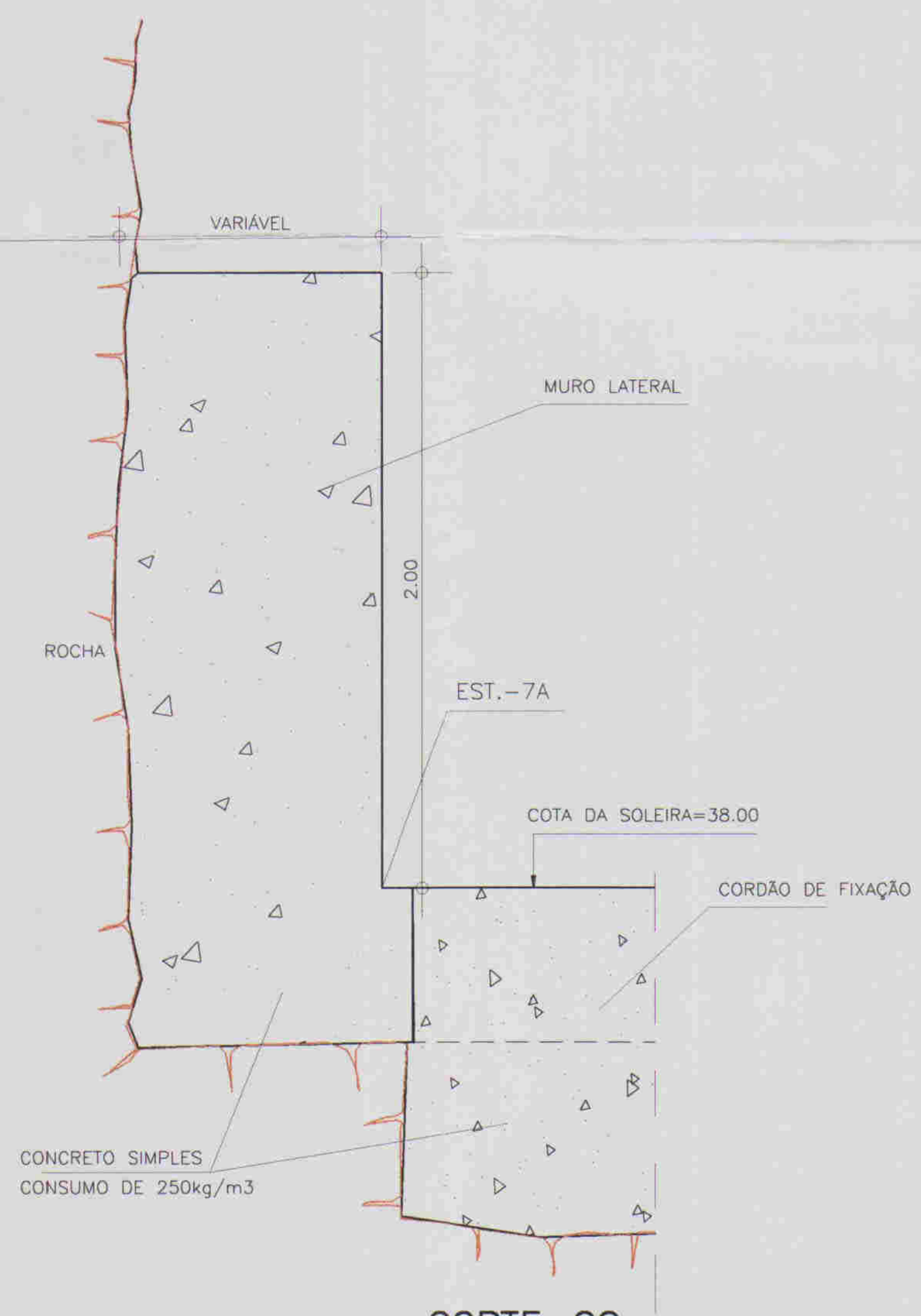




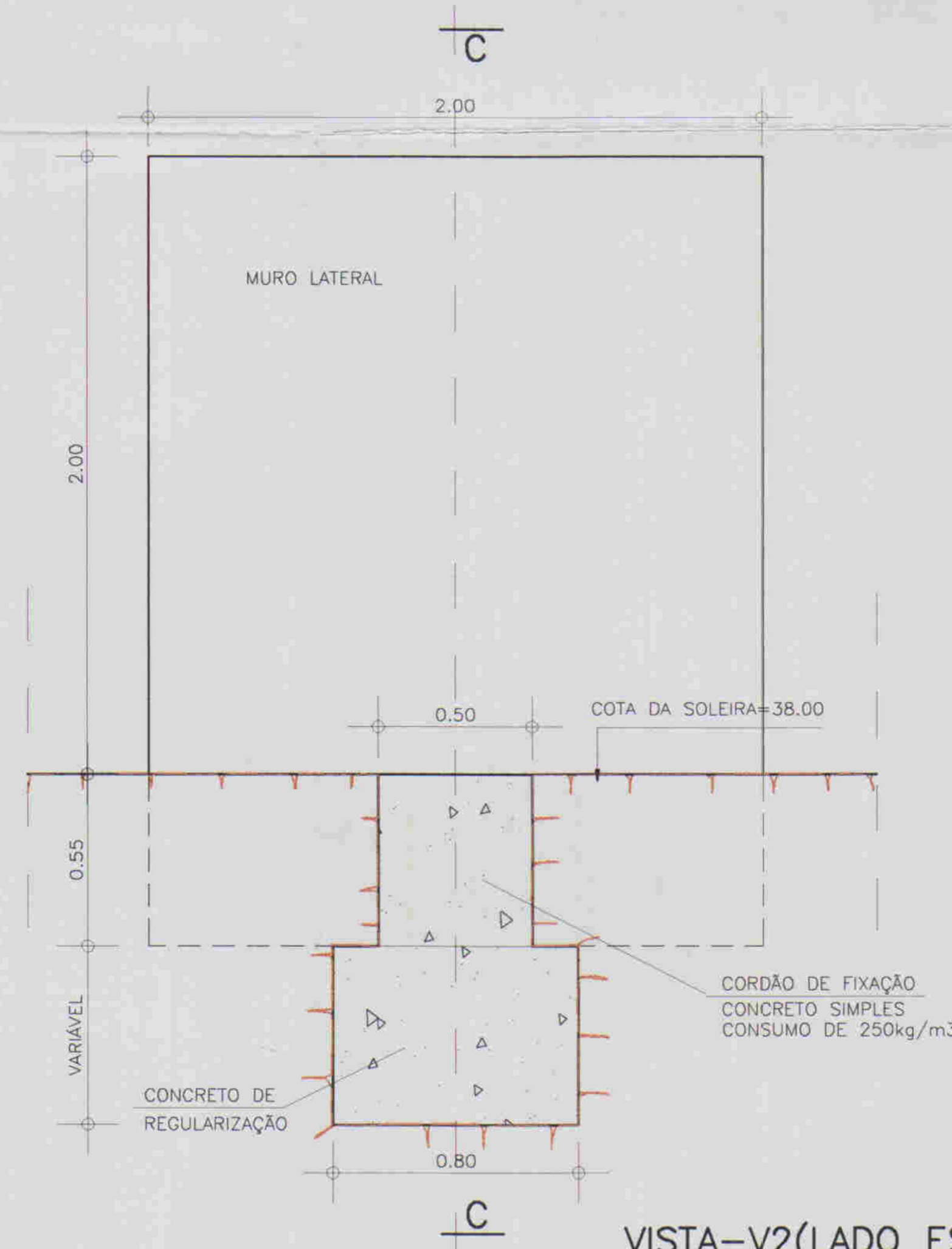
VISTA-V1 (LADO DIREITO)
ESCALA - 1/20



CORTE-BB
ESCALA - 1/20



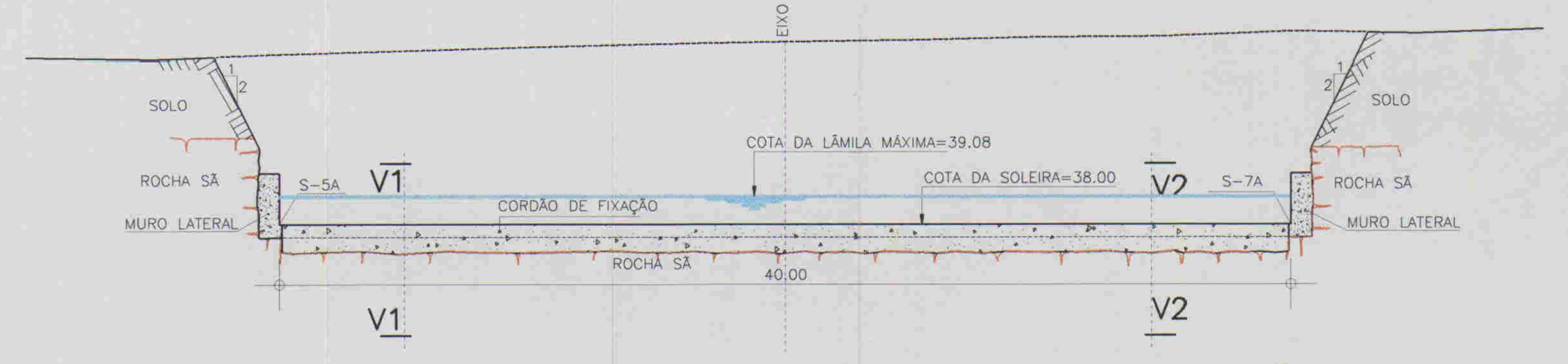
CORTE-CC
ESCALA - 1/20



VISTA-V2 (LADO ESQUERD)
ESCALA - 1/20



PLANTA BAIXA DO SANGRADOURO
ESCALA - 1/500



SEÇÃO-AA
ESCALA - 1/200

- LEGENDA :
- TERRENO NATURAL
 - INDICAÇÃO DA ESCAVAÇÃO EM ROCHA
 - INDICAÇÃO DA ESCAVAÇÃO EM SOLO

NOTAS :

O ESTAQUEAMENTO PELO EIXO LONGITUDINAL SANGRADOURO É DE 10m EM 10m

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

REVISÕES			
N°	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO

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

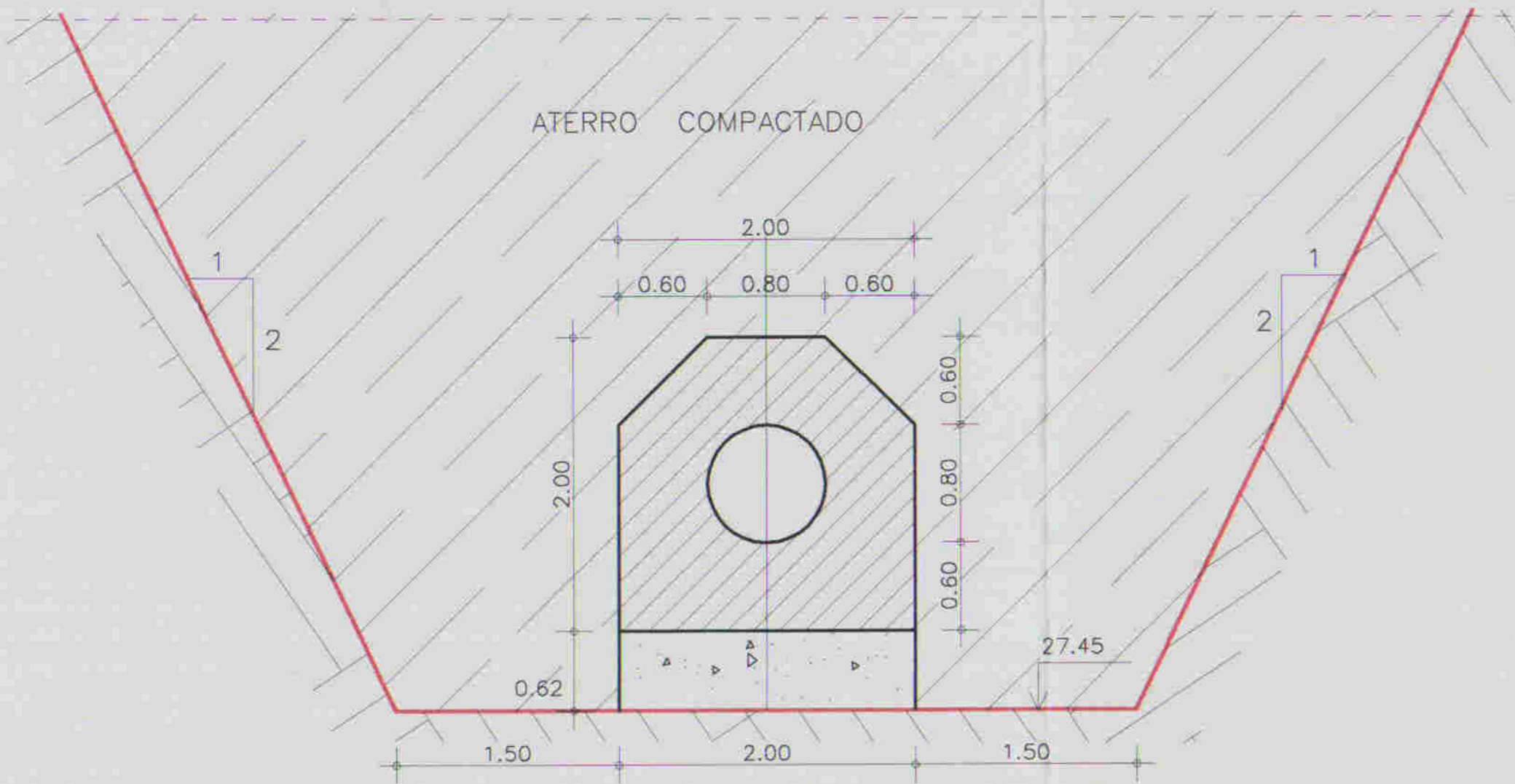
PROJETO "AS BUILT" DA BARRAGEM GANGORRA

Projeto : SANGRADOURO
Vista : PLANTA BAIXA
Verificada : VISTAS E CORTES DOS MUROS E DO CORDÃO DE FIXAÇÃO
Aprova : ENGESOFT - Engenharia e Consultoria Ltda.

