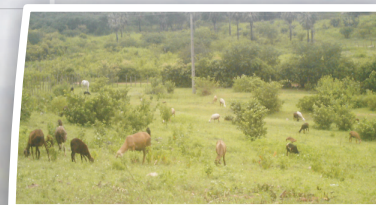




DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNOCS
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ – FUNECE
INSTITUTO DE ESTUDOS PESQUISAS E PROJETOS DA UECE – IEPRO

**Projeto Executivo e Adequação do Relatório de
Impacto Ambiental e de Sustentabilidade
Hídrica da Barragem Fronteiras, no
Município de Crateús, no Estado do Ceará**

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA / RIMA
Volume III - Anexos



FUNECE
Fundação Universidade Estadual do Ceará



Outubro/2008

EngSoft
Engenharia e Consultoria S/S

DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNOCS
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ – FUNECE
INSTITUTO DE ESTUDOS PESQUISAS E PROJETOS DA UECE – IEPRO

PROJETO EXECUTIVO E ADEQUAÇÃO DO RELATÓRIO DE IMPACTO
AMBIENTAL E DE SUSTENTABILIDADE HÍDRICA DA BARRAGEM
FRONTEIRAS, NO MUNICÍPIO DE CRATEÚS, NO ESTADO DO CEARÁ

Estudo de Impacto Ambiental – EIA / RIMA

Volume III - Anexos

Outubro / 2008

ÍNDICE

ÍNDICE

	Páginas
ÍNDICE.....	2
APRESENTAÇÃO	4
ANEXO I – DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA	7
ANEXO II – MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	28
ANEXO III – DESENHOS	30

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

Este **Estudo de Impacto Ambiental – EIA** e o respectivo **Relatório de Impacto Ambiental – RIMA**, referem-se à construção e operação da **Barragem Fronteiras**, que se situará na bacia hidrográfica do Alto Rio Poty dentro dos limites do município de Crateús, no extremo oeste do Estado do Ceará. O empreendimento é de responsabilidade do Departamento Nacional de Obras Contra a Secas – DNOCS órgão vinculado ao Ministério da Integração Nacional destacando-se as suas principais finalidades o abastecimento de cerca de 40% da população urbana de Crateús, cujos níveis de atendimento serão insatisfatórios a partir de 2010, 20% da população rural do município de Crateús e para irrigação de 19.400 ha de solos nos Projetos Realejo, Graças (ampliação), Platô do Poty - Áreas 1 e 2, Novo Oriente e Poty-Sul.

Este EIA/RIMA foi realizado atendendo aos critérios técnicos ambientais mais contemporâneos possíveis, sendo consubstanciado na legislação ambiental do Brasil, do Estado do Ceará e do Município de Crateús visando atender as diretrizes estabelecidas no Termo de Referência emitido pelo IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. O presente estudo visa ser um instrumento técnico legal capaz de promover a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico, bem como a conservação dos recursos ambientais, com vistas a sua utilização racional.

A elaboração deste trabalho visa orientar o empreendedor na construção da obra a partir do estudo realizado em toda a área de influência do referido projeto, avaliando qualitativamente e quantitativamente todas as possíveis interações entre as várias etapas de construção e operação da Barragem Fronteiras com o Meio Ambiente.

No citado documento são esclarecidas e demonstradas, de forma simples e compreensível, as medidas mitigadoras necessárias ao estabelecimento de uma relação entre o fluxo do sistema hídrico modificado e o sistema ambiental existente, como também fornece informações a respeito dos efeitos benéficos gerados pela implantação e operação do empreendimento na região.

Enfim, o estudo em questão, apresenta uma descrição detalhada do empreendimento, caracterizando as condições atuais dos ecossistemas existentes na área de influência direta e do entorno, analisando as interferências das ações promovidas sobre os

componentes ambientais e propondo medidas mitigadoras dos impactos ambientais adversos, aplicando dessa maneira o princípio da precaução, o qual visa a durabilidade da sadia qualidade de vida das gerações humanas e a continuidade da natureza existente no planeta.

O Estudo Ambiental realizado pela equipe da ENGESOFT compreende três volumes distintos:

- No Volume I são apresentados os Capítulos 1 a 8 do EIA/RIMA;
- No Volume II são apresentados os Capítulos 9 a 15 do EIA/RIMA;
- **No Volume III são apresentados os Anexos.**

Esta separação objetivou a facilidade de manuseio dos Volumes nos quais são apresentados os estudos.

Com a apresentação deste EIA/RIMA, espera-se obter o licenciamento ambiental pertinente, para que o empreendimento possa ser iniciado com brevidade, uma vez que o estudo realizado contemplou integralmente ao termo de referência e, verificada a legislação ambiental, nada lhe é impeditivo.

ANEXO I – DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



FOTO 01 – LOCAL DO EIXO DA BARRAGEM VENDO-SE AO FUNDO O MACIÇO RESIDUAL QUE SUSTENTA A OMBREIRA DIREITA



FOTO 02 – VALE DO RIO POTY NO LOCAL DO EIXO DA BARRAGEM NO PRIMEIRO PLANO MARCO LOCALIZADO NA OMBREIRA ESQUERDA



FOTO 03 – BLOCO DE ROCHA GRANÍTICA BANDEADA QUE OCORRE NA MEIA ENCOSTA DA OMBREIRA ESQUERDA



FOTO 04 – VALE DO RIO POTI QUE SERÁ INUNDADO COM A FORMAÇÃO DO LAGO. AO FUNDO O MACIÇO RESIDUAL DA OMBREIRA DIREITA



FOTO 05 – AFLORAMENTO DE ROCHA CRISTALINA NO LOCAL DA PEDREIRA QUE SERÁ EXPLORADA E POSTERIORMENTE INUNDADA



FOTO 06 – LEITO DO RIO POTI A MONTANTE DA BARRAGEM ONDE OCORRE SEDIMENTOS ARENOSOS QUE SERÃO UTILIZADOS NA OBRA



FOTO 07 – LOCAL DE UMA SONDAAGEM A PÁ E PICARETA (SPP) EM ÁREA DE COLÚVIO A MONTANTE DA BARRAGEM QUE POSTERIORMENTE SERÁ INUNDADA



FOTO 08 – VISTA DO VALE DO RIO POTI QUE SERÁ INUNDADO PELO LAGO DA BARRAGEM FRONTEIRAS. NO SEGUNDO PLANO TEM-SE A SERRA DA IBIAPABA



FOTO 09 – LEITO DO RIO POTI PROXIMO A CIDADE DE CRATEÚS ONDE AFLORAM ROCHAS DO EMBASAMENTO CRISTALINO E COM A MATA CILIAR BASTANTE COMPROMETIDA



FOTO 10 – ESCAVAÇÃO ONDE OBSERVA-SE PERFIL DE SOLO MOSTRANDO ESPESSURA BASTANTE DELGADA



FOTO 11 – POÇO TUBULAR EXPLOTANDO AQUIFERO FISSURAL ASSOCIADO A ROCHA CRISTALINA QUE VIA DE REGRA APRESENTAM-SE SALINIZADA



FOTO 12 – POÇO AMAZONAS CONSTRUÍDO EM TERRENOS ALUVIONARES DO LEITO DO RIO POTI



FOTO 13 – AFLUENTE DO RIO POTI COM MATA CILIAR PRESERVADA EM UM TRECHO QUE SERÁ INUNDADO PELO LAGO DA BARRAGEM



FOTO 14 – VEGETAÇÃO DE CAATINGA ARBUSTIVA TIPO PREDOMINANTE EM TODA A BACIA HIDROGRAFICA DO ALTO POTI



FOTO 15 – EXTRAÇÃO DE MADEIRA DA VEGETAÇÃO DE CAATINGA ARBUSTIVA NA ÁREA DA BACIA HIDRAÚLICA QUE SERÁ INUNDADA



FOTO 16 – AGRUPAMENTO DE CARNAÚBA NA PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO DO RIO POTI EM ÁREA QUE SERÁ INUNDADA



FOTO 17 – VEGETAÇÃO DE CAATINGA CARACTERISTICA DA REGIÃO COM DESTAQUE DE UM FRONDOSO JUAZEIRO



FOTO 18 – AMBIENTE ÁQUÁTICO LOTICO HABITAT DE ESPECIES DA AVE FAUNA SITUADO NA BACIA HIDOGRAFICA DO ALTO POTI



FOTO 19 – AREA DA BACIA HIDRÁULICA ONDE PODE-SE OBSERVAR A MATA CILIAR AINDA PRESERVADA EM CONTRASTE COM A FORTE INTERFERENCIA ANTROPICA DAS AREAS MARGINAIS DE CAATINGA



FOTO 20 – AREA PRATICAMENTE DESPROVIDA DE VEGETAÇÃO EM DECORRÊNCIA DE ATIVIDADE AGRO-PASTORIL DENTRO DA BACIA HIDÁULICA



FOTO 21 – AREA ONDE FOI REALIZADA QUEIMADA PARA LIMPEZA DO TERRENO ONDE SERÁ CULTIVADO CULTURA DE SUBSISTÊNCIA



FOTO 22 – ANTIGO CAMPO ANTROPICO PRATICAMENTE DESPROVIDO DE VEGETAÇÃO EM DECORRÊNCIA DAS PRATICAS DE PLANTIO



FOTO 23 – NINHO DE ESPÉCIE DA AVEFAUNA LOCAL QUE CONCENTRAM-SE NAS ÁREAS COM ALGUMA RESERVA DE ÁGUA SUPERFICIAL.



FOTO 24 – AVE DE RAPINA BASTANTE ADAPTADA AS CONDIÇÕES ADVERSAS DA CAATINGA



FOTO 25 – CRIAÇÃO DE OVINOS CONSTITUI-SE EM UMA ATIVIDADE IMPORTANTE EM TODA REGIÃO



FOTO 26 – CAMPO DE PASTAGEM PRATICAMENTE DESPROVIDO DE GRAMÍNEAS ONDE OVINOS ABRIGAM-SE NA SOMBRA DO JUAZEIRO



FOTO 27 – MORADIA TÍPICA DAS PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS SITUADAS NA BACIA HIDRÁULICA COM VÁRIAS TOTALMENTE ABANDONADAS PELOS PROPRIETÁRIOS



FOTO 28 – ESTAÇÃO FERROVIÁRIA DA LOCALIDADE DE IBIAPABA SITUADA A JUZANTE DA BARRAGEM FRONTEIRAS



FOTO 29 – VALE DO RIO POTI VISADA PARA MONTANTE ONDE NO PRIMEIRO PLANO APARECE A LOCALIDADE DE IBIAPABA E AO FUNDO A ÁREA QUE SERÁ INUNDADA PELO LAGO FORMADO PELA BARRAGEM FRONTEIRAS



FOTO 30 – IGREJA SITUADA NA PRAÇA DA PEQUENA LOCALIDADE DE ASSIS QUE SERÁ INUNDADA COM A FORMAÇÃO DO LAGO



FOTO 31 – AÇUDE POTY FONTE DE ABASTECIMENTO DA CIDADE DE CRATEUS



FOTO 32 – PONTE FERROVIÁRIA SOBRE O RIO POTI SITUADA NA ZONA URBANA DA SEDE DO MUNICÍPIO DE CRATEÚS



FOTO 33 – ÁREA DESTINADA A DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ORIUNDOS DA CIDADE DE CRATEÚS LANÇADOS A CEU ABERTO E SEM CONTROLE