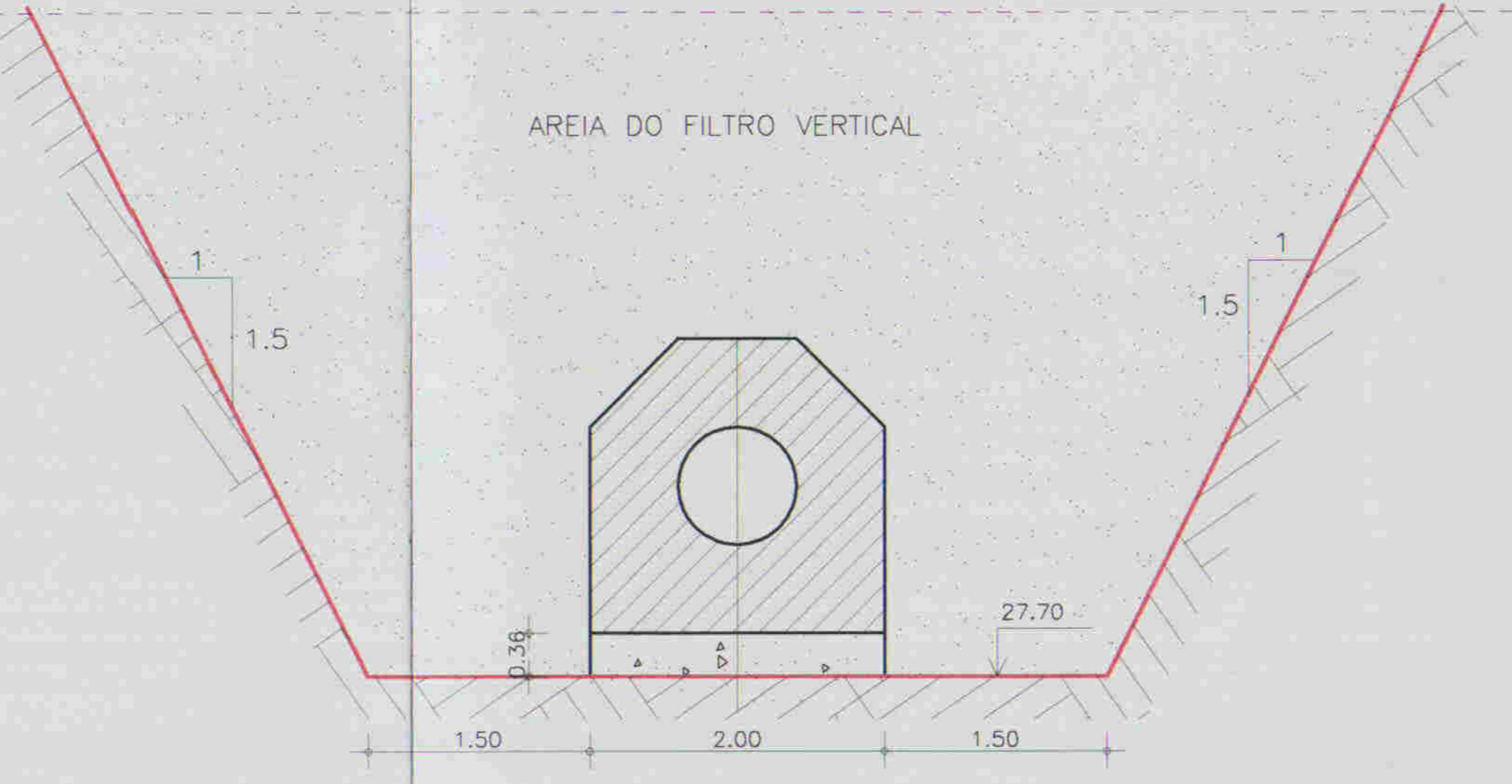
Arquivo : sang_muros-SND1.dwg
Data de Emissão : ABRIL/1999
Escala : INDICADA
Rev. : 1
N° do Desenho : SN-01/02

000019

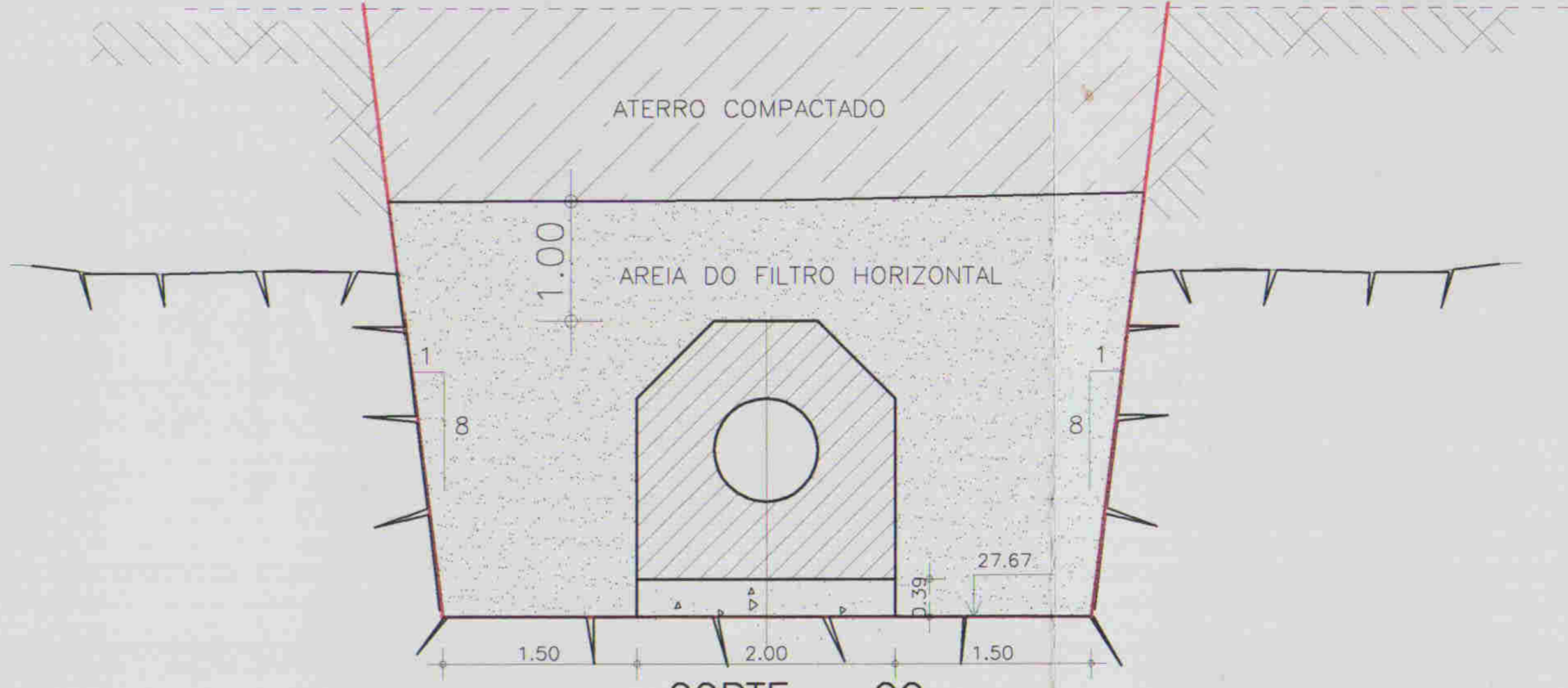




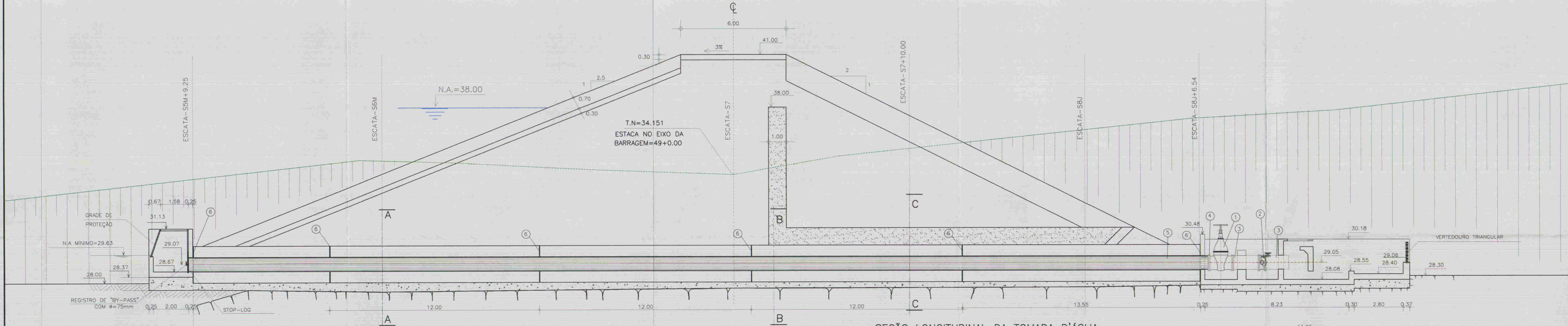
CORTE - AA
ESCALA - 1:50



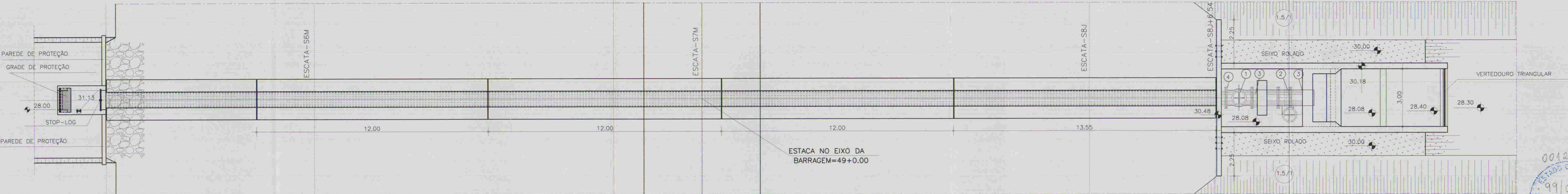
CORTE - BB
ESCALA - 1:50



CORTE - CC
ESCALA - 1:50



SEÇÃO LONGITUDINAL DA TOMADA D'ÁGUA
ESCALA - 1/100



PLANTA BAIXA DA TOMADA D'ÁGUA
ESCALA - 1/100

LEGENDA

LEGENDA

- REGISTRO DE GAVETA DN800mm
- VÁLVULA TIPO BORBOLETA DN800mm
- TOCO FOGO FLANGE/FLANGE DN800mm
- FLANGE AVILSO DN800mm
- TUBO DN800mm
- JUNTA FUNGEBAND 0-22

- CONCRETO ESTRUTURAL
 - CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO
 - INDICAÇÃO DE ROCHA

NOTAS :

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

REVISÕES

Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO

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 "AS BUILT" DA BARRAGEM GANGORRA

Tomada d'Água
PLANTA BAIXA, SEÇÃO LONGITUDINAL E CORTES TRANSVERSAIS

INDICADA

ENGESOF - Engenharia e Consultoria Ltda.