FOTO 34 – COLETA DE RESÍDUO SÓLIDO NA ÁREA URBANA DE CRATEÚS REALIZADA PELA PREFEITURA LOCAL



FOTO 35 – LAGOA DE ESTABILIZAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTO DA CIDADE DE CRATEUS OPERADO PELA CAGECE



FOTO 36 – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DA CIDADE DE CRATEUS OPERADA PELA CAGECE



FOTO 37 – AREA CENTRAL COM USO PREDOMINANTE DE COMÉRCIO



FOTO 38 – AGENCIA DO BANCO DO BRASIL DA CIDADE DE CRATEÚS




FOTO 39 – MATRIZ DA IGREJA CATOLICA DE CRATEUS



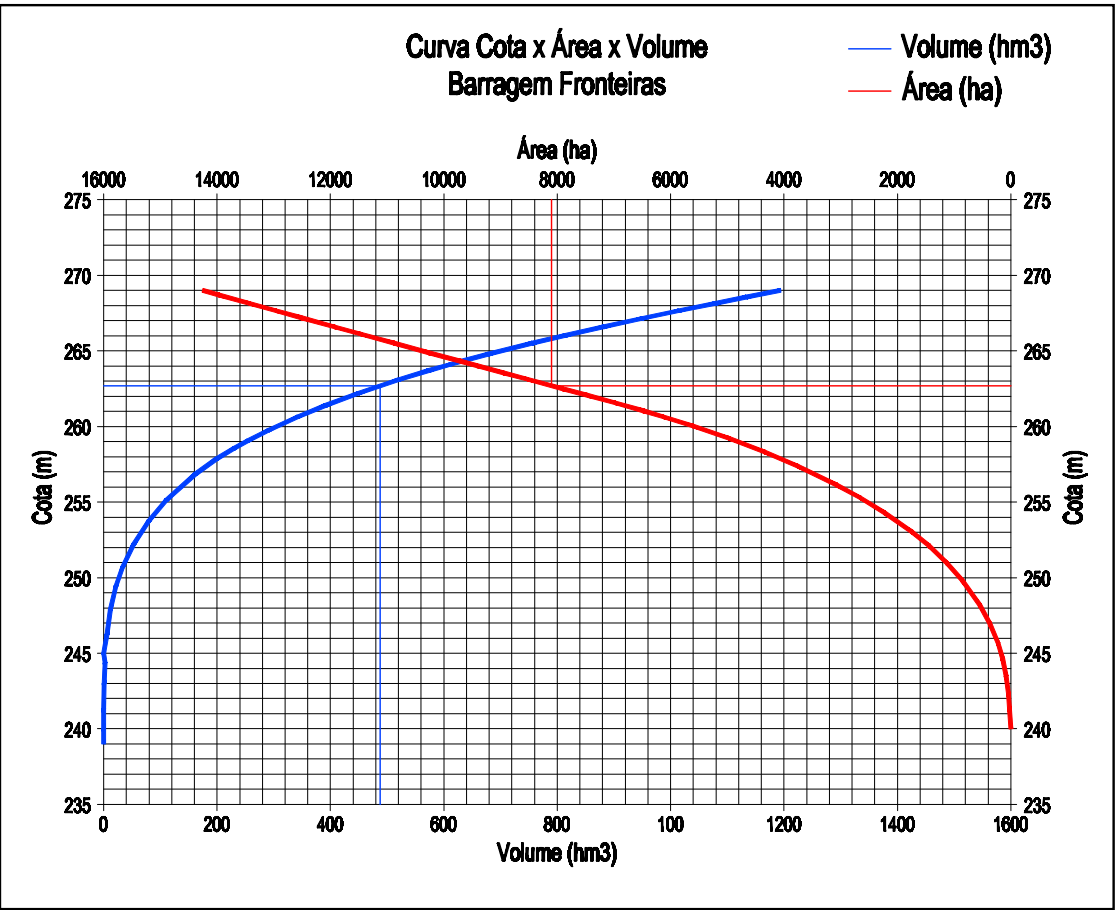
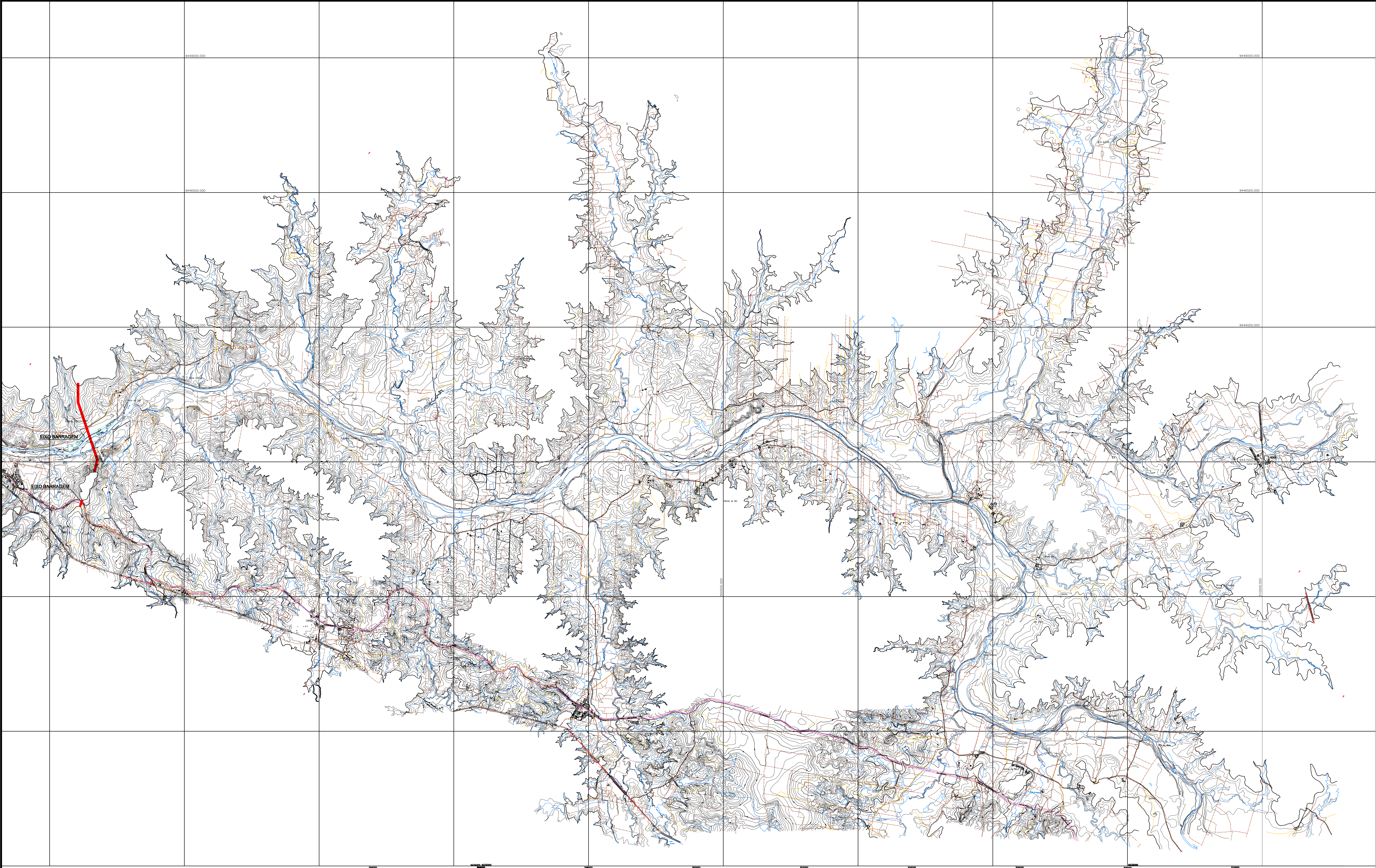
FOTO 40 – PRÉDIO DA ESTAÇÃO FERROVIÁRIA DE CRATEÚS

ANEXO II – MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

	PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRONTEIRAS	
	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL	
	Responsável Técnico: —	Ploteagem: —
	Escala: 01/01	Desenho N°: —
Engenheiro: —	Viado: —	Escala: 1:10000
Projetista: —	Arquivo: MATRIZ.DWG	Data: OUT./2008

ANEXO III – DESENHOS

DESCRIÇÃO	NÚMERO
BACIA HIDRÁULICA E CURVA COTA X ÁREA X VOLUME	01/11
ARRANJO GERAL DAS OBRAS	02/11
LOCALIZAÇÃO DAS SONDAGENS	03/11
PERFIL GEOLÓGICO GEOTÉCNICO	04/11
LOCALIZAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS	05/11
ESCAVAÇÃO DA FUNDAÇÃO – PLANTA BAIXA E SEÇÃO TIPO	06/11
PERFIL LONGITUDINAL PELO EIXO DA BARRAGEM	07/11
BARRAGEM DE TERRA - SEÇÃO TIPO E DETALHES	08/11
BARRAGEM DE CCR - SEÇÃO TIPO E DETALHES	09/11
SEÇÃO TIPO SANGRADOURO E BLOCO DE PROTEÇÃO	10/11
TOMADA D'ÁGUA – PERFIL LONGITUDINAL E DETALHES	11/11



COTA (m)	ÁREA (ha)	VOLUME PARCIAL (hm³)	VOLUME ACUMULADO (hm³)
239			
240	2,74	0,014	0,014
241	21,31	0,120	0,134
242	39,87	0,306	0,440
243	69,76	0,546	0,986
244	99,64	0,847	1,833
245	168,41	1,340	3,173
246	237,18	2,028	5,201
247	363,69	3,004	8,207
248	490,18	4,269	12,477
249	692,41	5,913	18,390
250	894,64	7,936	26,326
251	1.149,05	10,214	36,539
252	1.401,86	12,751	49,290
253	1.748,00	15,749	65,039
254	2.094,13	19,211	84,250
255	2.529,33	23,117	107,367
256	2.964,53	27,469	134,836
257	3.574,41	33,695	168,531
258	4.184,28	38,793	207,325
259	4.882,46	45,334	251,658
260	5.580,64	52,316	303,974
261	6.495,77	60,381	364,355
262	7.410,50	69,530	433,885
262,70	8.103,56	54,299	488,184
263	8.400,68	24,726	512,911
264	9.390,66	88,956	601,867
265	10.383,46	98,871	700,737
266	11.376,26	108,799	809,536
268	13.298,50	246,748	1.056,284
269	14.259,61	137,791	1.194,104

LEGENDA :

Curva de Nível

Muro

Construção

01 Apolo Terrestre

Canhina

Via Não Pavimentada

Hidrografia

Via Férrea

Ponte

Cerca

Edificação

REV. Nº

DISCRIMINAÇÃO

VISTO

APROV.