000020

0012/0210

9910595

BIBLIOTECA

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS

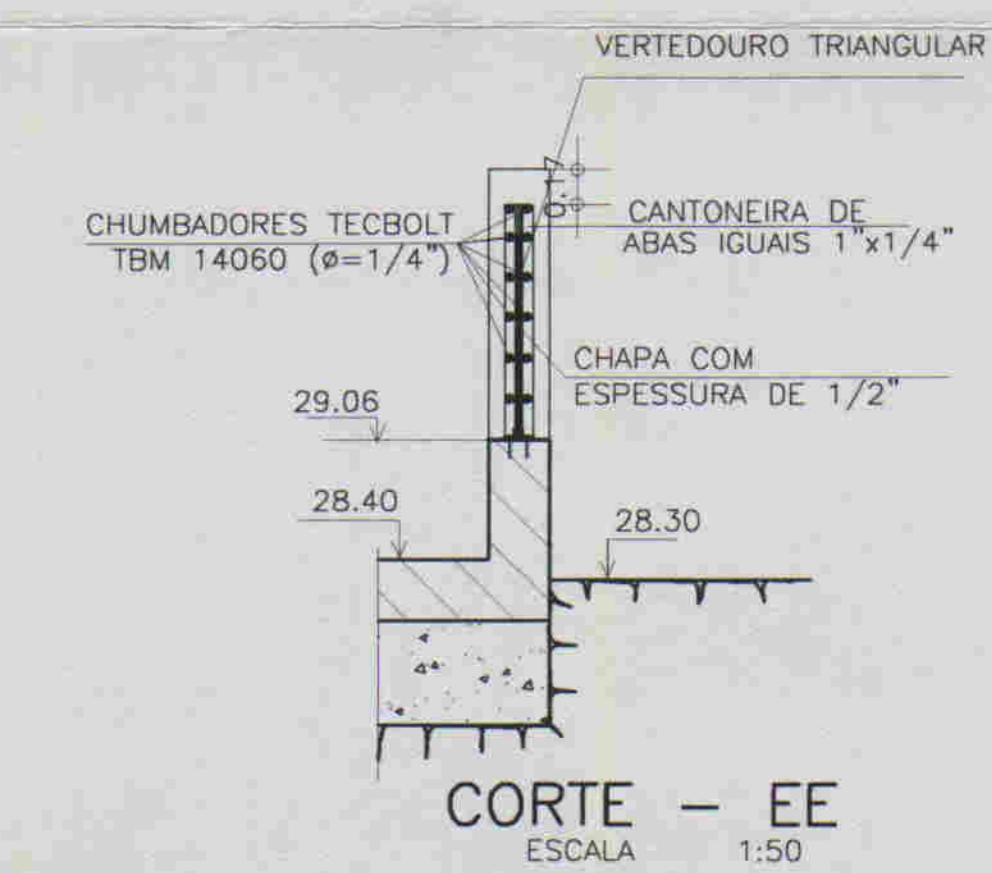
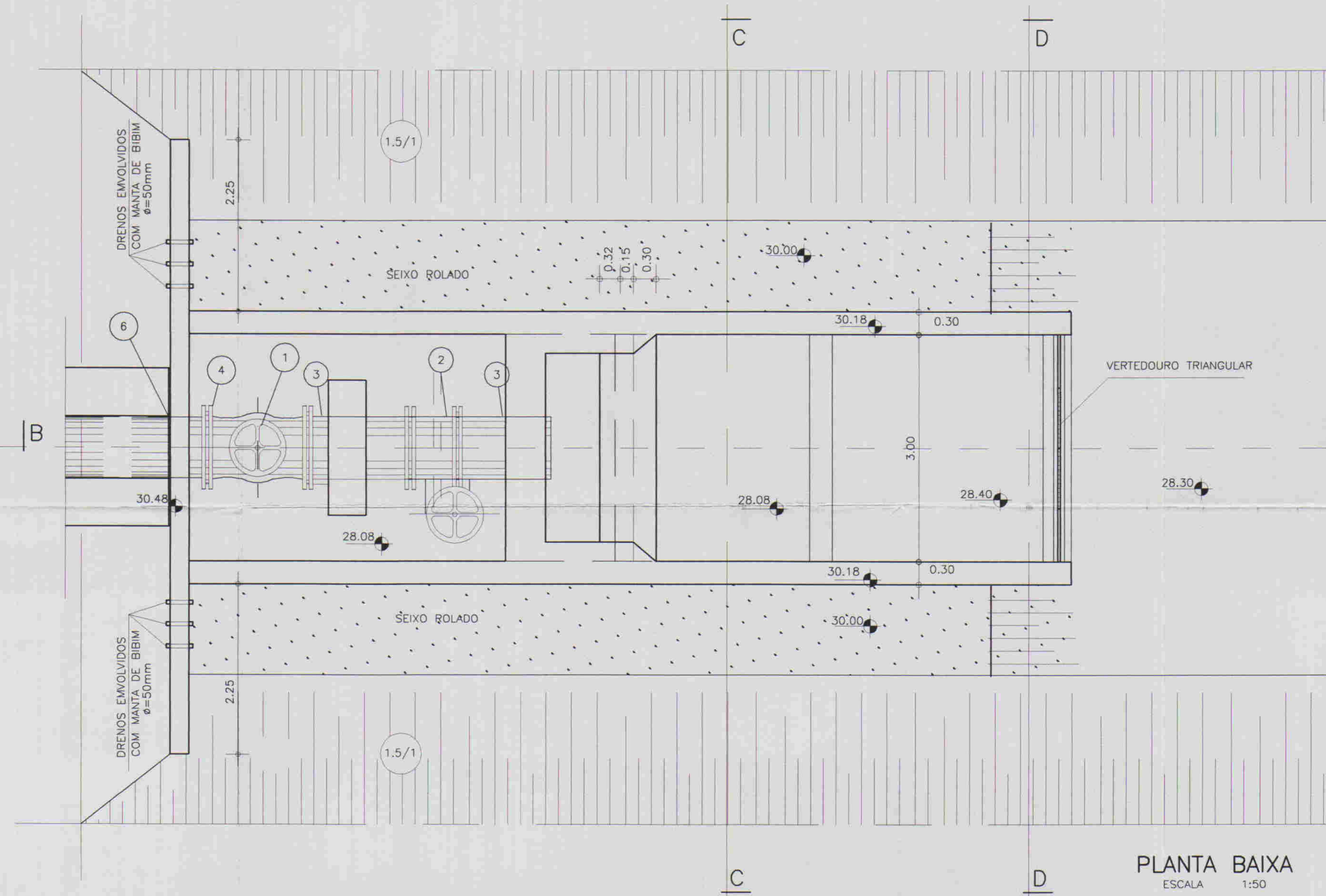
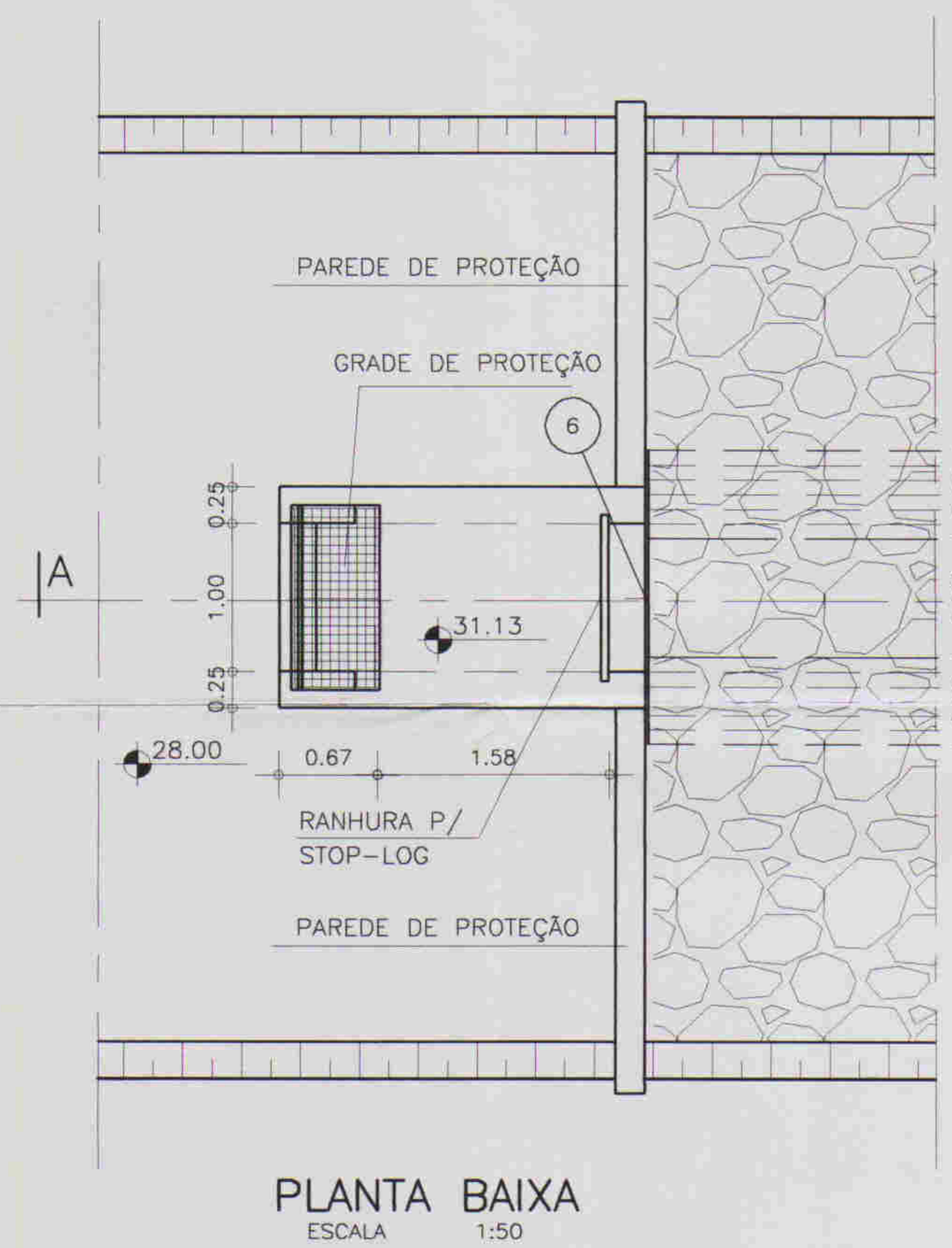
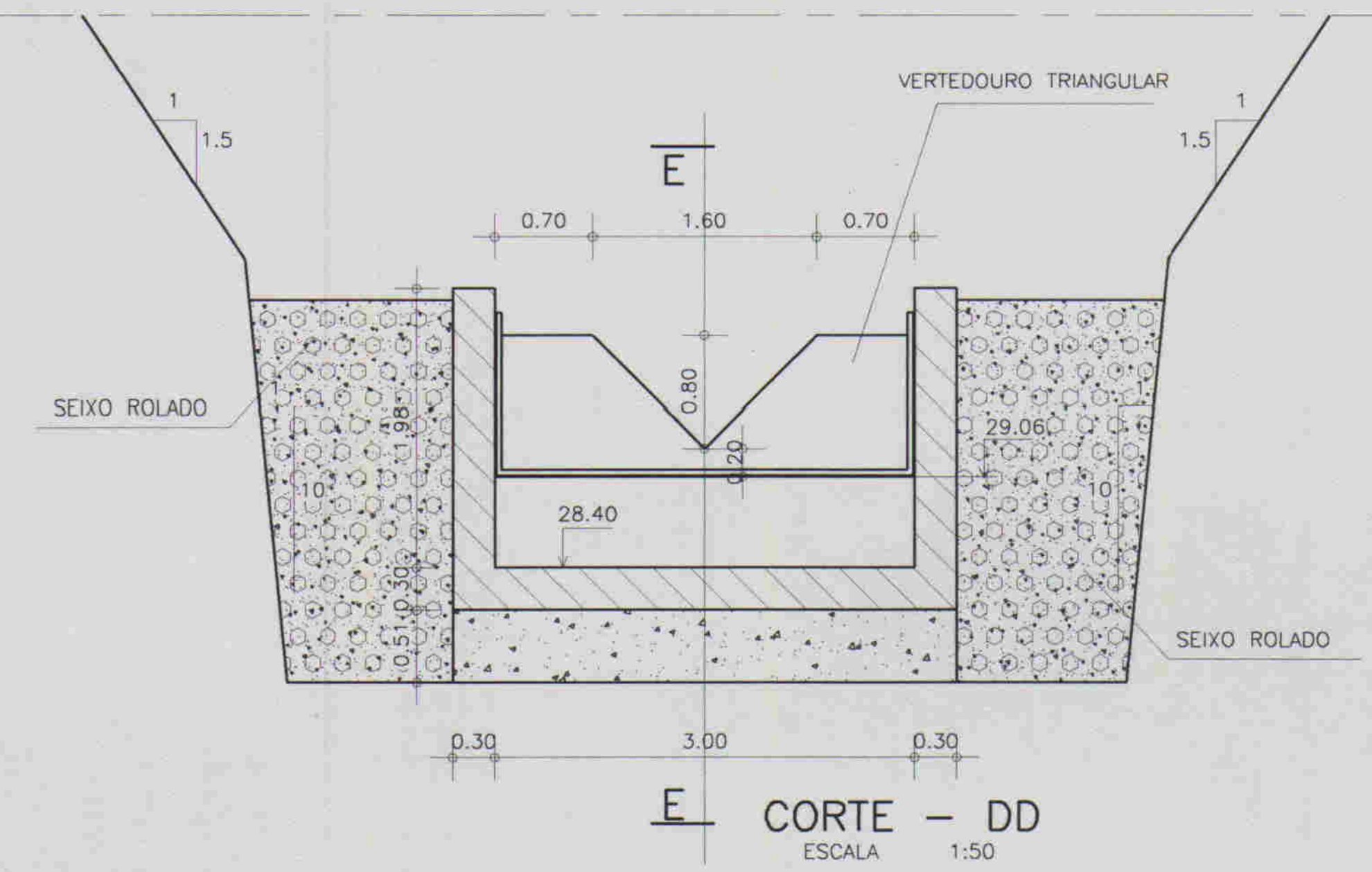
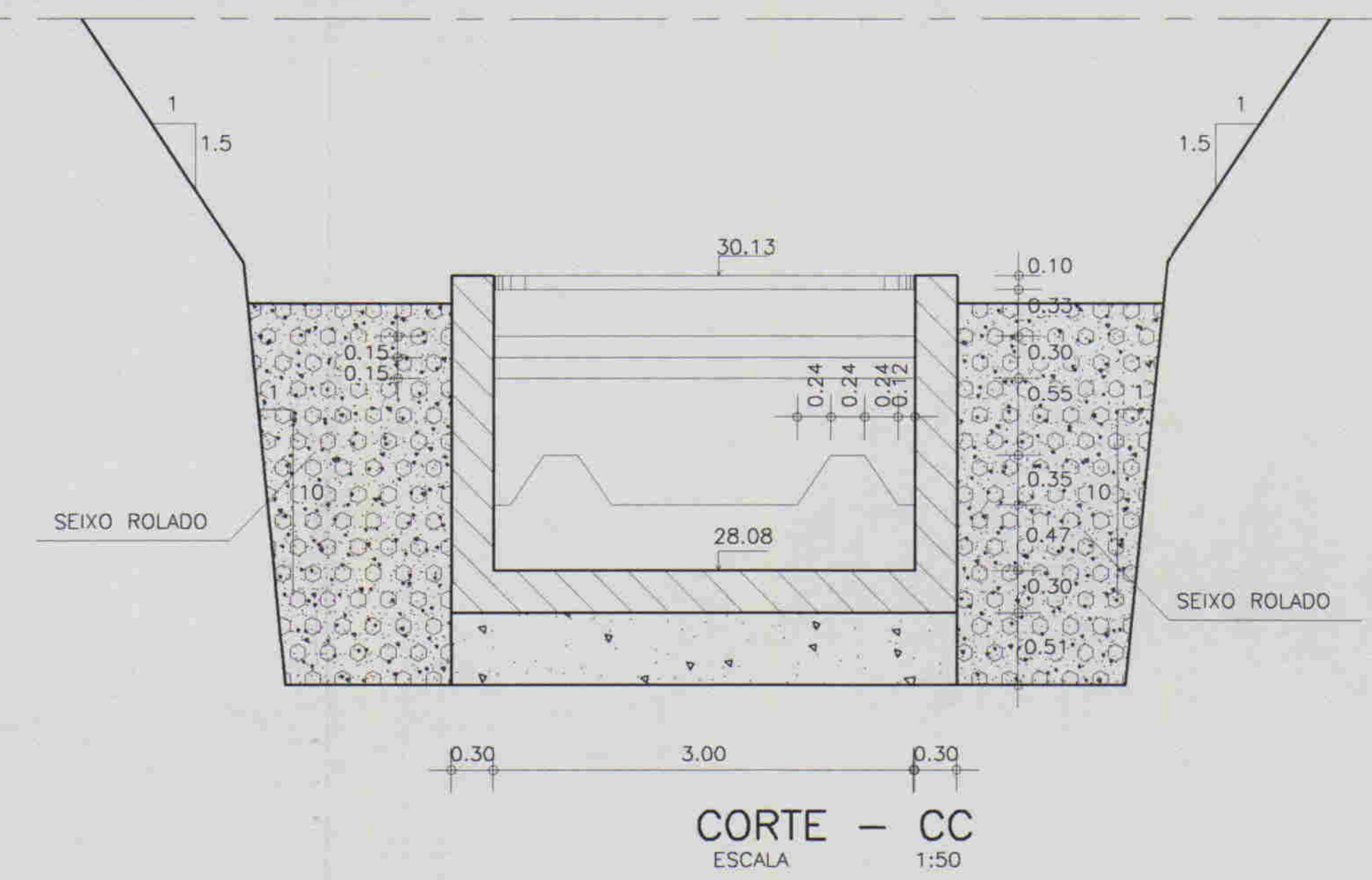
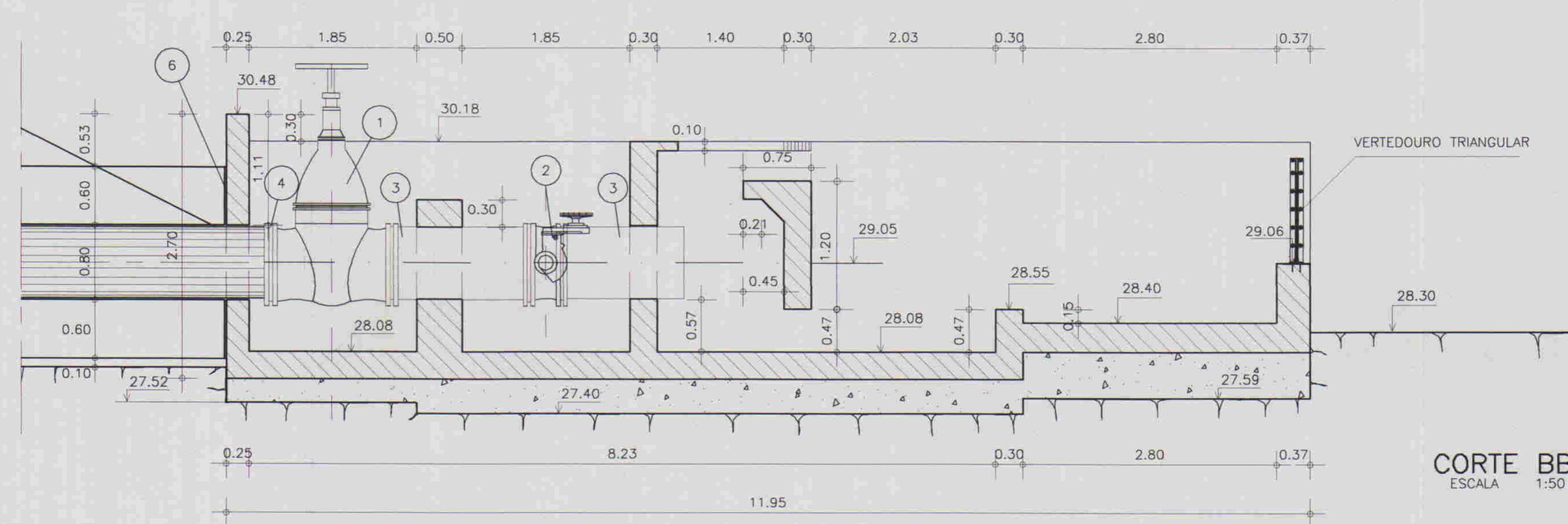
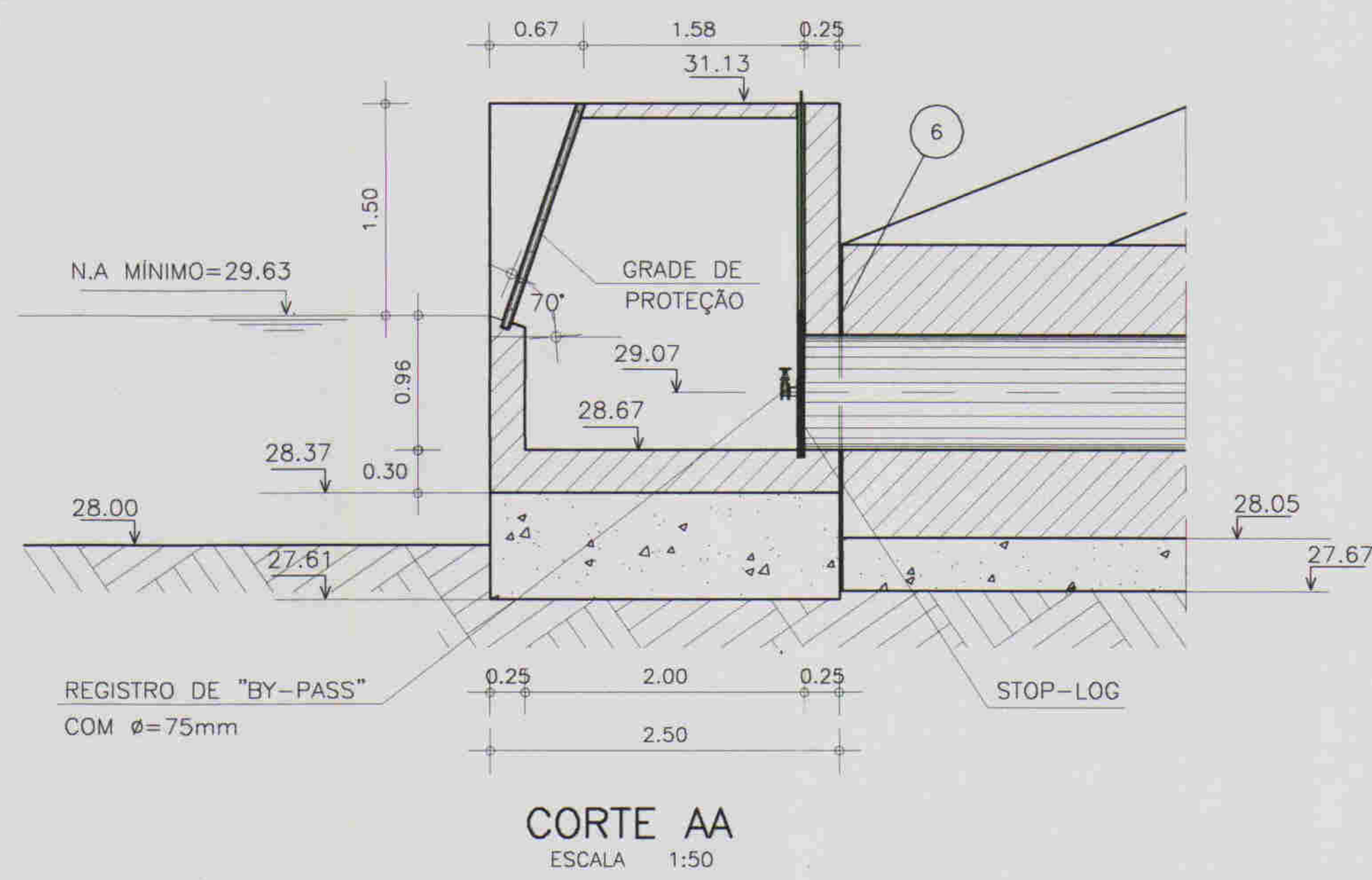
Projeto : tomagua-TD01.dwg
Data de Emissão : ABRIL/1999
Escala :
Verificado :
Aprova :
Rev. 1

INDICADA

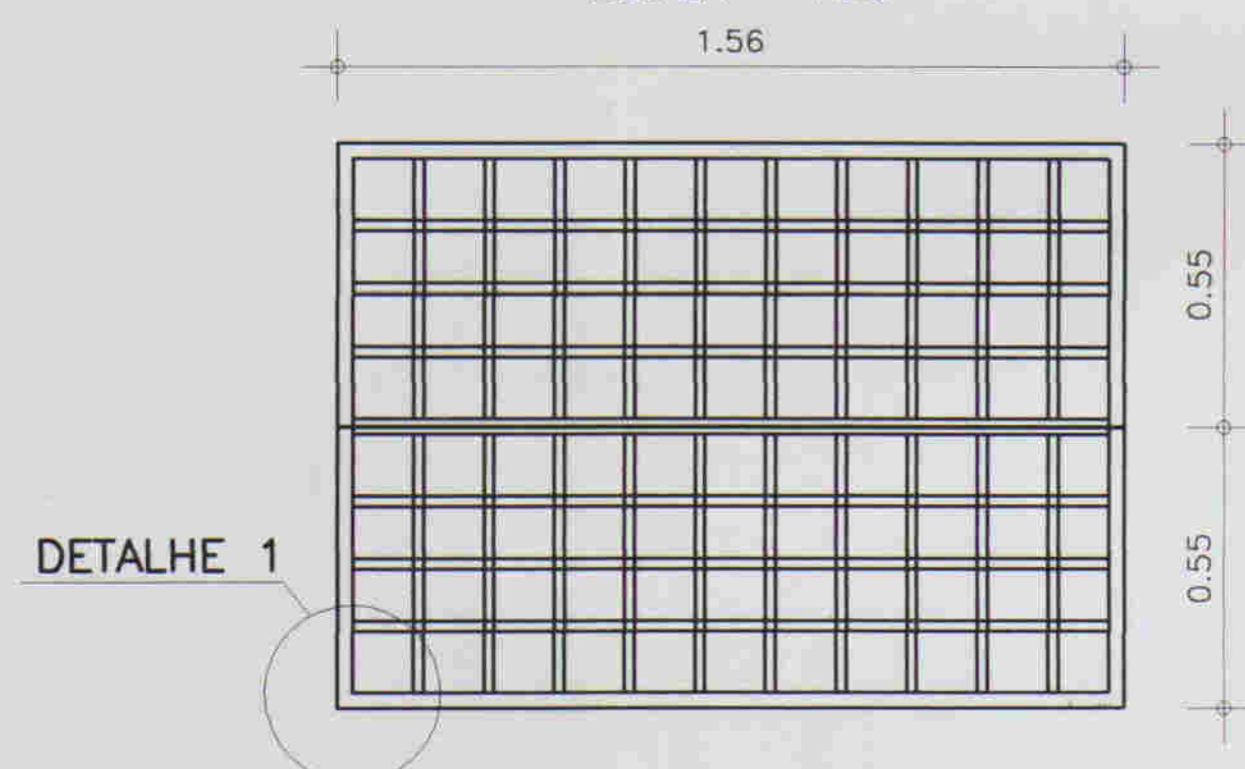
TD-01/05

BOCA DE MONTANTE

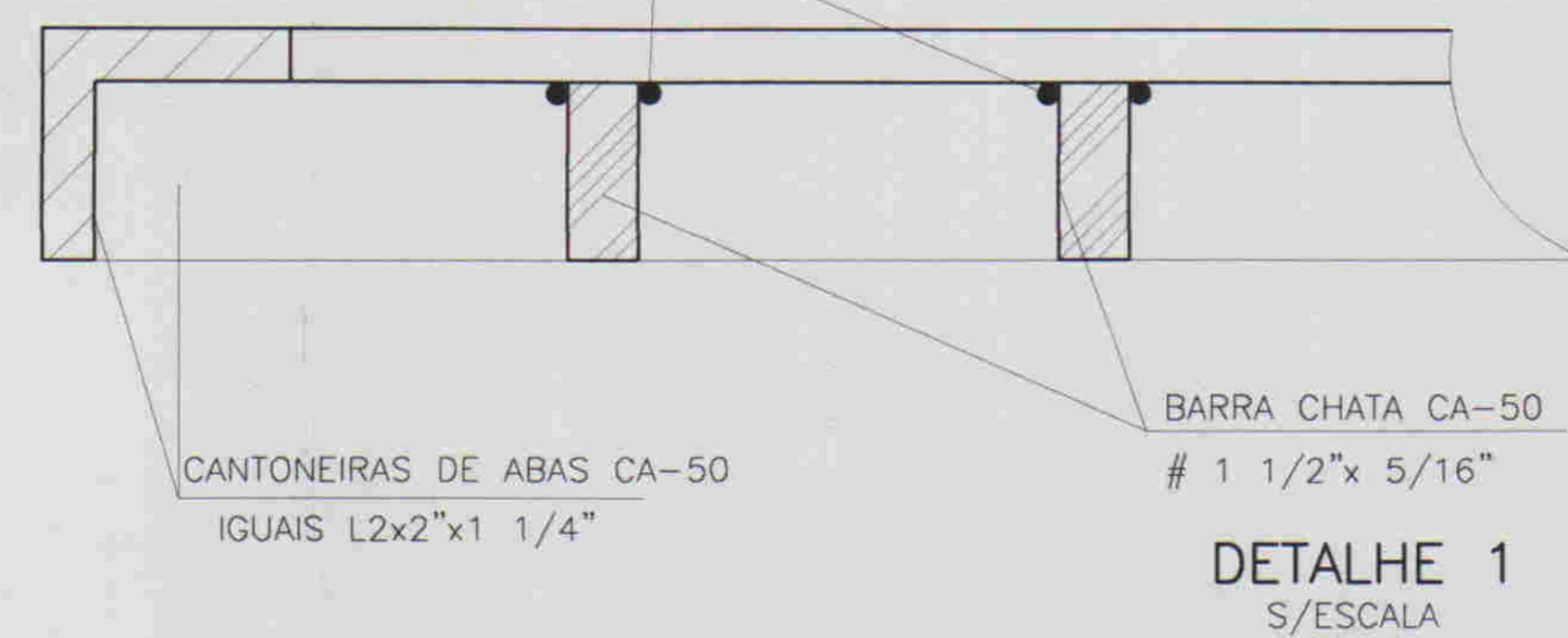
BACIA DE DISSIPAÇÃO



GRADE DE FERRO



SOLDA TIPO "FLEETWELD"



LEGENDA :

- LEGENDA**
- REGISTRO DE GAVETA COM FLANGES DN800mm EM FERRO DÓCTIL
 - VÁLVULA TIPO BORBOLETA DN800mm EM FERRO DÓCTIL
 - TOCO FOFO FLANGE/FLANGE DN800mm
 - FLANGE AVULSO DN800mm
 - TUBO DN800mm e=1/8"
 - JUNTA FLANGENBAND 0-22
- CONCRETO ESTRUTURAL
 - CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO
 - SOLO
 - ROCHA

NOTAS :

DESENHOS DE REFERENCIA :