DATA

Instituto de Estudos, Pesquisas e Projetos da UECE – IEPRO

Projeto:

EngSoft

PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRONTEIRAS

BACIA HIDRÁULICA E CURVA COTA X ÁREA X VOLUME

Responsável Técnico:

Projeto:

Desenho Nº :

Engenheiro:

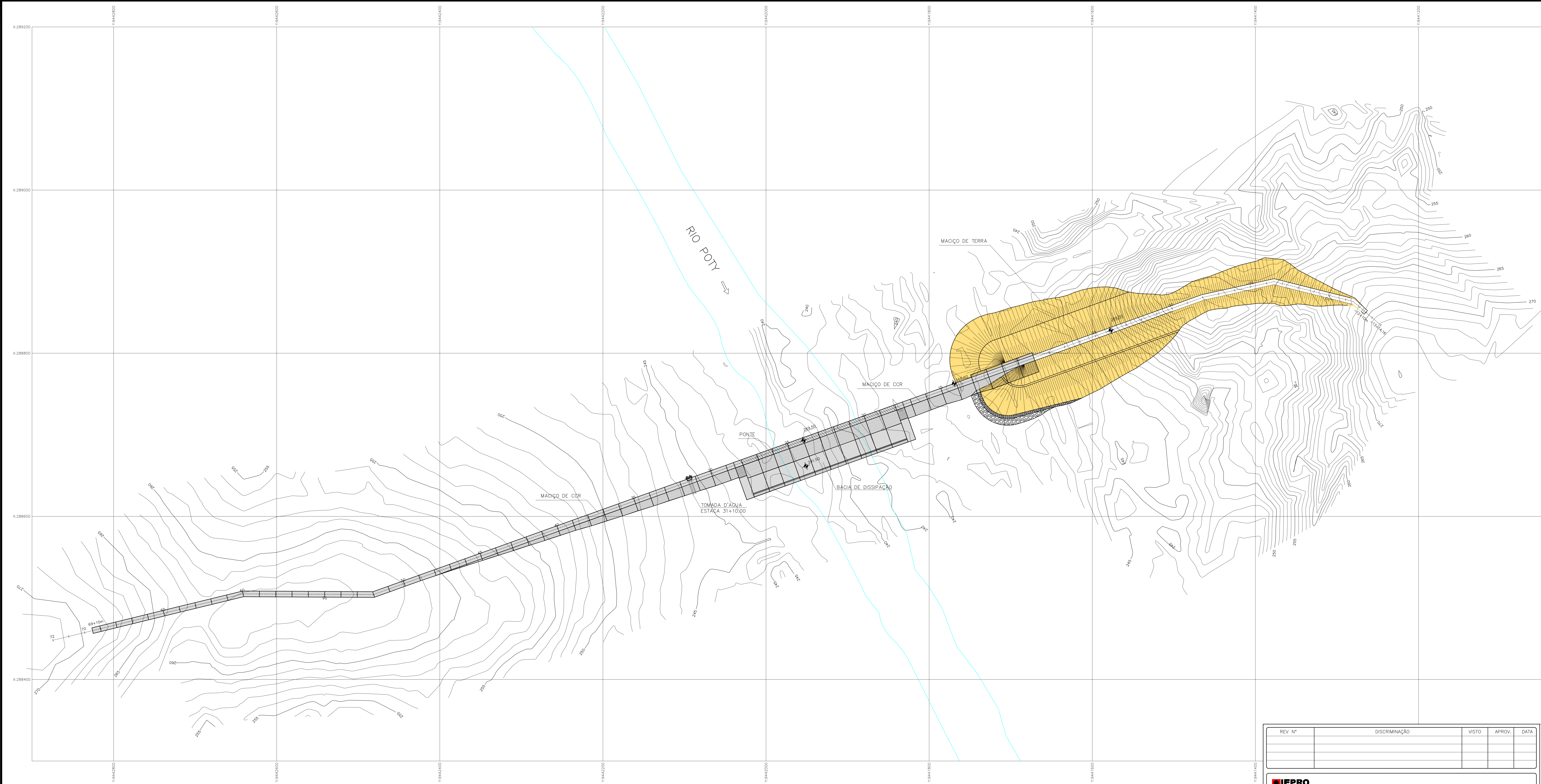
Visto:

Escala:


Projeto:

Arquivo:


Data:



REV. N°	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APRÓV.	DATA

**IEPRO**
Instituto de Estudos, Pesquisas e Projetos da UECB

Instituto de Estudos, Pesquisas e Projetos da UECB – IEPRO

**EngSoft**
INGENHARIA E CONSULTORIA S

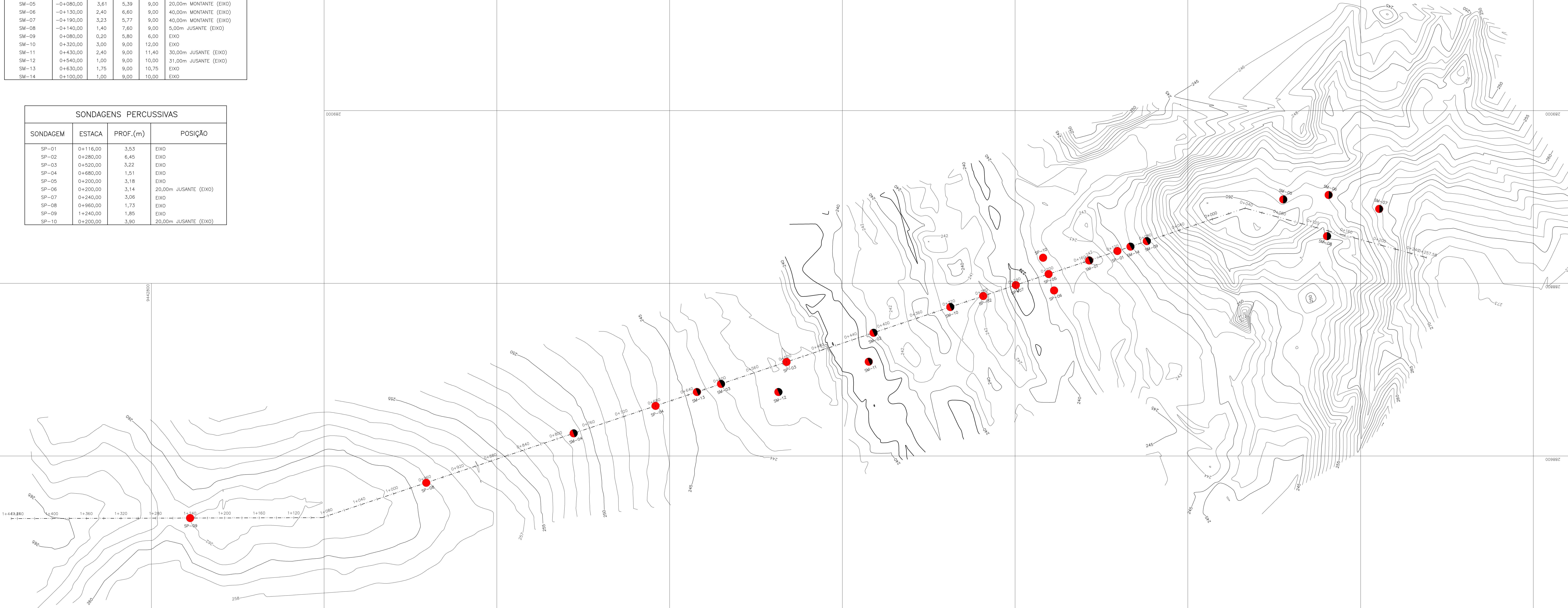
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRONTEIRAS

ARRANJO GERAL DAS OBRAS

Responsável Técnico:	Platagem:	Desenho N° :
—	—	02/11
Engenheiro:	Visto:	Escala:
—	—	1:2000
Projetista	Arquivo:	Data:
—	DES_02_11.DWG	OUT./2008

SONDAGENS MISTAS (PERCUSSIVAS E ROTATIVAS)					
SONDAGEM	ESTACA	PROFUNDIDADE(m)			POSIÇÃO
		PERCUSSÃO	ROTATIVA	TOTAL	
SM-01	0+150,00	5,12	8,95	14,07	EIXO
SM-02	0+414,00	6,80	8,00	14,80	EIXO
SM-03	0+600,00	2,34	9,00	11,34	EIXO
SM-04	0+780,00	0,30	9,00	9,30	EIXO
SM-05	-0+080,00	3,61	5,39	9,00	20,00m MONTANTE (EIXO)
SM-06	-0+130,00	2,40	6,60	9,00	40,00m MONTANTE (EIXO)
SM-07	-0+190,00	3,23	5,77	9,00	40,00m MONTANTE (EIXO)
SM-08	-0+140,00	1,40	7,60	9,00	5,00m JUSANTE (EIXO)
SM-09	0+080,00	0,20	5,80	6,00	EIXO
SM-10	0+320,00	3,00	9,00	12,00	EIXO
SM-11	0+430,00	2,40	9,00	11,40	30,00m JUSANTE (EIXO)
SM-12	0+540,00	1,00	9,00	10,00	31,00m JUSANTE (EIXO)
SM-13	0+630,00	1,75	9,00	10,75	EIXO
SM-14	0+100,00	1,00	9,00	10,00	EIXO

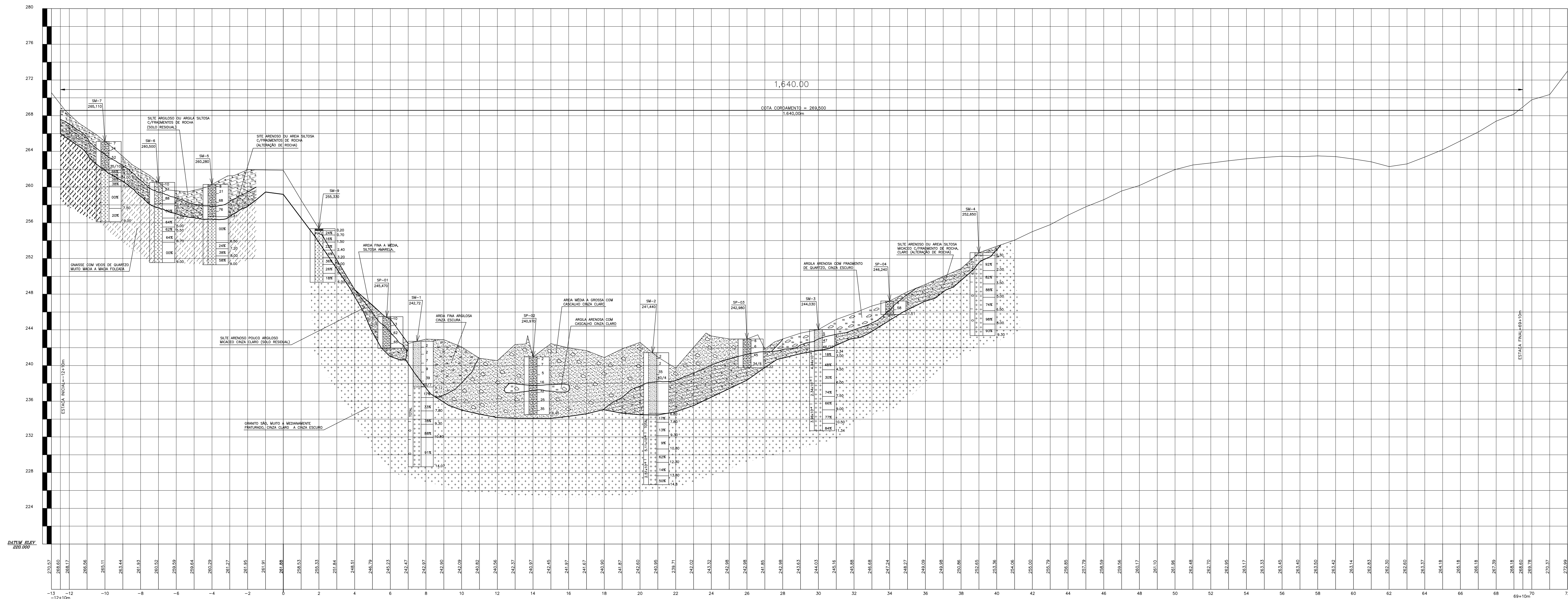
SONDAGENS PERCUSSIVAS			
SONDAGEM	ESTACA	PROF.(m)	POSIÇÃO
SP-01	0+116,00	3,53	EIXO
SP-02	0+280,00	6,45	EIXO
SP-03	0+520,00	3,22	EIXO
SP-04	0+680,00	1,51	EIXO
SP-05	0+200,00	3,18	EIXO
SP-06	0+200,00	3,14	20,00m JUSANTE (EIXO)
SP-07	0+240,00	3,06	EIXO
SP-08	0+960,00	1,73	EIXO
SP-09	1+240,00	1,85	EIXO
SP-10	0+200,00	3,90	20,00m JUSANTE (EIXO)