REVISORES

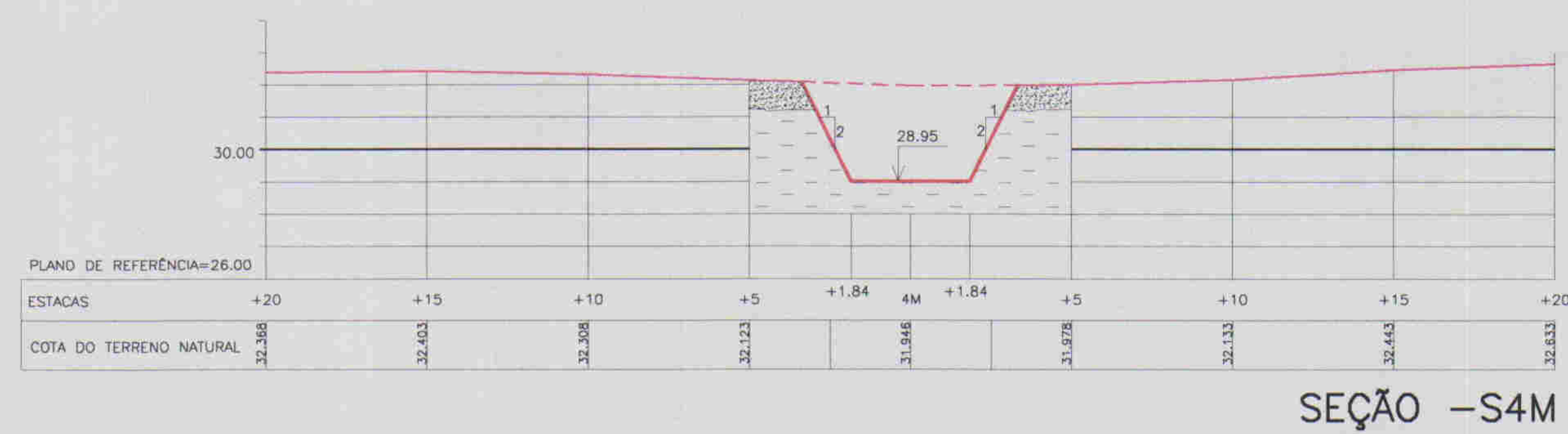
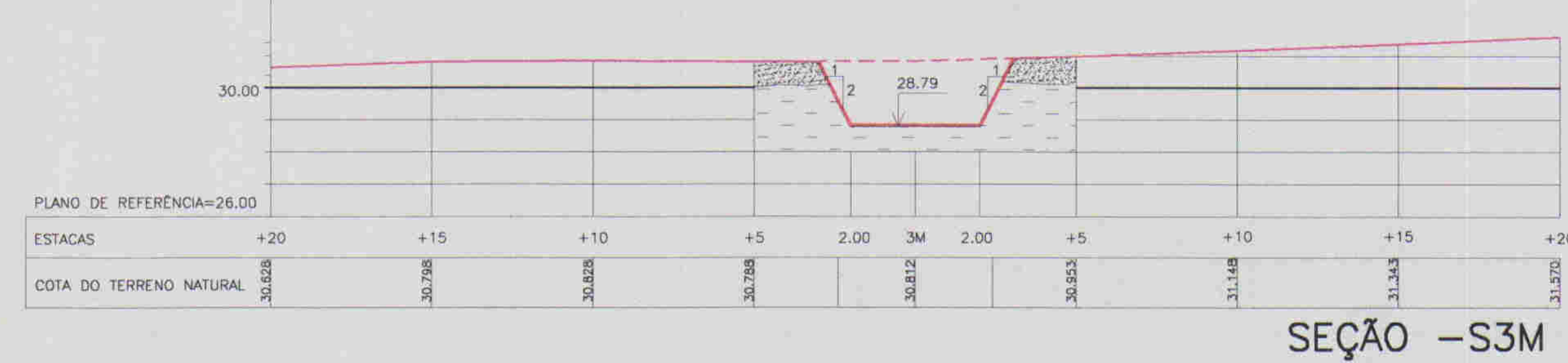
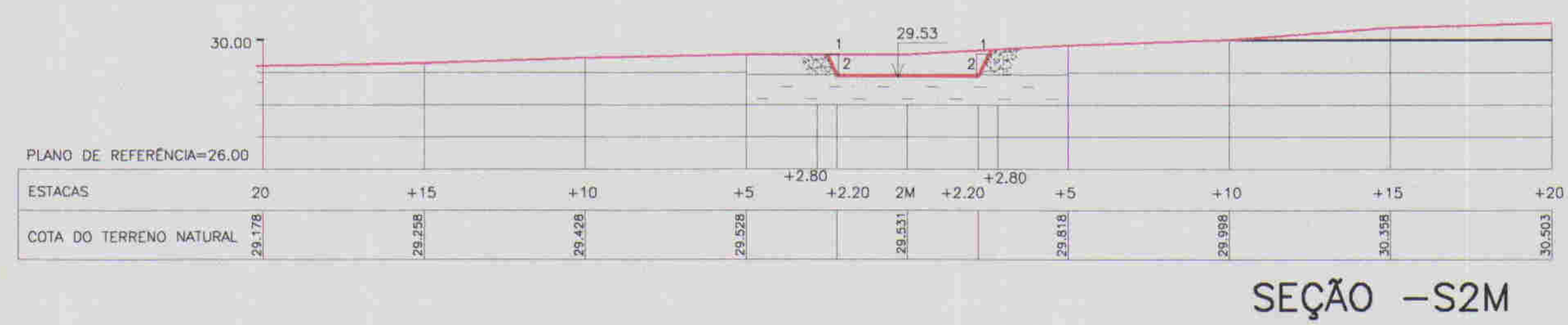
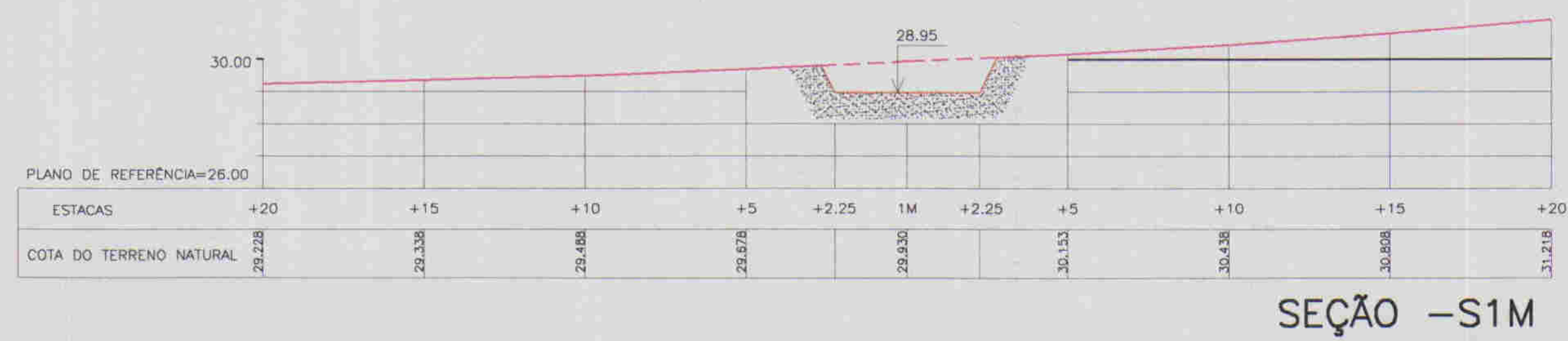
N°	NATUREZA DA REVISAO	DATA	APROVO

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 "AS BUILT" DA BARRAGEM GANGORRA

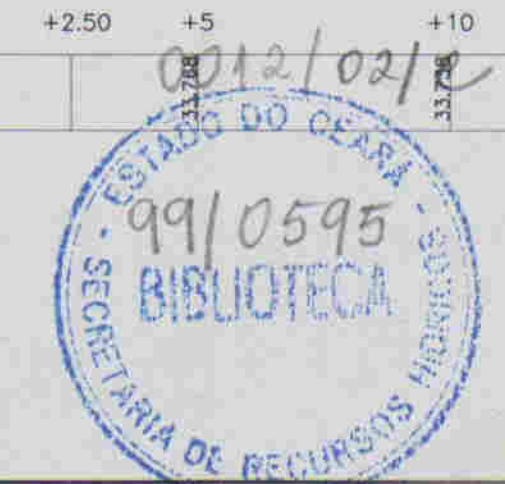
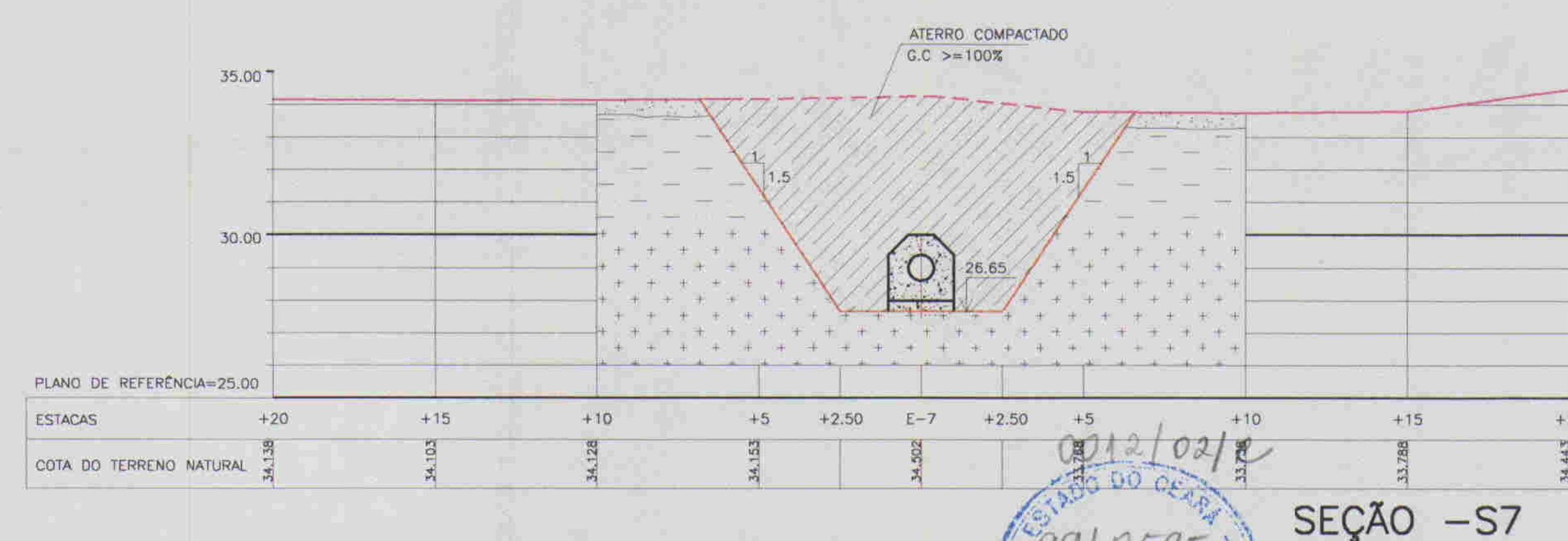
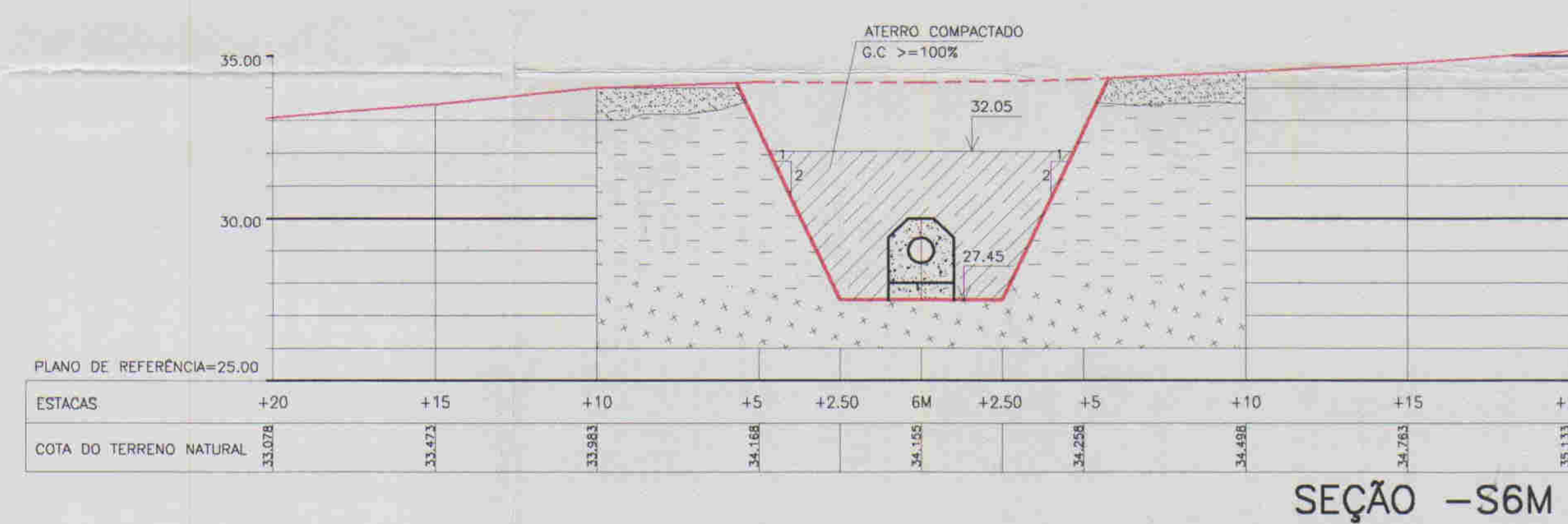
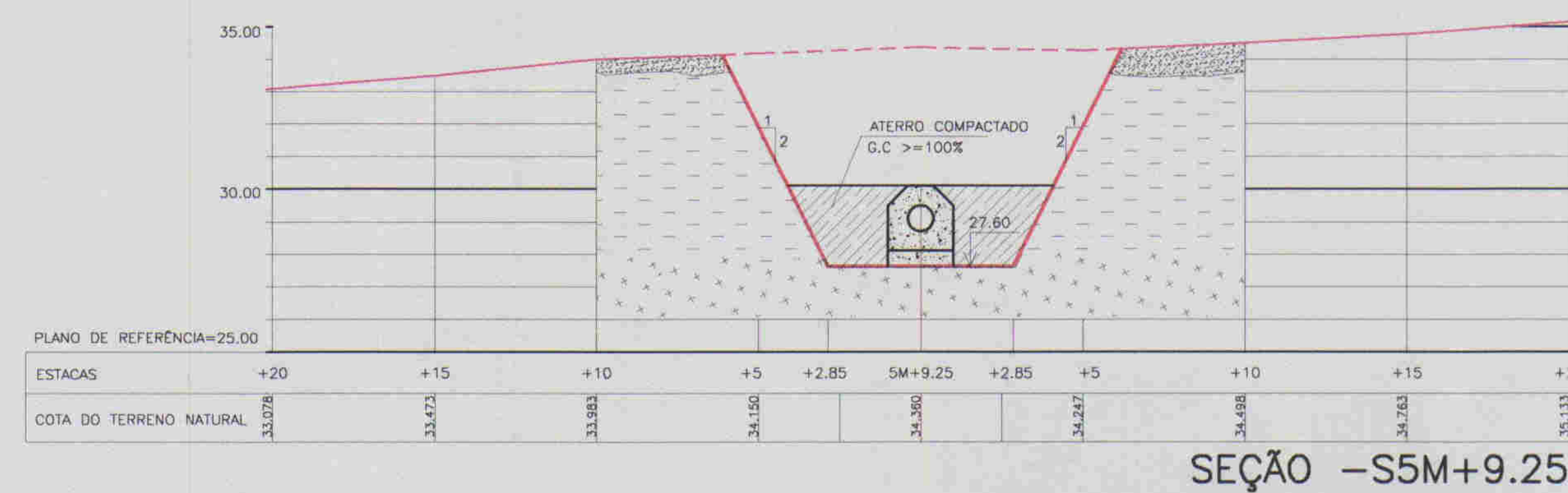
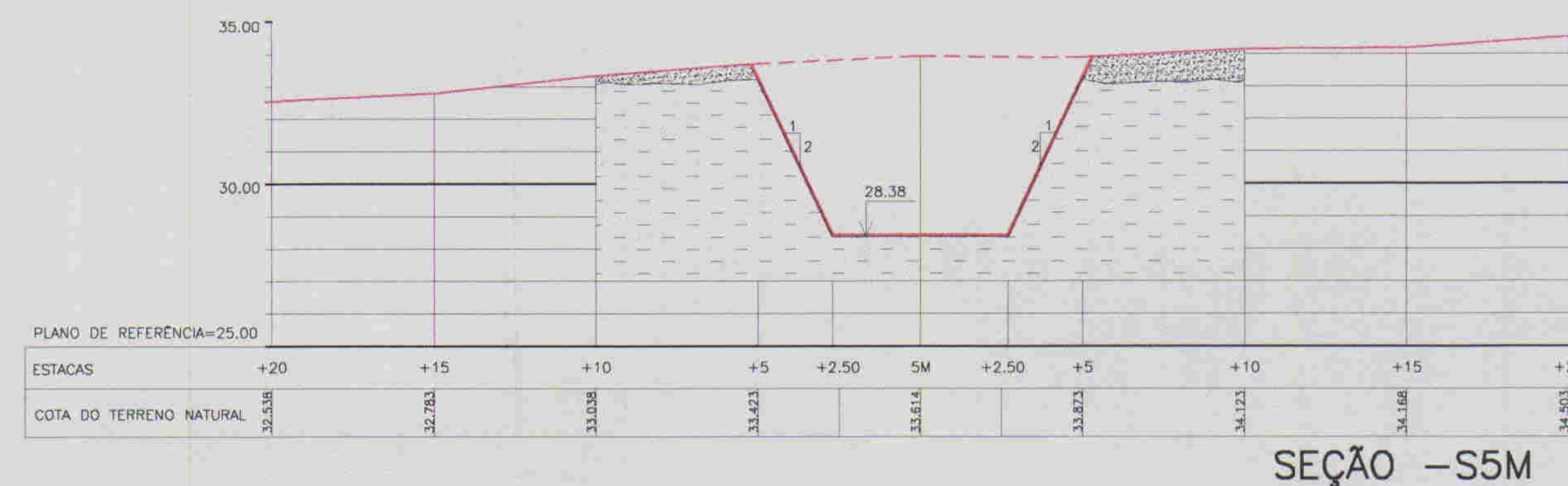
Projeto :	TOMADA D'AGUA	Desenho :	DETOMAD-TD02.DWG
Veto :	BOCA DE MONTANTE E BACIA DE DISSIPAÇÃO DETALHE DA GRADE DE PROTEÇÃO	Data de Emissão :	ABRIL/1999
Verificado :		Escala :	INDICADA
Aprova :	ENGESOFT - Engenharia e Consultoria Ltda.	Nº do Desenho :	TD-02/05



000021



TOMADA D'ÁGUA-SEÇÕES TRANSVERSAIS(ESCAVAÇÃO)



LEGENDA :

	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA
	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA
	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA

NOTAS :

DESENHOS DE REFERENCIA :

REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO

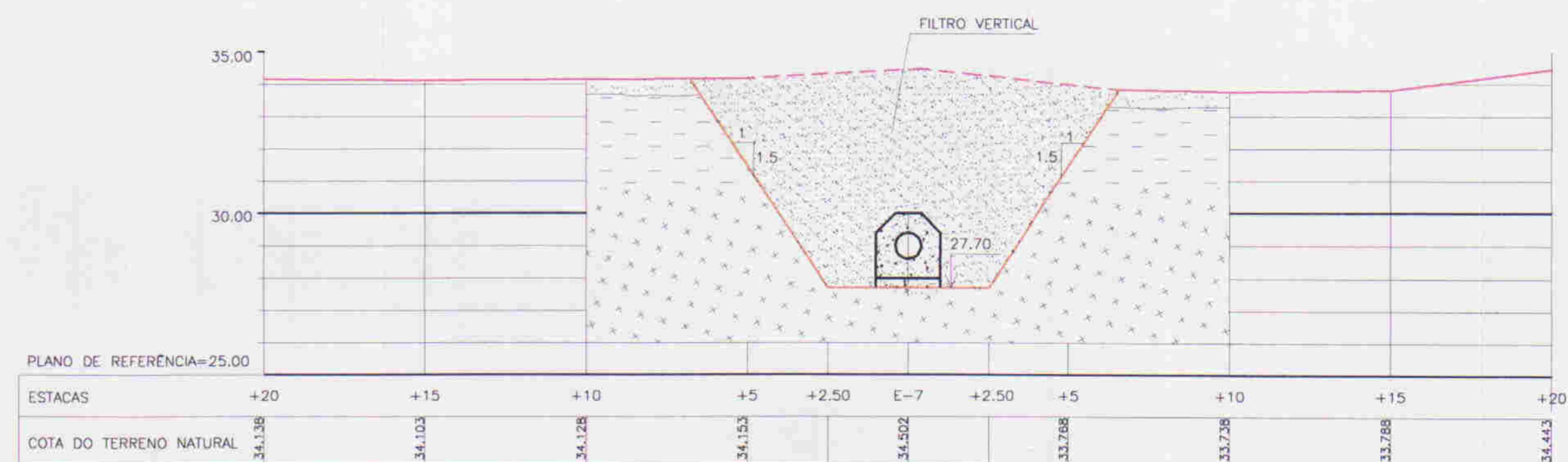
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH	
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO CEARÁ - PROURB/CE	
PROJETO "ASBUILT" DA BARRAGEM GANGORRA	
Projeto :	TOMADA D'ÁGUA SEÇÕES TRANSVERSAIS(ESCAVAÇÃO) S-1M A S7
Visto :	9910595
Verificado :	ABRIL/1999
Aprova :	ESCALA 1/200
	Nº do Desenho : TD-03/05

000022



TOMADA D'ÁGUA-SEÇÕES TRANSVERSAIS(ESCAVAÇÃO)

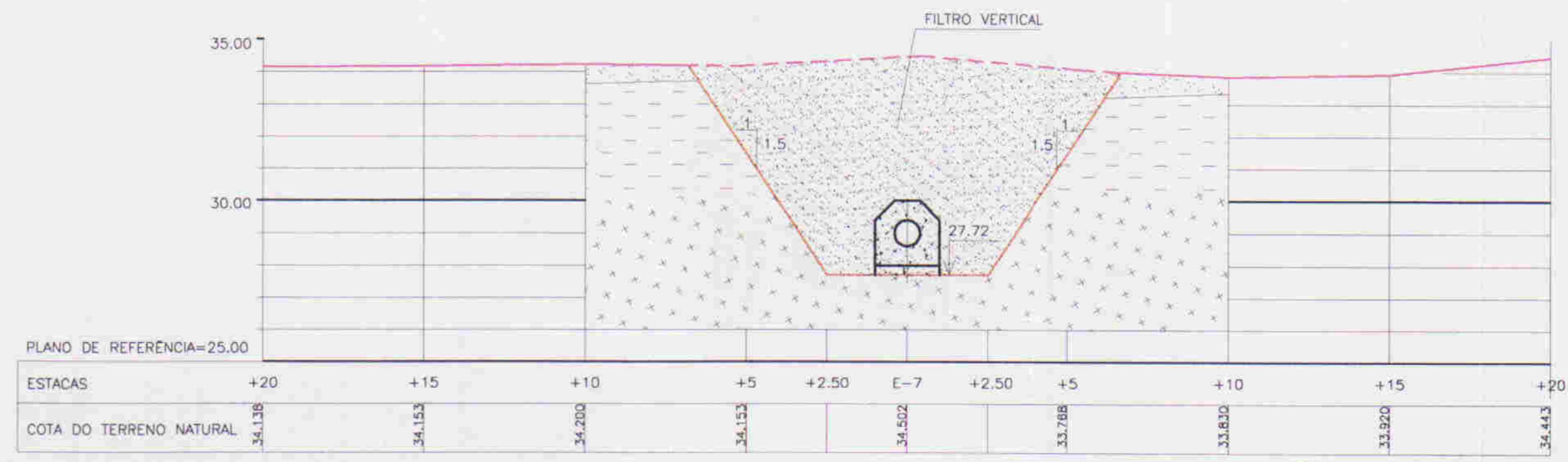
ESCALA 1/200



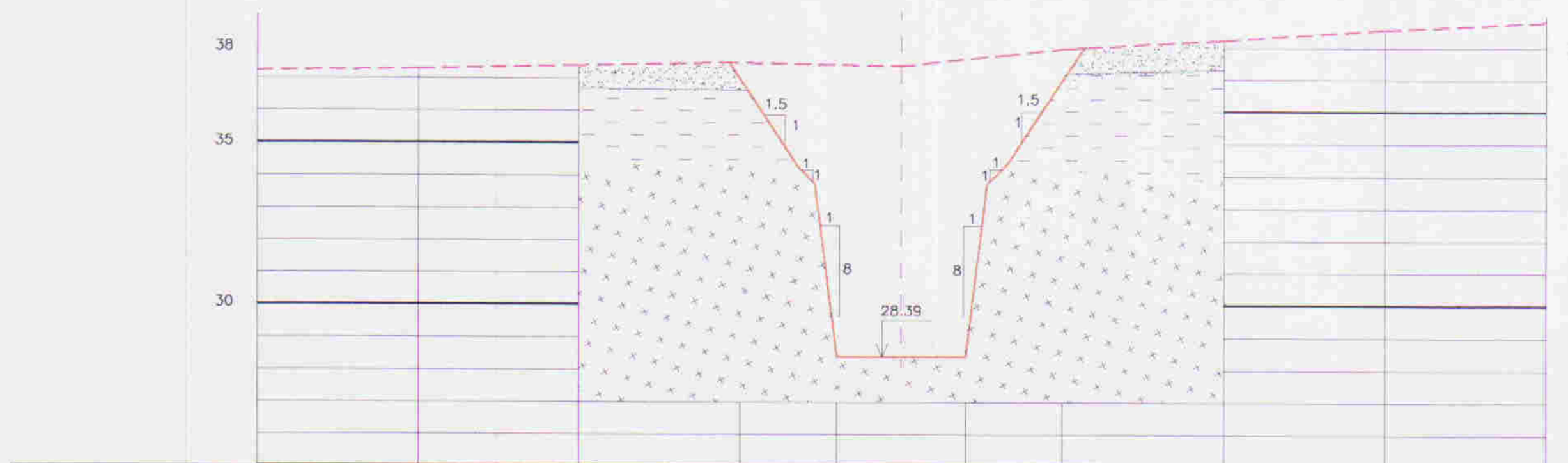
SEÇÃO -S7+4.40



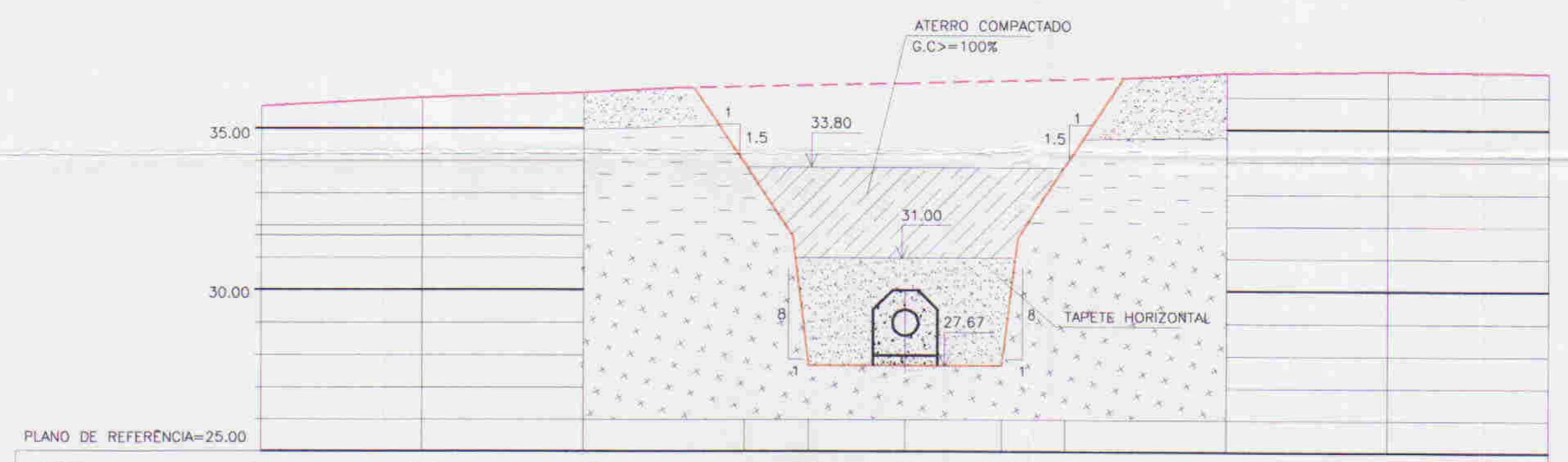
SEÇÃO -S12J



SEÇÃO -S7+5.40



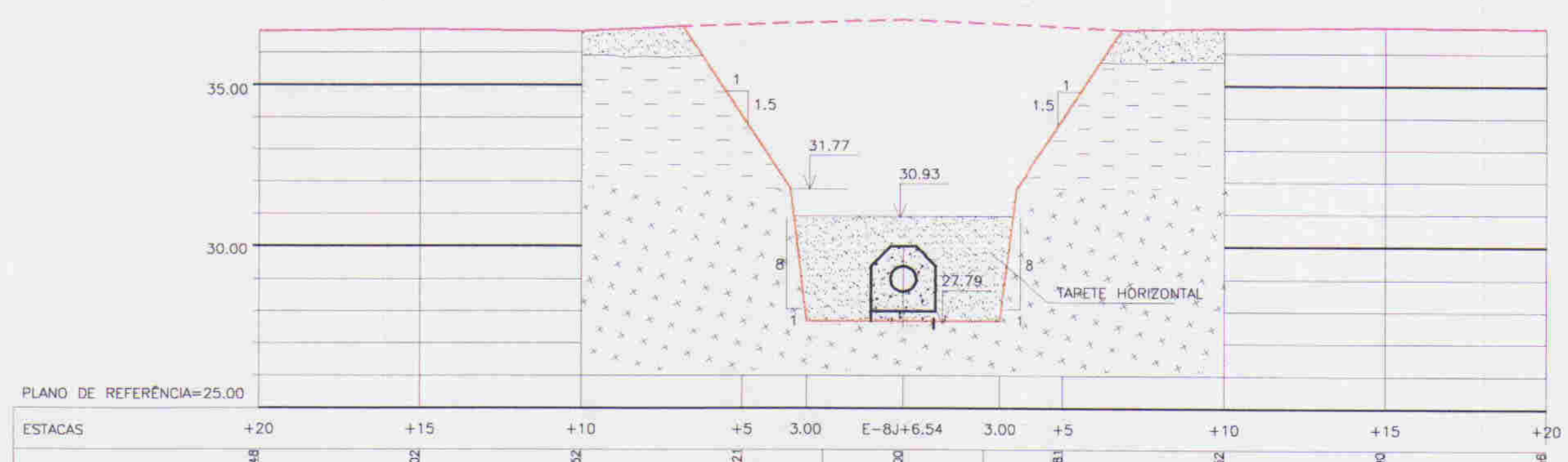
SEÇÃO -S11J



SEÇÃO -S8J



SEÇÃO -S10J



SEÇÃO -S8J+6.54



SEÇÃO -S9J

- LEGENDA :
- ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA
 - ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA
 - ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA

NOTAS :

DESENHOS DE REFERÊNCIA :

REVISÕES		
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA APROVO

000023

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 "AS BUILT" DA BARRAGEM GANGORRA

Projeto : TOMADA D'ÁGUA
Visão : SEÇÕES TRANSVERSAIS(ESCAVAÇÃO)
Verificado : SBJ+6.54 A S12J
Aprova : 1/200

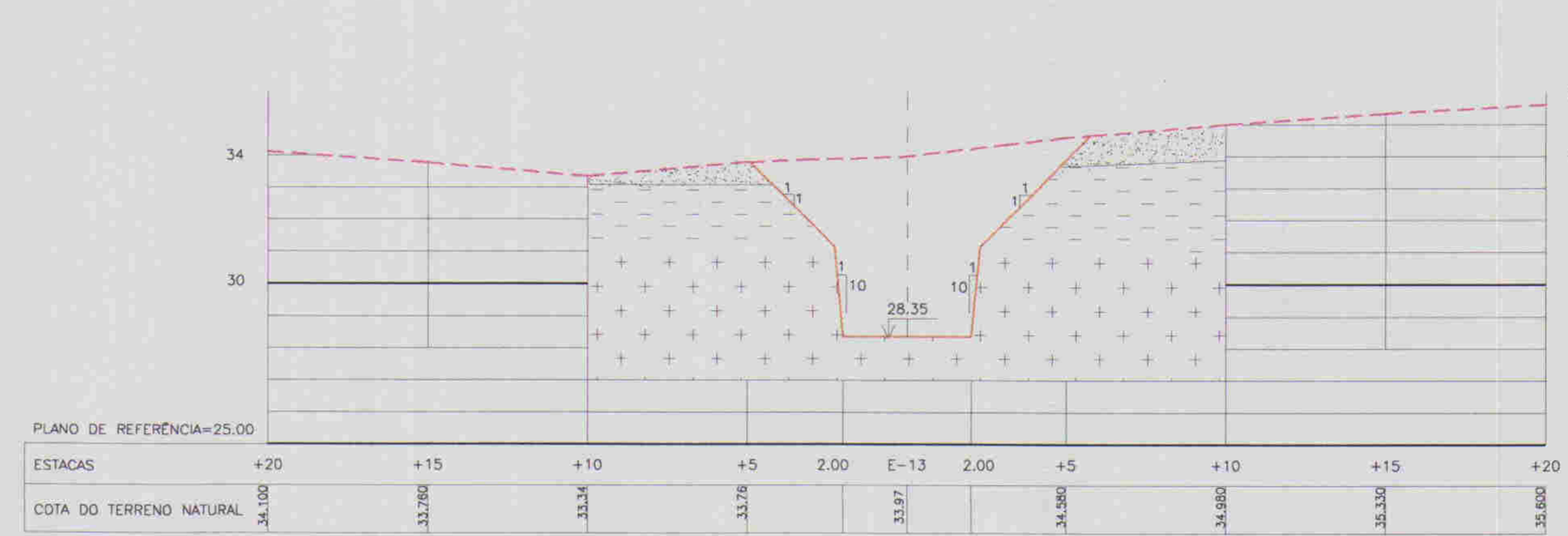
ENGESOFF - Engenharia e Consultoria Ltda. TD-04/05