LEGENDA

- SONDAGEM MISTA
- SONDAGEM PERCUSSIVA


REV. N°	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APPROV.	DATA
Instituto de Estudos, Pesquisas e Projetos da UECE – IEPRO				
Projeto: PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRONTEIRAS				
LOCALIZAÇÃO DAS SONDAGENS				
Responsável Técnico: —	Platagem: —	Desenho N° : 03/11		
Engenheiro: —	Visto: —	Escala: 1:2000		
Projetista: —	Arquivo: DES_03_11.DWG	Data: OUT./2008		



REV. N°	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA

**IEPRO**
Instituto de Estudos,
Pesquisas e Projetos da UEC

Instituto de Estudos, Pesquisas e Projetos da UEC – IEPRO

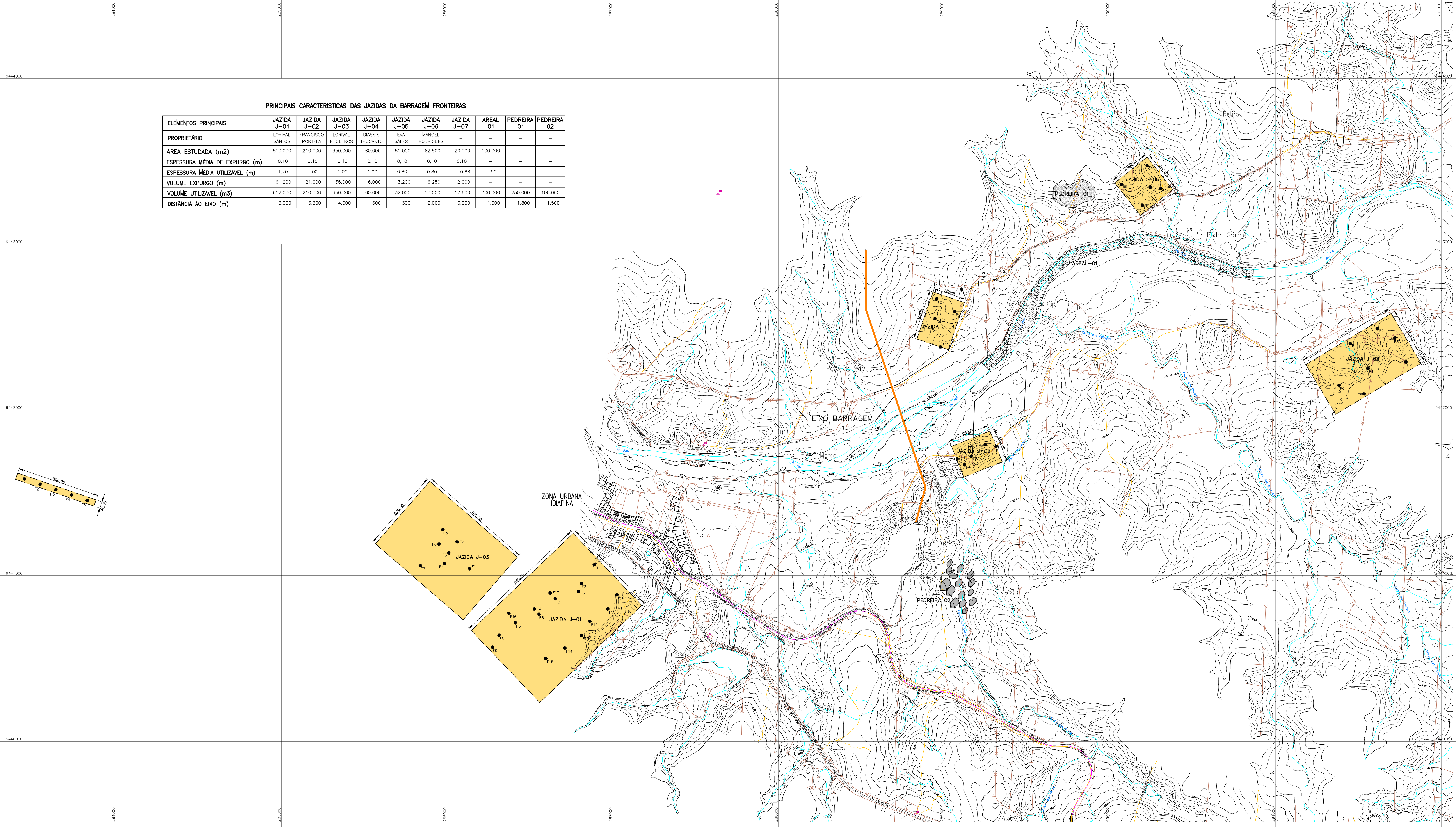
**Engesoft**
INGENIERIA E CONSULTORIA

PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRONTEIRAS


PERFIL GEOLÓGICO – GEOTÉCNICO
ESTACA = -12+10m A 69+10m)

Responsável Técnico:	Plotagem:	Desenho N° :
Engenheiro:	Vista:	Escala:
Projeta:	Arquivo:	Data:


PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DAS JAZIDAS DA BARRAGEM FRONTEIRAS										
ELEMENTOS PRINCIPAIS	JAZIDA J-01	JAZIDA J-02	JAZIDA J-03	JAZIDA J-04	JAZIDA J-05	JAZIDA J-06	JAZIDA J-07	AREAL 01	PEDREIRA 01	PEDREIRA 02
PROPRIETÁRIO	LORIVAL SANTOS	FRANCISCO PORTELA E OUTROS	LORIVAL E OUTROS	DIASSIS TROCANTO	EVA SALES	MANOEL RODRIGUES	-	-	-	-
ÁREA ESTUDADA (m2)	510.000	210.000	350.000	60.000	50.000	62.500	20.000	100.000	-	-
ESPESSURA MÉDIA DE EXPURGO (m)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	-	-	-
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL (m)	1,20	1,00	1,00	1,00	0,80	0,80	0,88	3,0	-	-
VOLUME EXPURGO (m)	61.200	21.000	35.000	6.000	3.200	6.250	2.000	-	-	-
VOLUME UTILIZÁVEL (m3)	612.000	210.000	350.000	60.000	32.000	50.000	17.600	300.000	250.000	100.000
DISTÂNCIA AO EIXO (m)	3.000	3.300	4.000	600	300	2.000	6.000	1.000	1.800	1.500

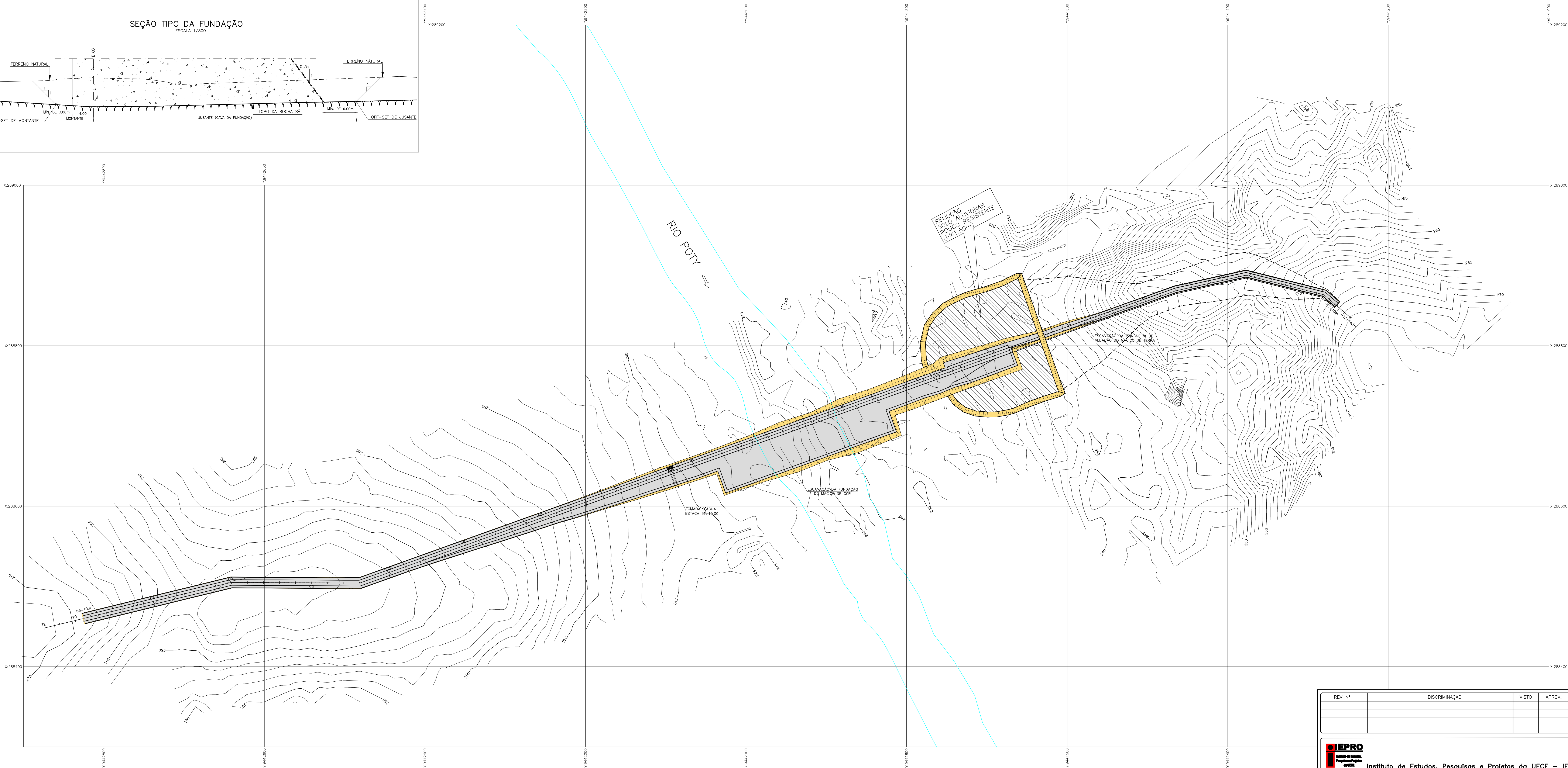
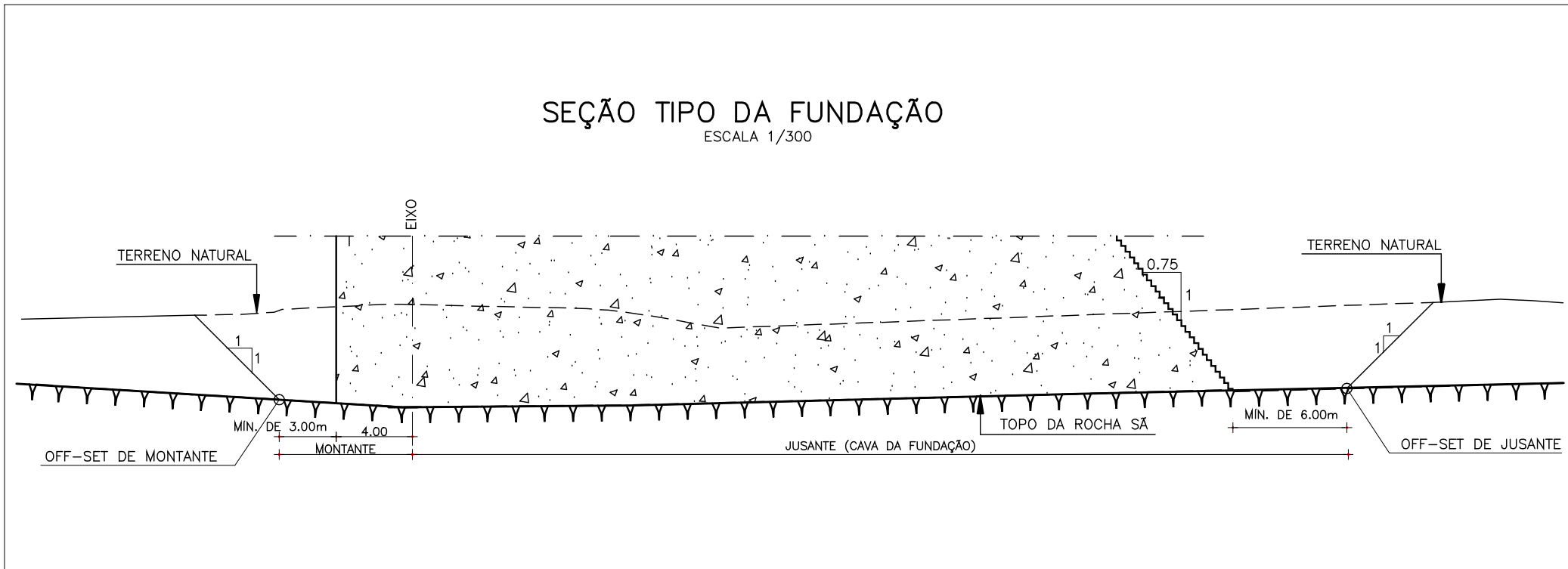