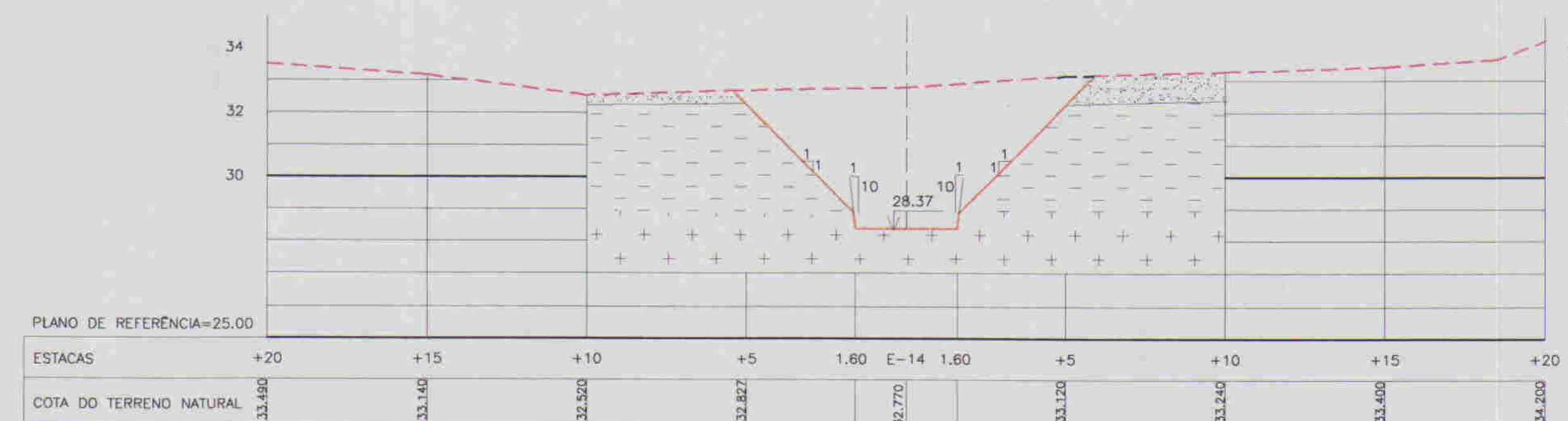


PLANTA BAIXA DA TOMADA D'ÁGUA
ESCALA 1/1000

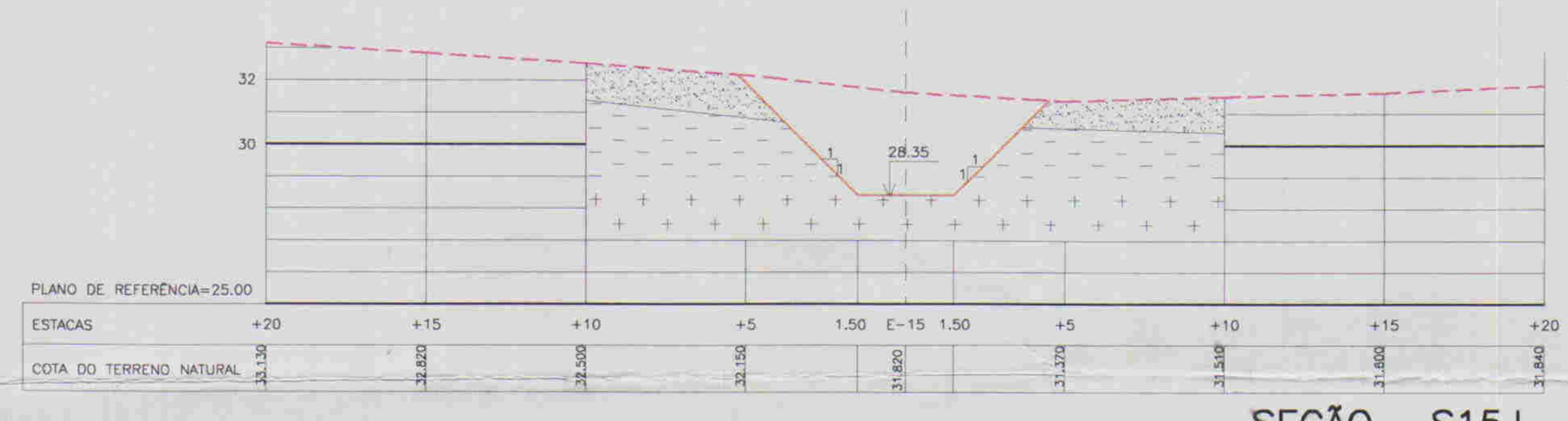
TOMADA D'ÁGUA—SEÇÕES TRANSVERSAIS(ESCAVAÇÃO)
ESCALA 1/200



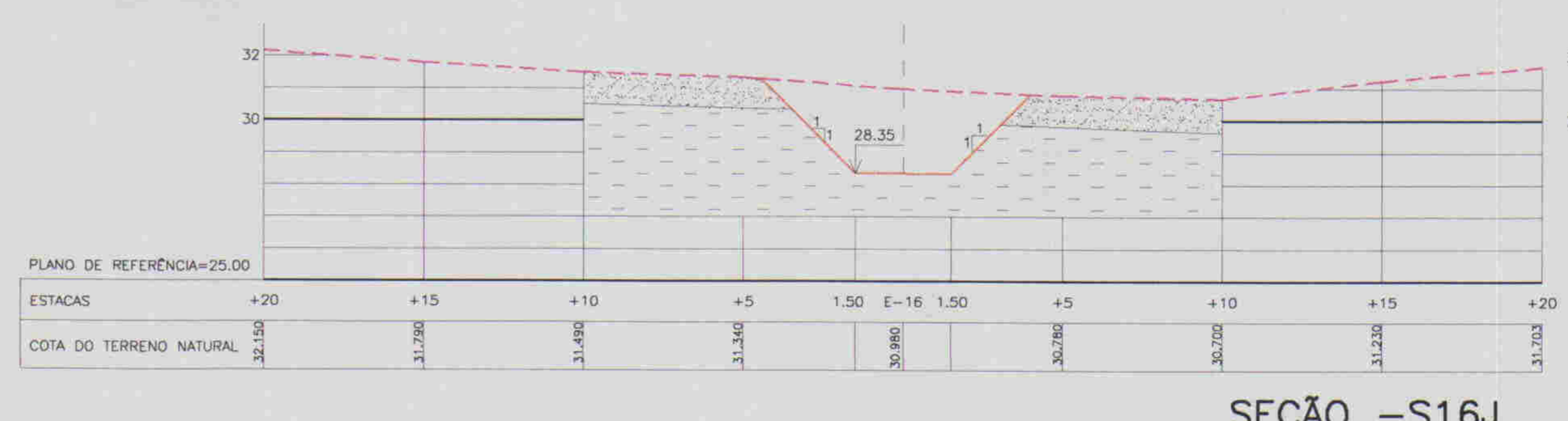
SEÇÃO -S13J



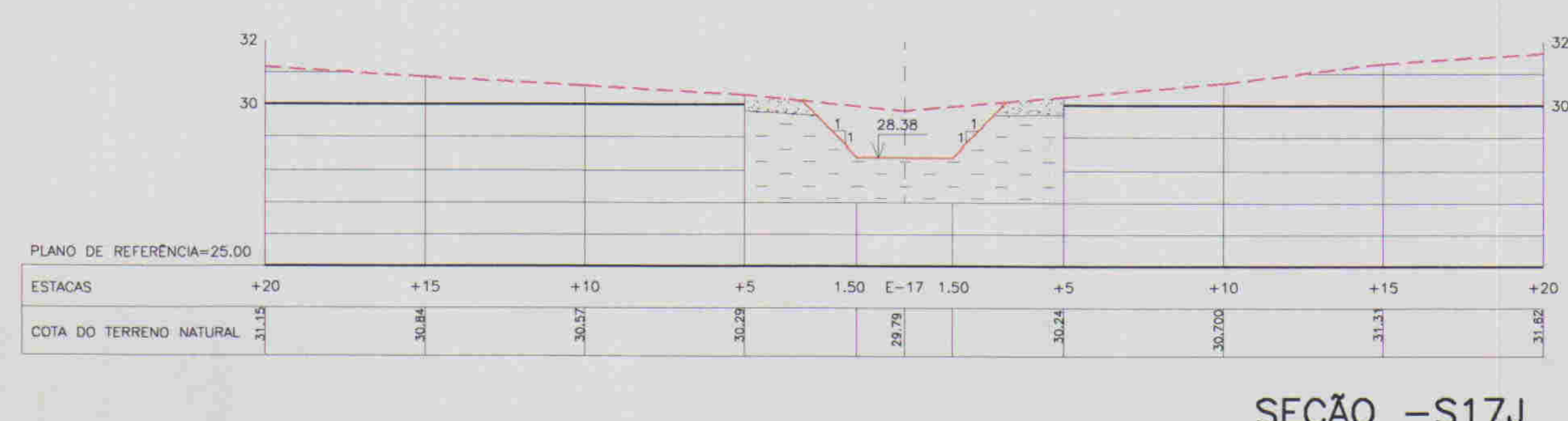
SEÇÃO -S14J



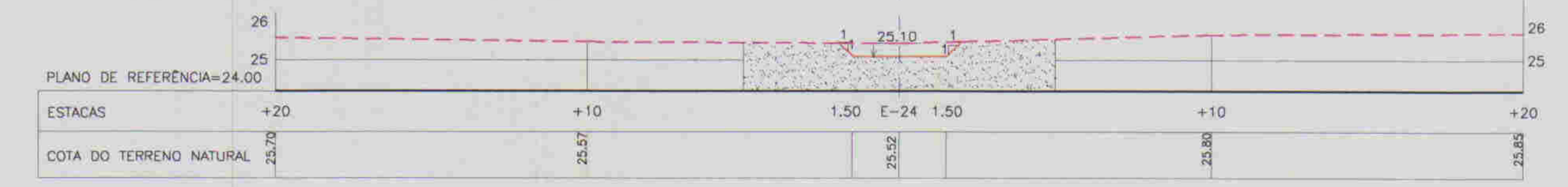
SEÇÃO -S15J



SEÇÃO -S16J



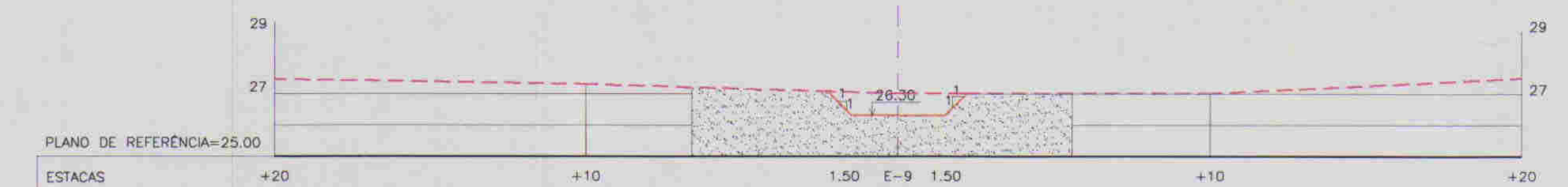
SEÇÃO -S17J



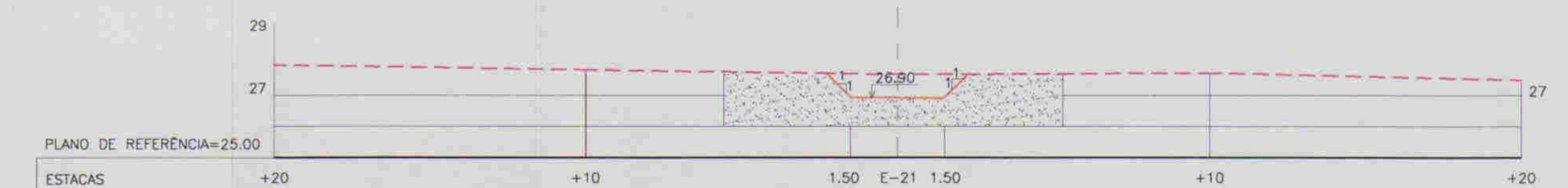
SEÇÃO -S24J



SEÇÃO -S23J



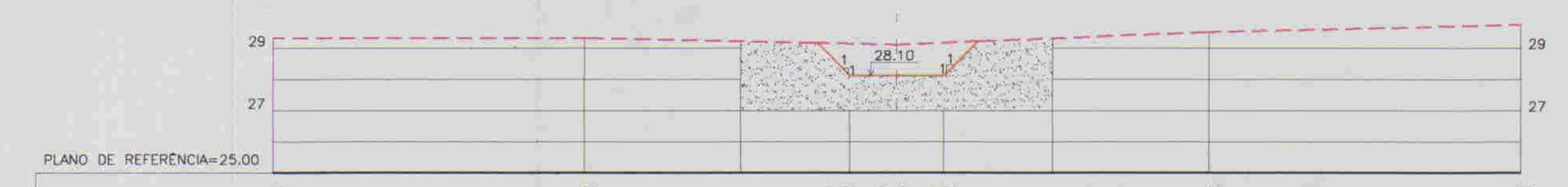
SEÇÃO -S22J



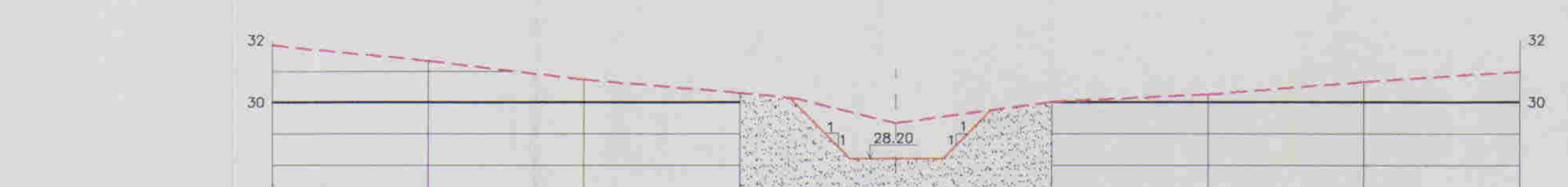
SEÇÃO -S21J



SEÇÃO -S20J



SEÇÃO -S19J



SEÇÃO -S18J

LEGENDA :

- ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA
- ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA
- ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA

NOTAS :

DESENHOS DE REFERENCIA :

REVISÕES

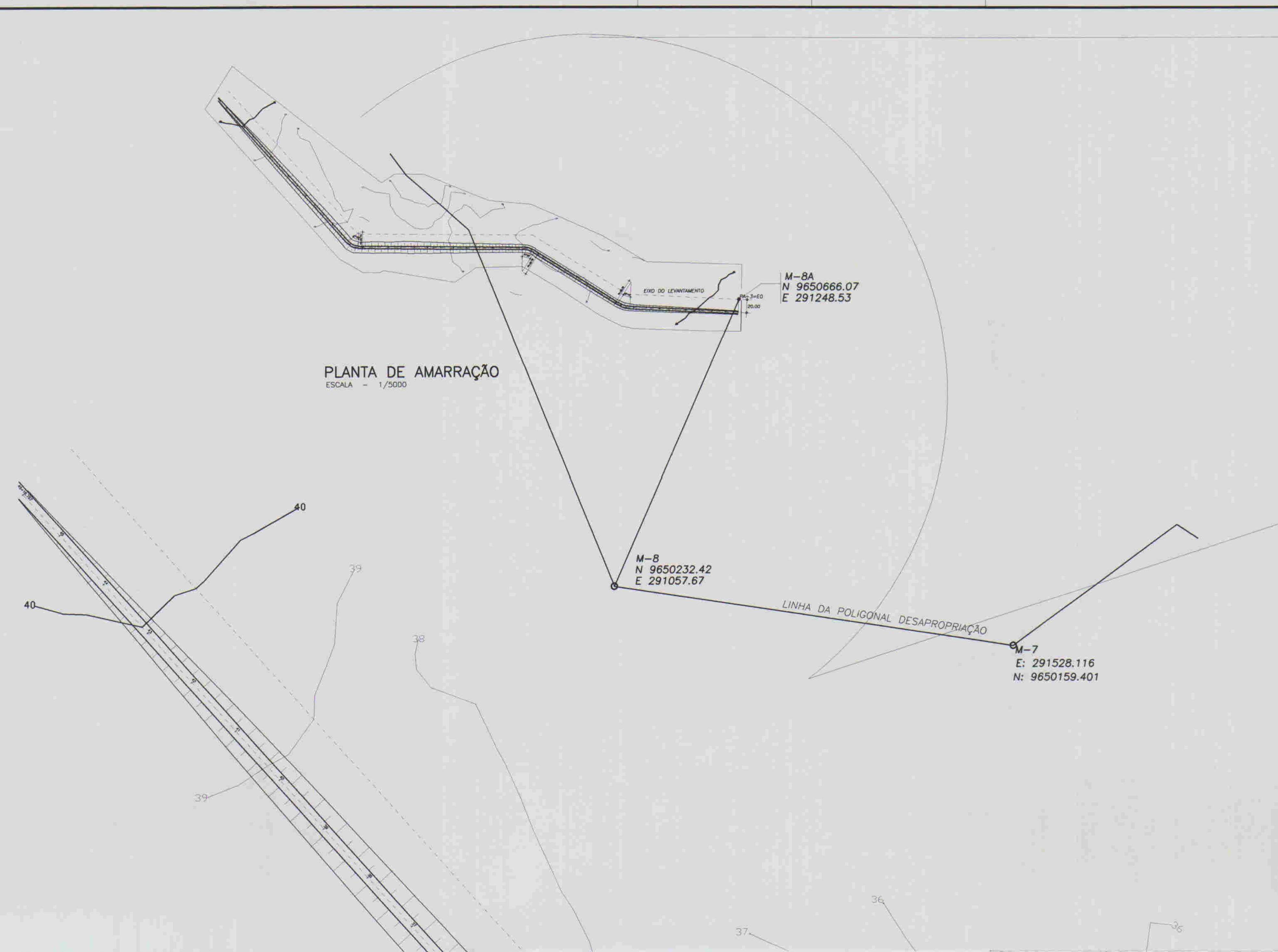
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO

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 "AS BUILT" DA BARRAGEM GANGORRA

Projeto :	TOMADA D'ÁGUA	Desenho :	99/0595
Visto :	SEÇÕES TRANSVERSAIS (ESCAVAÇÃO)	Data de Entrega :	ABRIL/1999
Verificado :	S13J A S-24J	Escala :	1/200
Aprova :	ENGENSOFT - Engenharia e Consultoria Ltda.	Nº do Desenho :	TD-05/05



000024



ELEMENTOS DAS CURVAS HORIZONTAIS

CURVA Nº	LOCALIZAÇÃO	AC	RAIO (m)	ESTACA	
				PC	PT
1	DIQUE AUXILIAR	29°15' (DIR.)	38.32	8+5.22	9+5.22
2	DIQUE AUXILIAR	31°30' (ESQ.)	35.79	16+14.80	17+15.00
3	DIQUE AUXILIAR	47°30' (DIR.)	22.73	30+4.96	31+4.96

LEGENDA :

NOTAS :

DESENHOS DE REFERENCIA :

REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO

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 - PRURB/CE

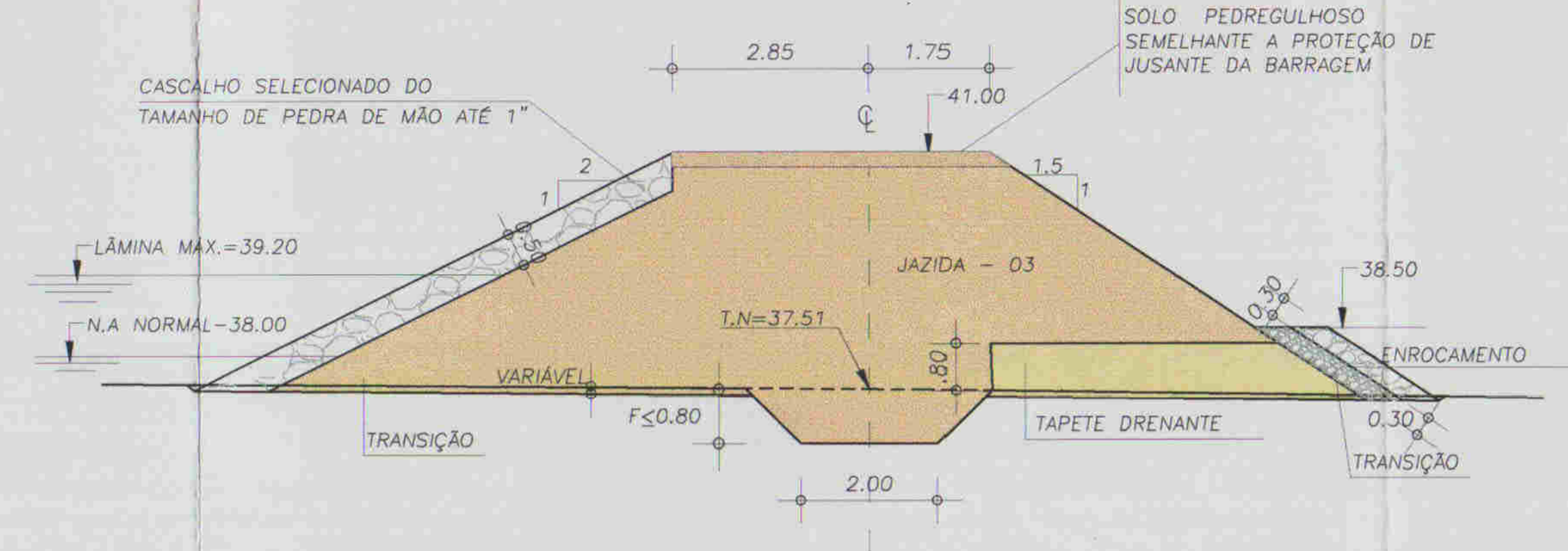
PROJETO "AS BUILT" DA BARRAGEM GANGORRA

Projeto : DIQUE AUXILIAR
Data de Emissão : ABRIL/1999
Escala : INDICADA
Aprova : ENGESOFT - Engenharia e Consultoria Ltda. DX-01/02

00025

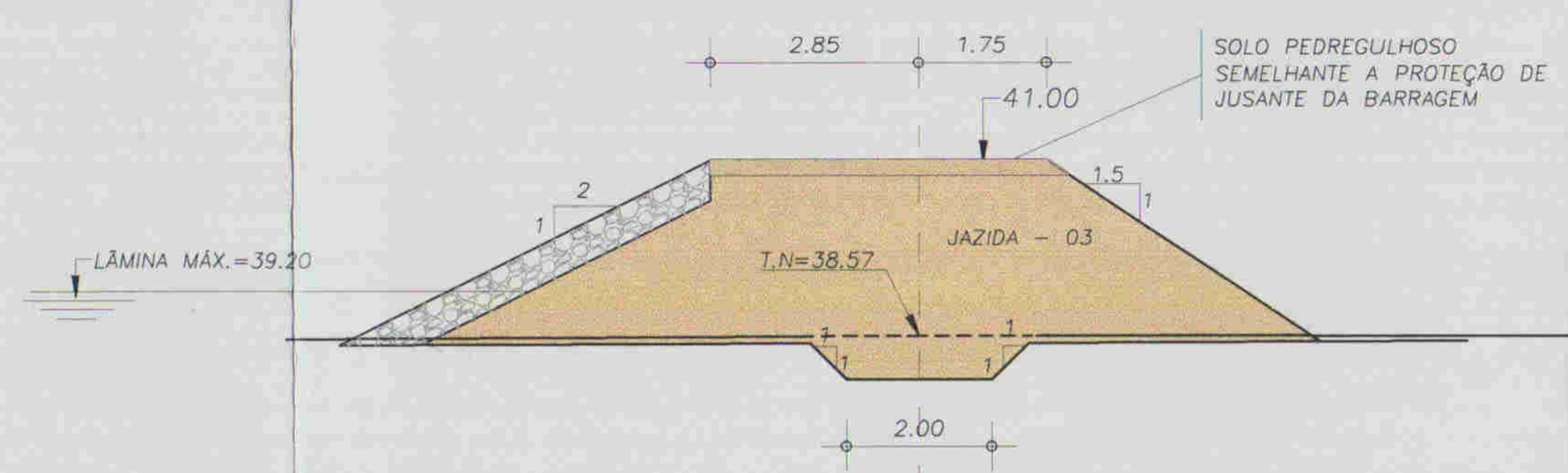
SEÇÃO MÁXIMA - TIPO (TRECHO CENTRAL)
(ESTACA E-26)

ESCALA - 1/100



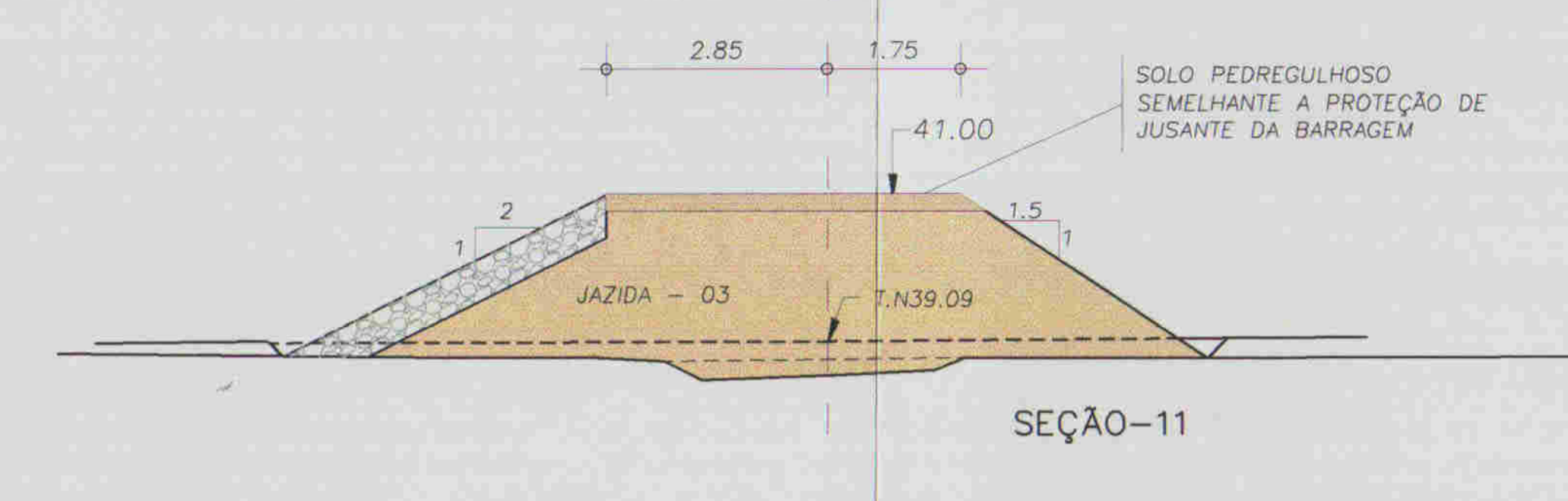
SEÇÃO TIPO (TRECHO OMBREIRA ESQUERDA)
(ESTACA E-38)

ESCALA - 1/100

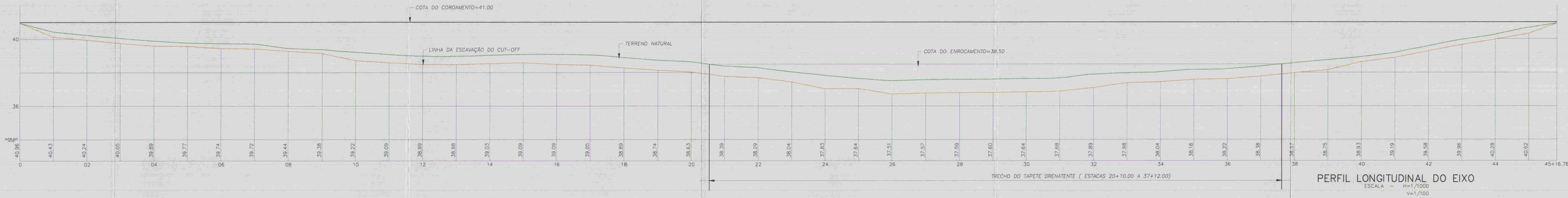


SEÇÃO TIPO (TRECHO OMBREIRA DIREITA)
(ESTACA E-11)

ESCALA - 1/100



SEÇÃO-11



PERFIL LONGITUDINAL DO EIXO
ESCALA - H=1/1000
V=1/100

LEGENDA :

NOTAS :

DESENHOS DE REFERENCIA :

REVISÕES			
Nº	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	APROVO

000026

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 "AS BUILT" DA BARRAGEM GANGORRA

DIQUE AUXILIAR
SEÇÕES TIPO E
PERFIL LONGITUDINAL

ENGEISOFT - Engenharia e Consultoria Ltda.

0012/02/c
ESTAB. DO CEARÁ
99/0595
BIBLIOTECA
INDICADA
Nº do Desenho: DX-02/02