REV. N°	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA


**IEPRO**
Instituto de Estudos, Pesquisas e Projetos da UECE

Instituto de Estudos, Pesquisas e Projetos da UECE – IEPRO


Projeto:	PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRONTEIRAS		
	LOCALIZAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS		
Responsável Técnico:	Platagem:	Desenho N° :	
Engenheiro:	Visto:	05/11	
Projetista:	Arquivo:	Escala:	
	DES_05_11.DWG	1:10000	
		Data:	
		OUT./2008	



REV N°	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA

**IEPRO**
Instituto de Estudos,
Pesquisas e Projetos da UEC

Instituto de Estudos, Pesquisas e Projetos da UEC – IEPRO

**EngeSoft**
Engenharia de Software

Projeto: PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRONTEIRAS

Responsável Técnico: —

Platagem: —

Desenho N° : 06/11

Engenheiro: —

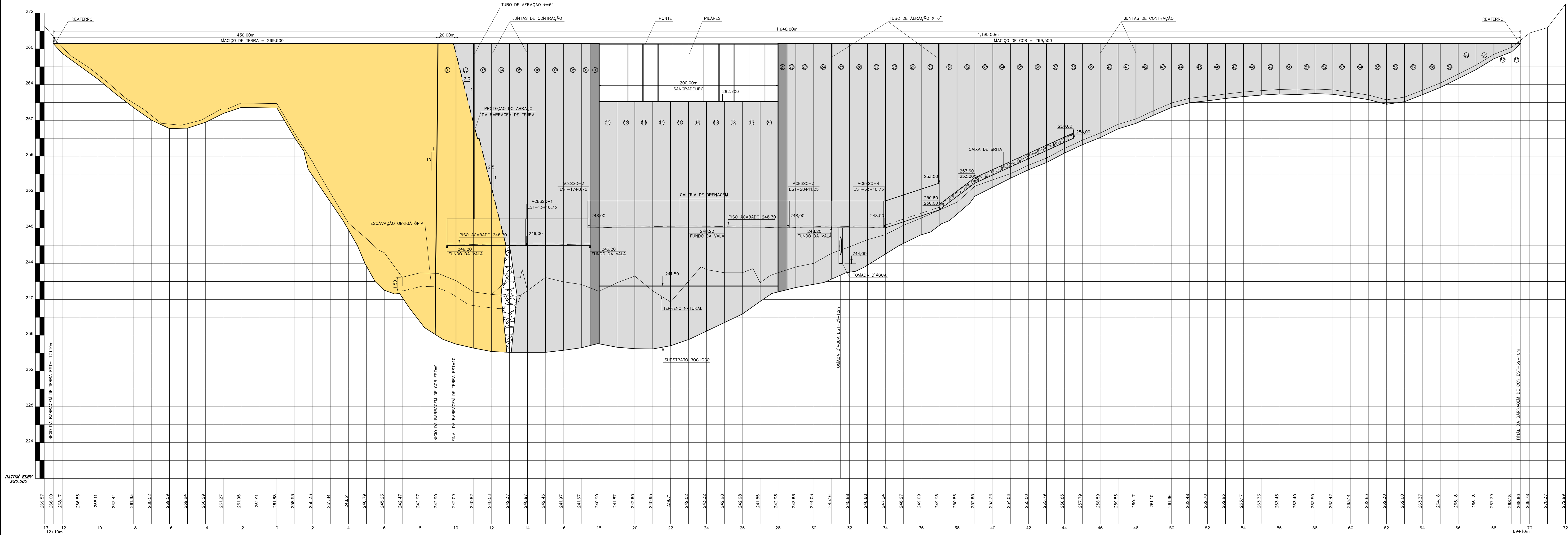
Visto: —

Escala: 1:2000


Projetista: —

Arquivo: DES_06_11.DWG


Data: OUT./2008



REV. N°	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA



IEPRO
Instituto de Estudos, Pesquisas e Projetos da UECE - IEPRO

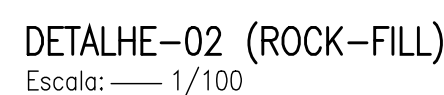
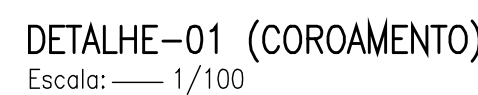


Projeto:

PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRONTEIRAS

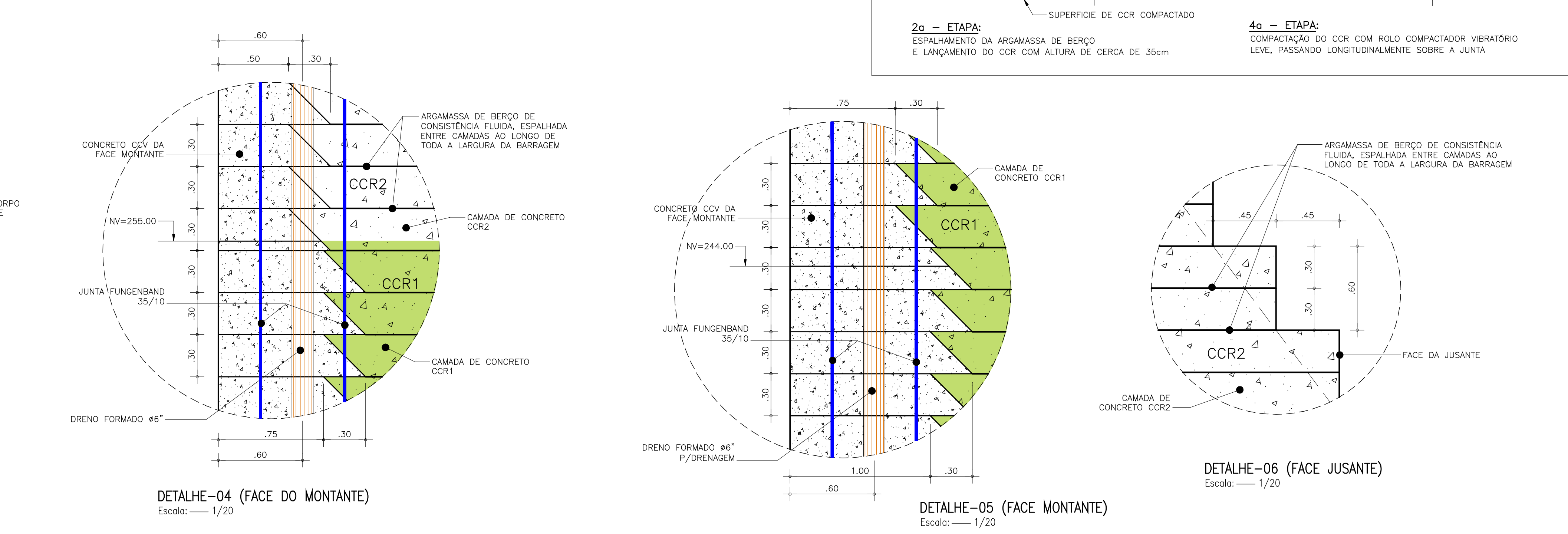
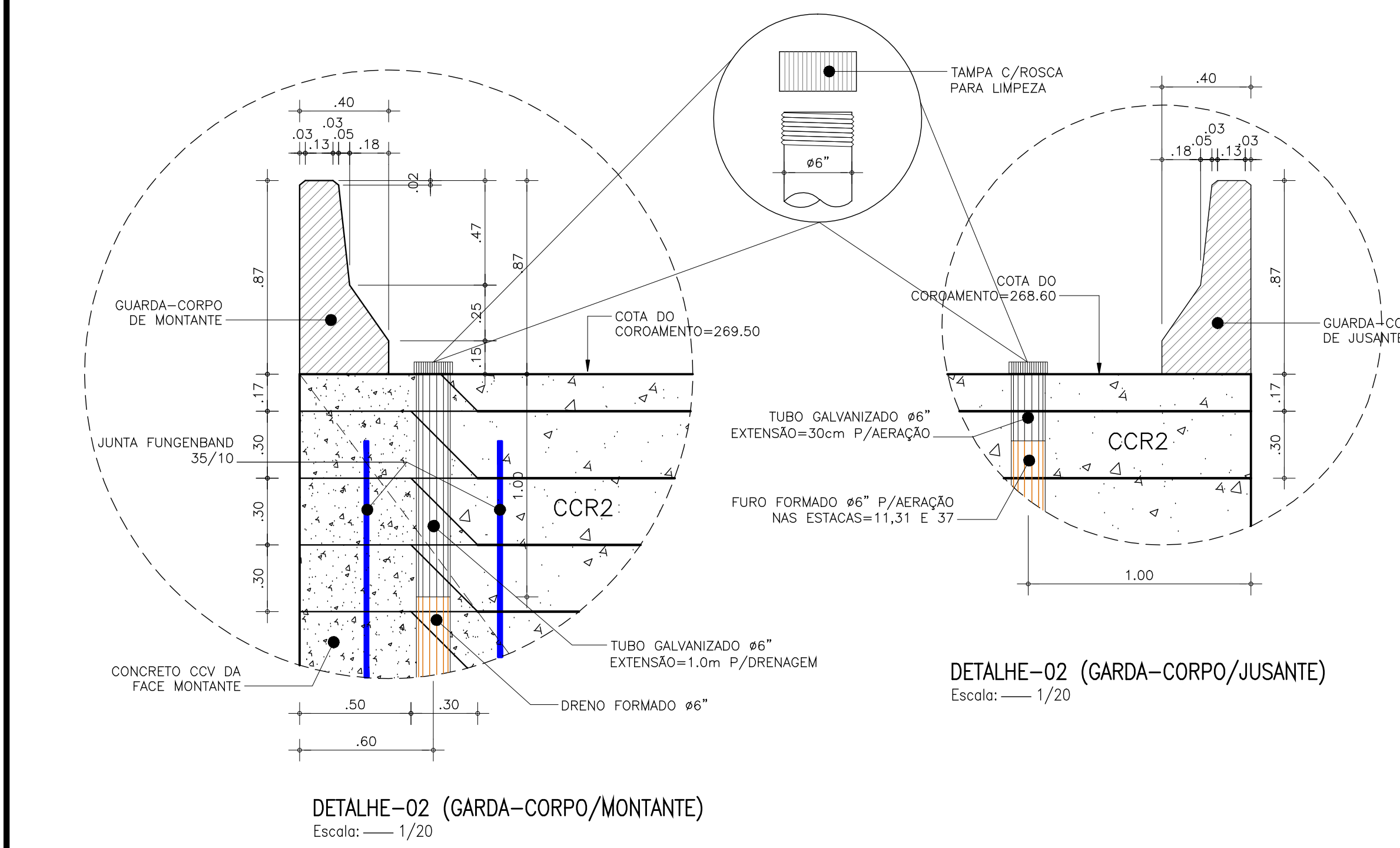
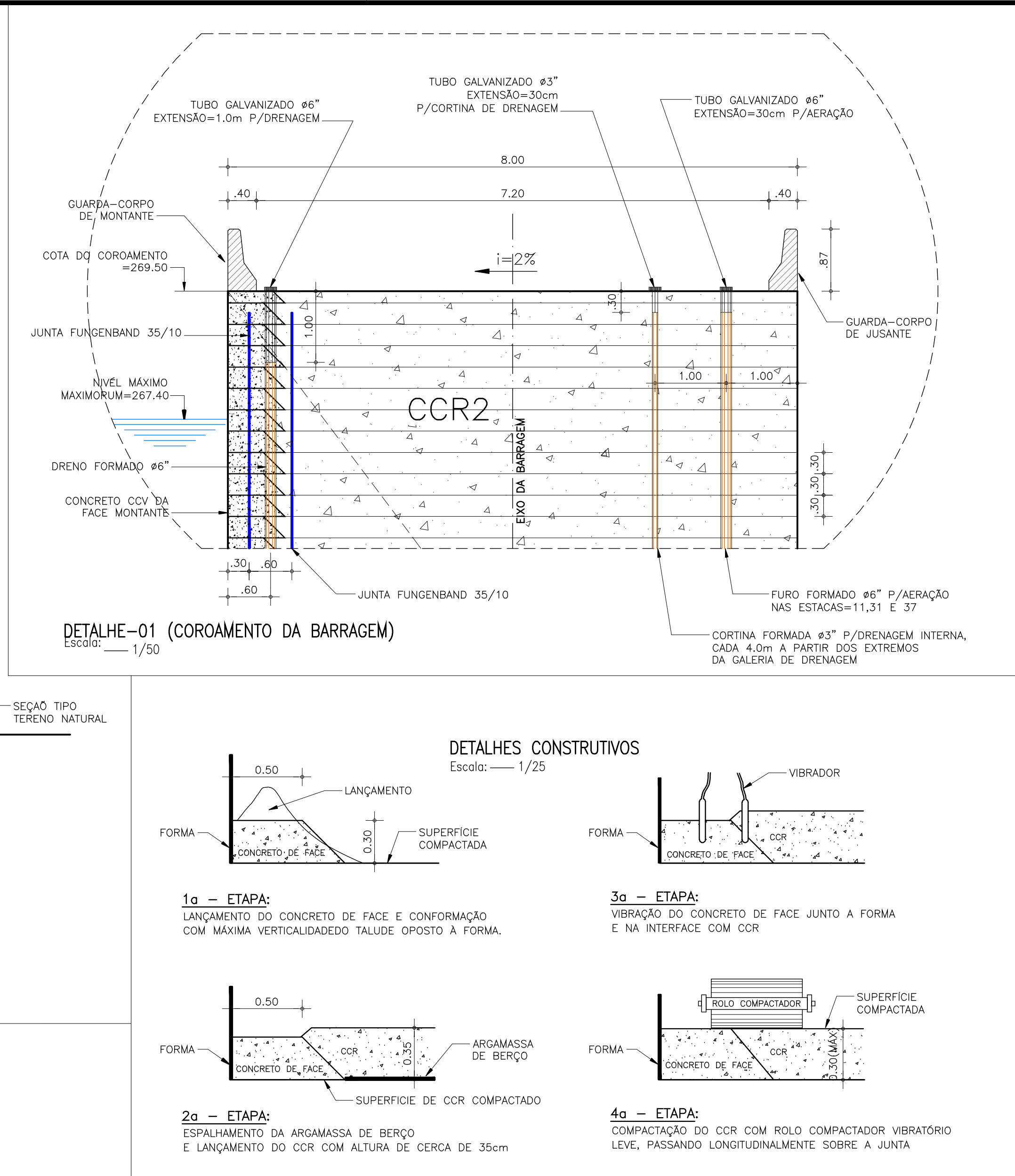
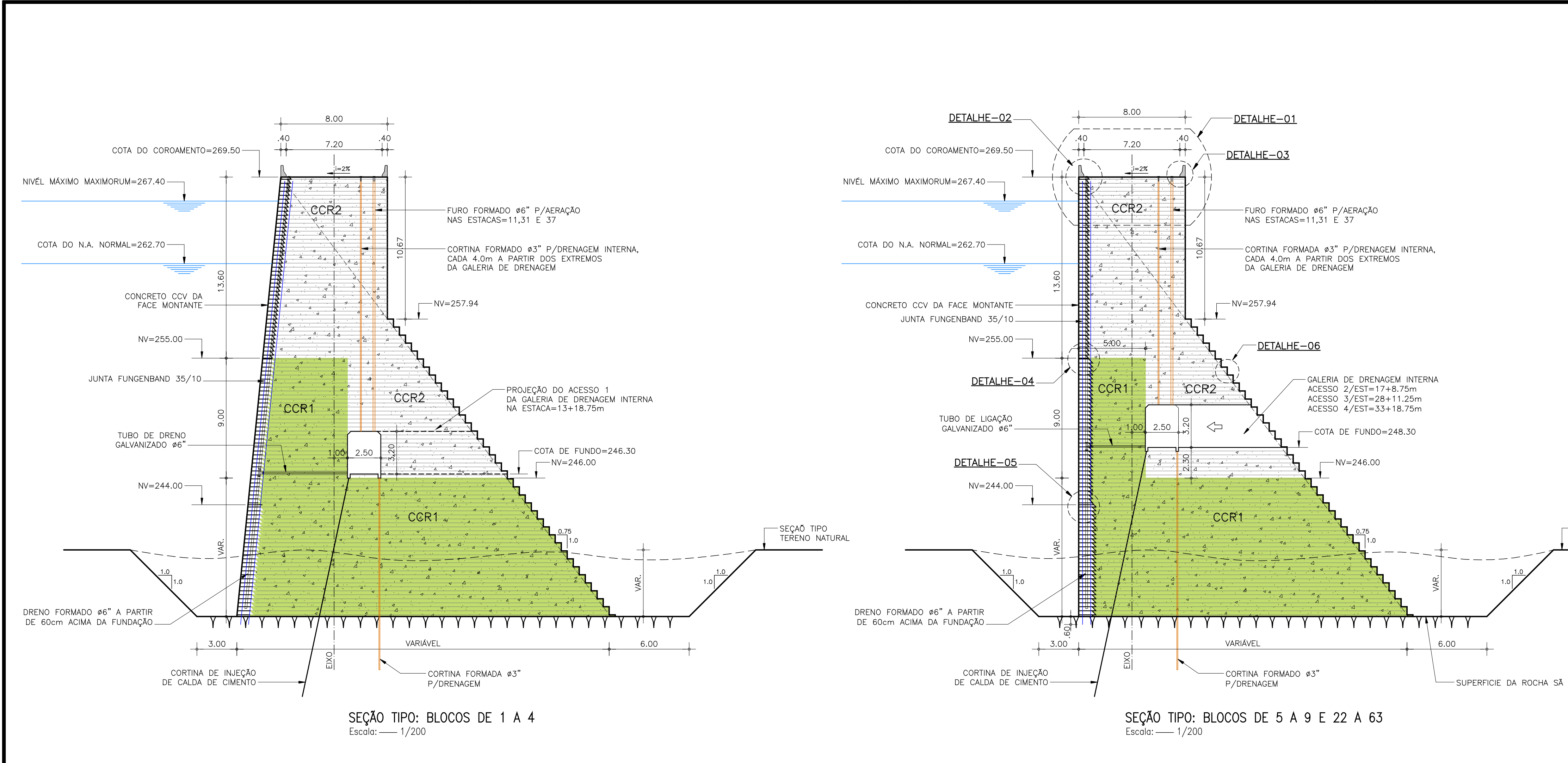
PERFIL LONGITUDINAL PELO EIXO DA BARRAGEM
ESTACA = -12+10m A 69+10m)

Responsável Técnico:	Platagem:	Desenho N°:
Engenheiro:	Visto:	Escala:
Projetista:	Arquivo:	Data:



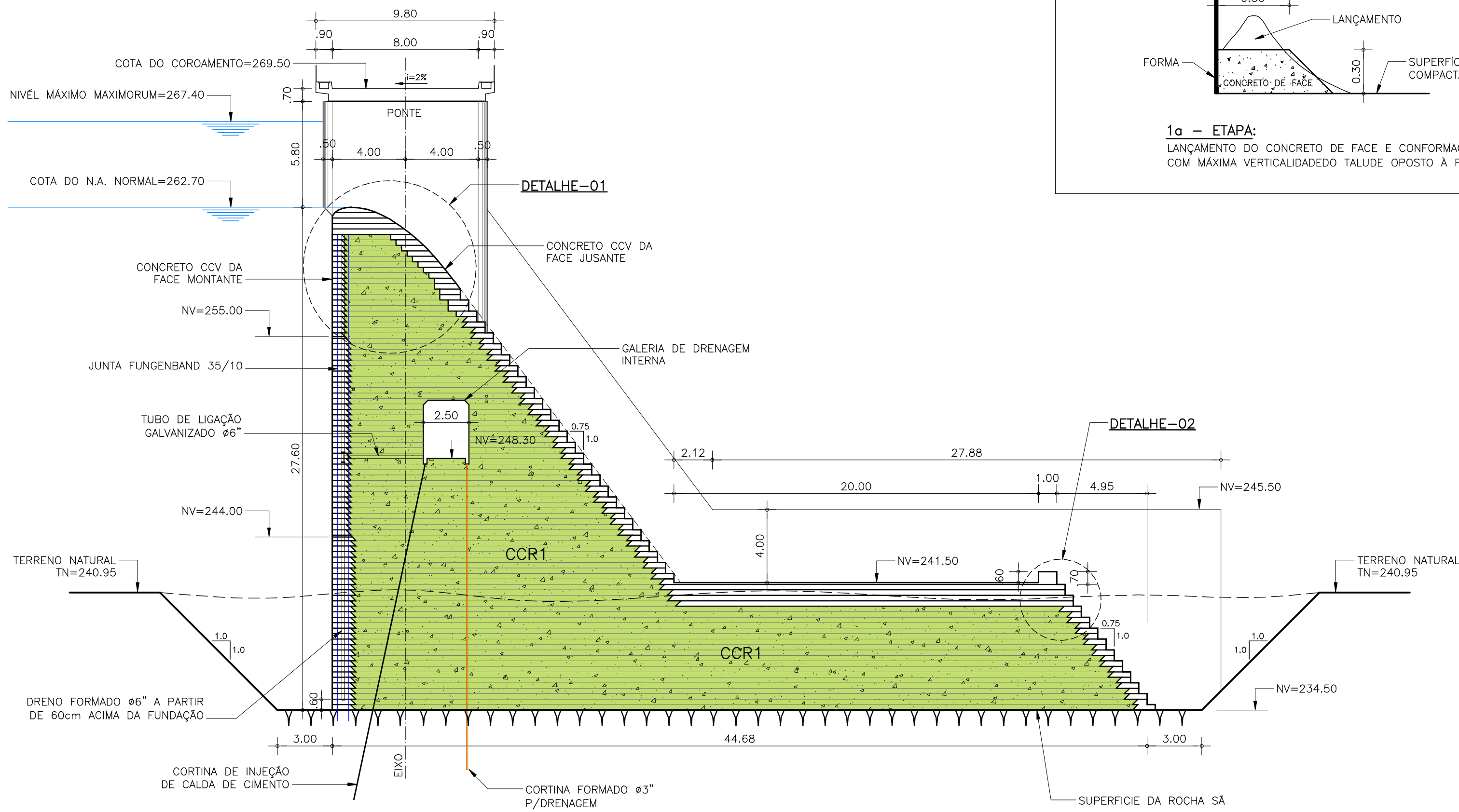
① MACIÇO DE TERRA (MATERIAL ARGILOSO)	⑥ PROTEÇÃO DO TALUDE DE JUSANTE (BICA CORRIDA)
② TRINCHEIRA DE VEDAÇÃO (MATERIAL ARGILOSO)	⑦ TRANSIÇÃO DO ROCK-FILL
③ RIP-RAP	⑧ ROCK-FILL
④ TRANSIÇÃO DO RIP-RAP	⑨ PROTEÇÃO DO COROAMENTO (CASCALHO/FUNDO DE PEDREIRA)
⑤ DRENO VERTICAL E HORIZONTAL (AREIA)	⑩ DRENO DE PÉ

Date: _____

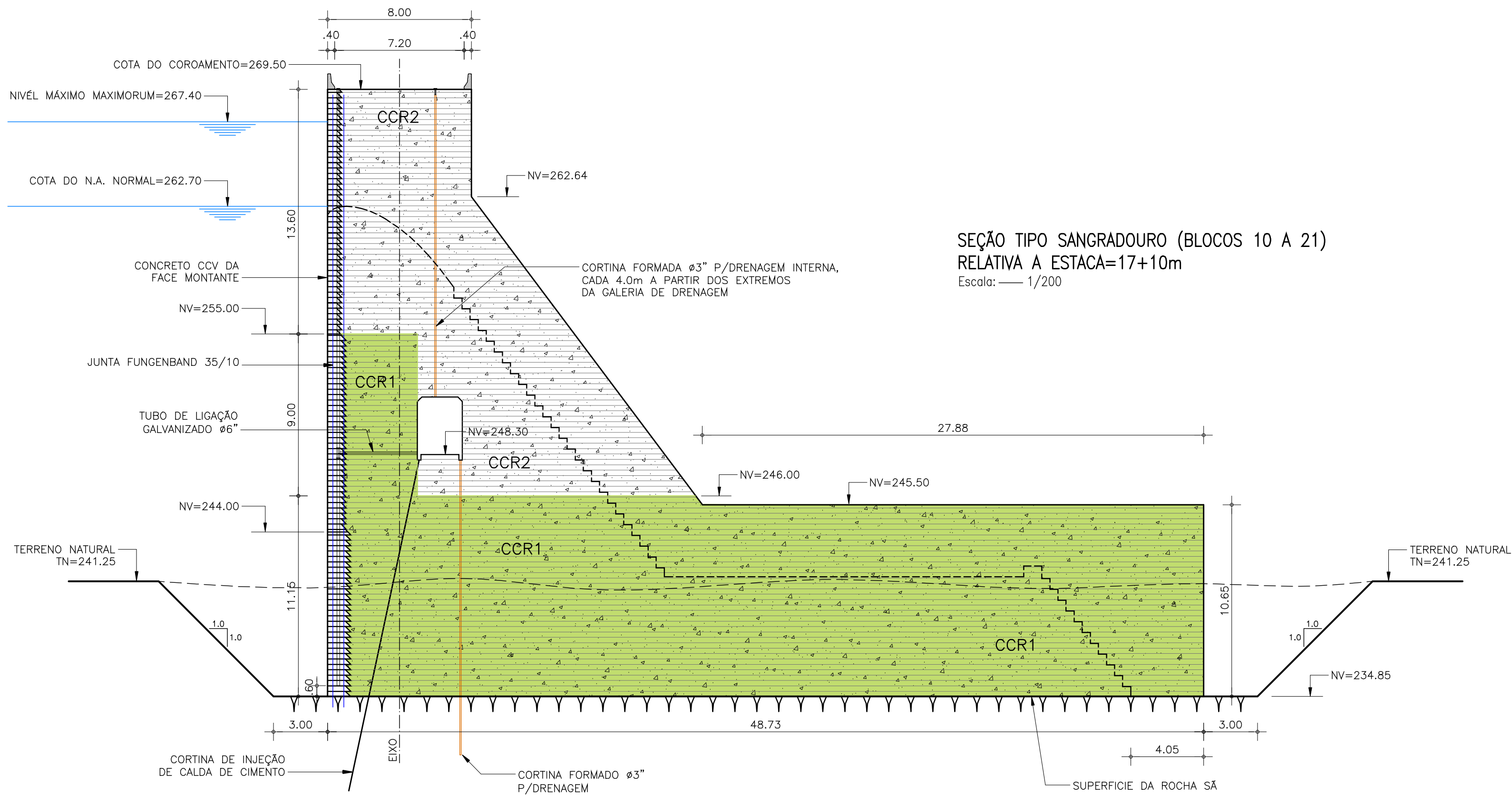


<p>NOTAS :</p> <p>O CONCRETO DE FACE DE MONTANTE, EM TODOS OS BLOCOS, DEVERÁ TER UMA LARGURA DE 0.50m ENTRE A COTA DE COROAMENTO E A COTA 255.00, UMA LARGURA DE 0.75m ENTRE AS COTAS 255.00 E 244.00, E ABAIXO DA COTA 244.00 ATÉ A FUNDAÇÃO UMA LARGURA DE 1.00m</p>	<p>DESENHOS DE REFERÊNCIA :</p>
--	---------------------------------

REV N°	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA
<p>IEPRO Instituto de Estudos, Pesquisas e Projetos da UECE – IEPRO</p>				
<p>Projeto: PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRONTEIRAS</p>				
<p>SEÇÕES TIPO E DETALHES – CCR</p>				
Responsável Técnico:	Piotagem:	Desenho N° :		
Engenheiro:	Visto:	Escola:		
Projetista:	Arquivo:	Data:		
	DES_09_11.DWG	OUT./2008		



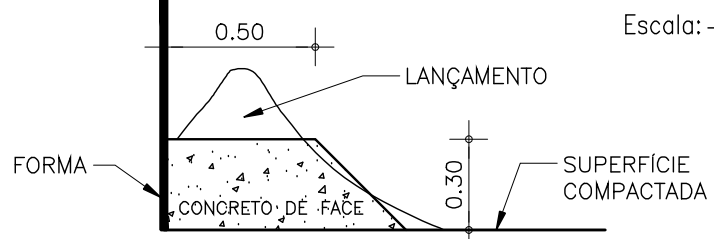
SEÇÃO TIPO SANGRADOURO (BLOCOS 11 A 20)
RELATIVA A ESTACA=21
Escala: 1/200



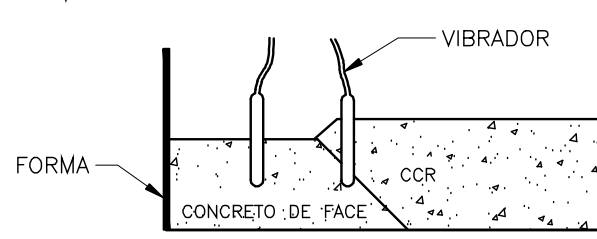
SEÇÃO TIPO SANGRADOURO (BLOCOS 10 A 21)
RELATIVA A ESTACA=17+10m
Escala: 1/200

DETALHES CONSTRUTIVOS

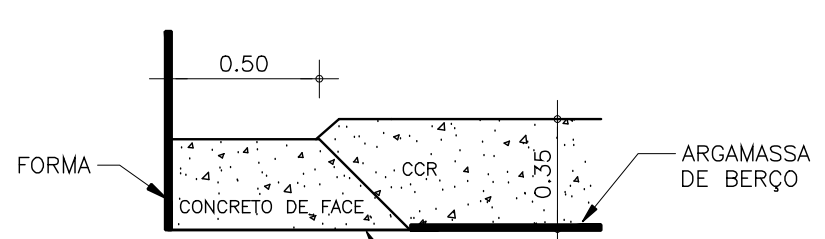
Escala: 1/25



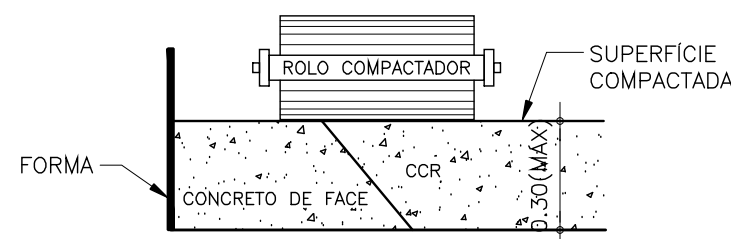
1a - ETAPA:
LANÇAMENTO DO CONCRETO DE FACE E CONFORMAÇÃO COM MÁXIMA VERTICALIDADE TALUDE OPOSTO A FORMA.



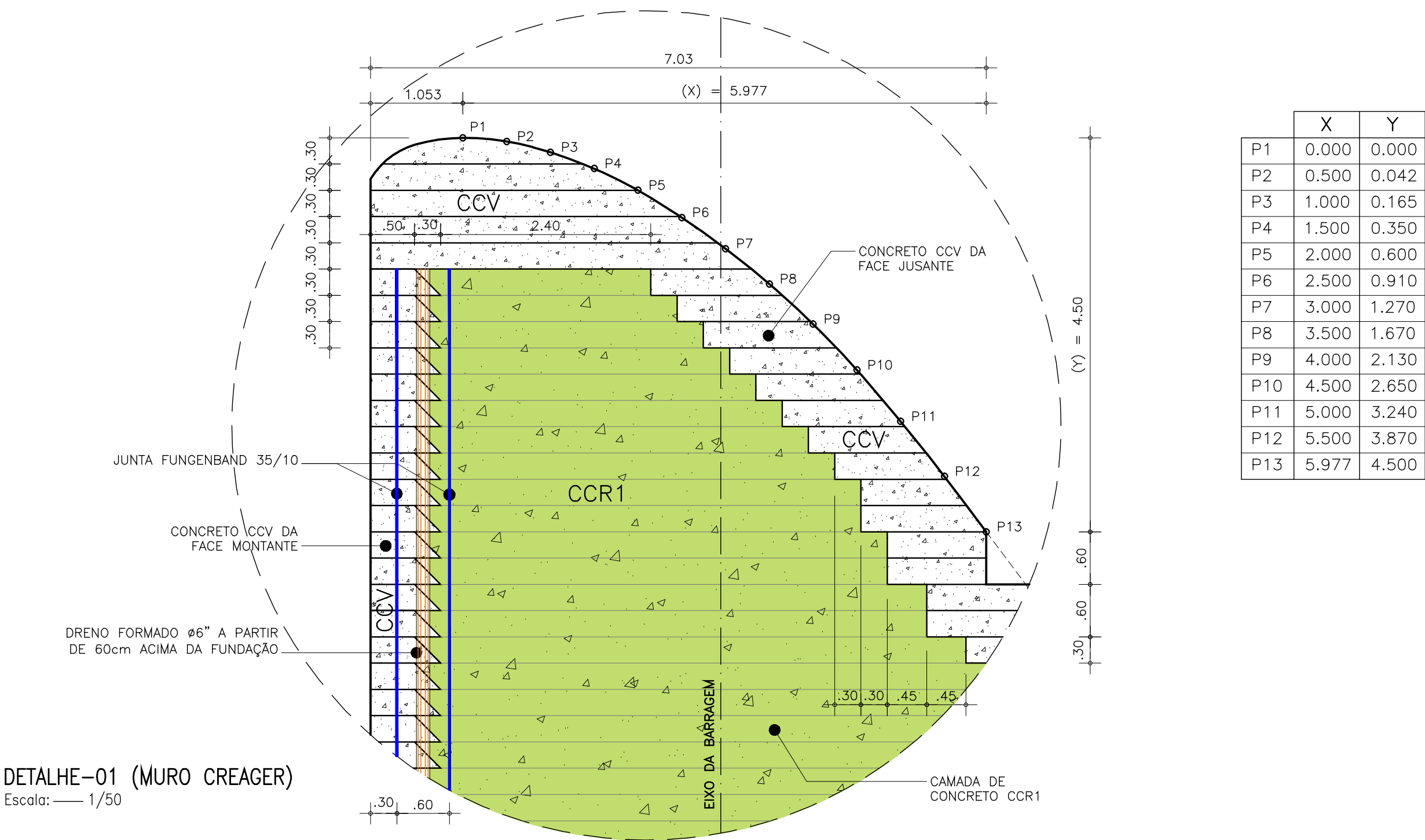
3a - ETAPA:
VIBRAÇÃO DO CONCRETO DE FACE JUNTO A FORMA E NA INTERFACE COM CCR



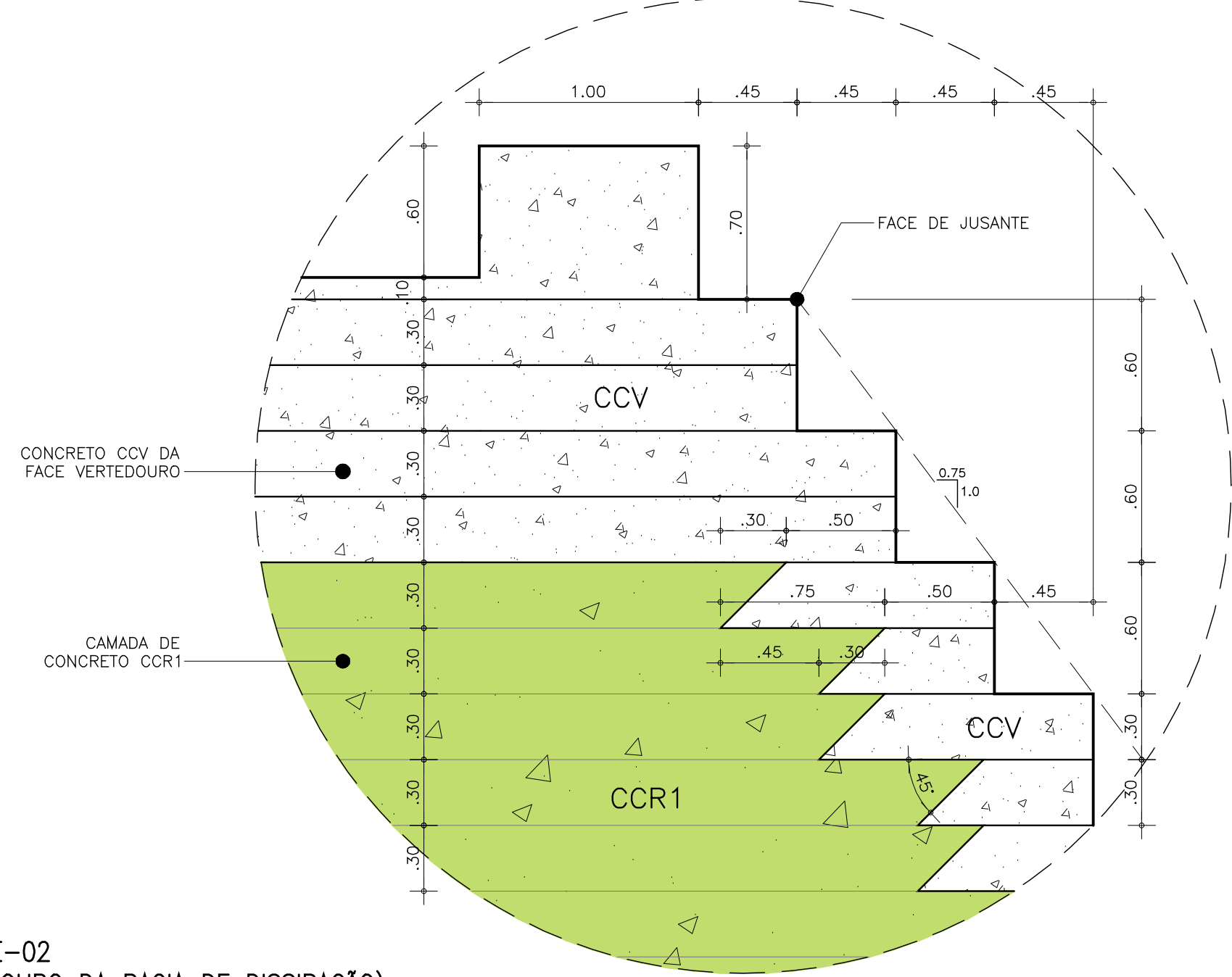
2a - ETAPA:
ESPALHAMENTO DA ARGAMASSA DE BERÇO E LANÇAMENTO DO CCR COM ALTURA DE CERCA DE 35cm



4a - ETAPA:
COMPACTAÇÃO DO CCR COM ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO LEVE, PASSANDO LONGITUDINALMENTE SOBRE A JUNTA



DETALHE-01 (MURO CREAGER)
Escala: 1/50




DETALHE-02 (VERTEDOIRO DA BACIA DE DISSIPAÇÃO)
Escala: 1/25

REV N°	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA

Projeto: PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRONTEIRAS

Projeto:

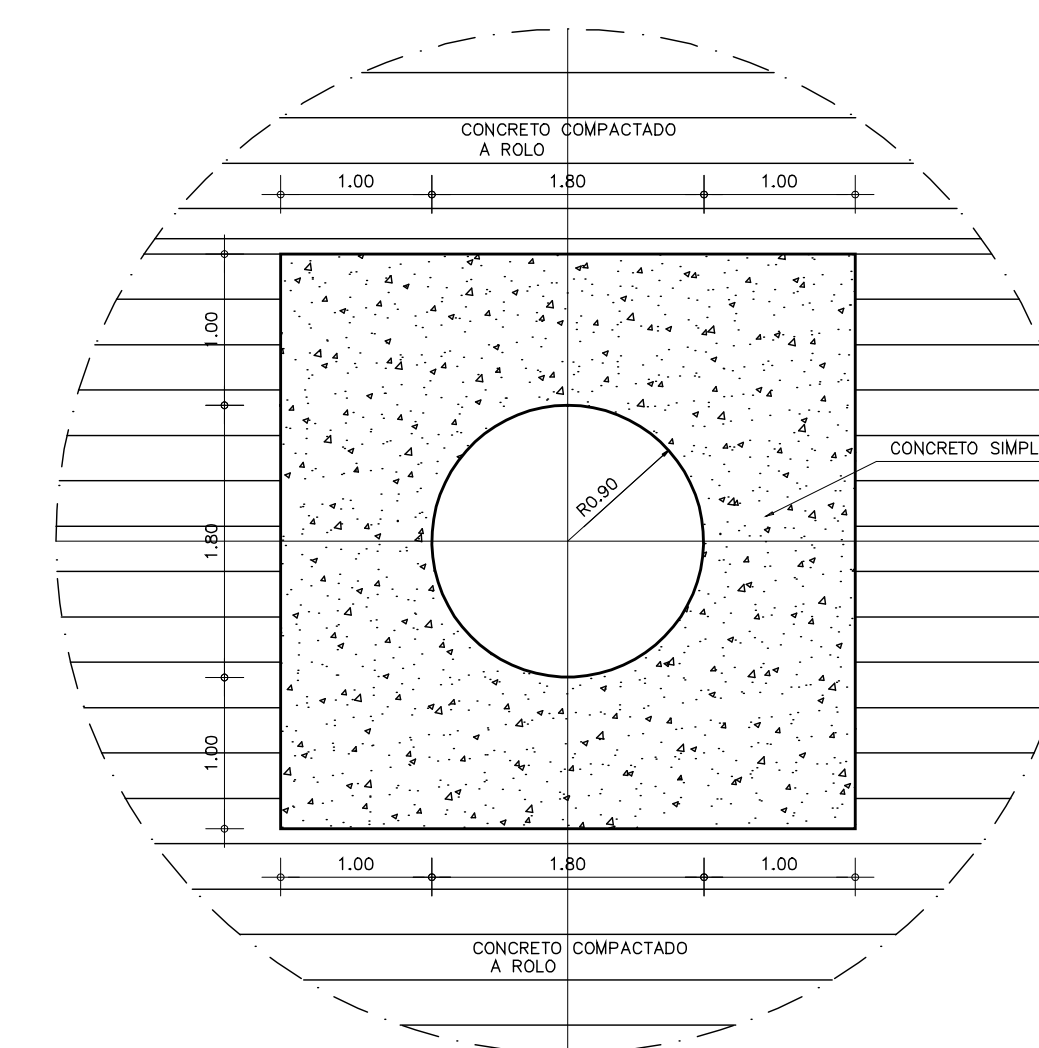
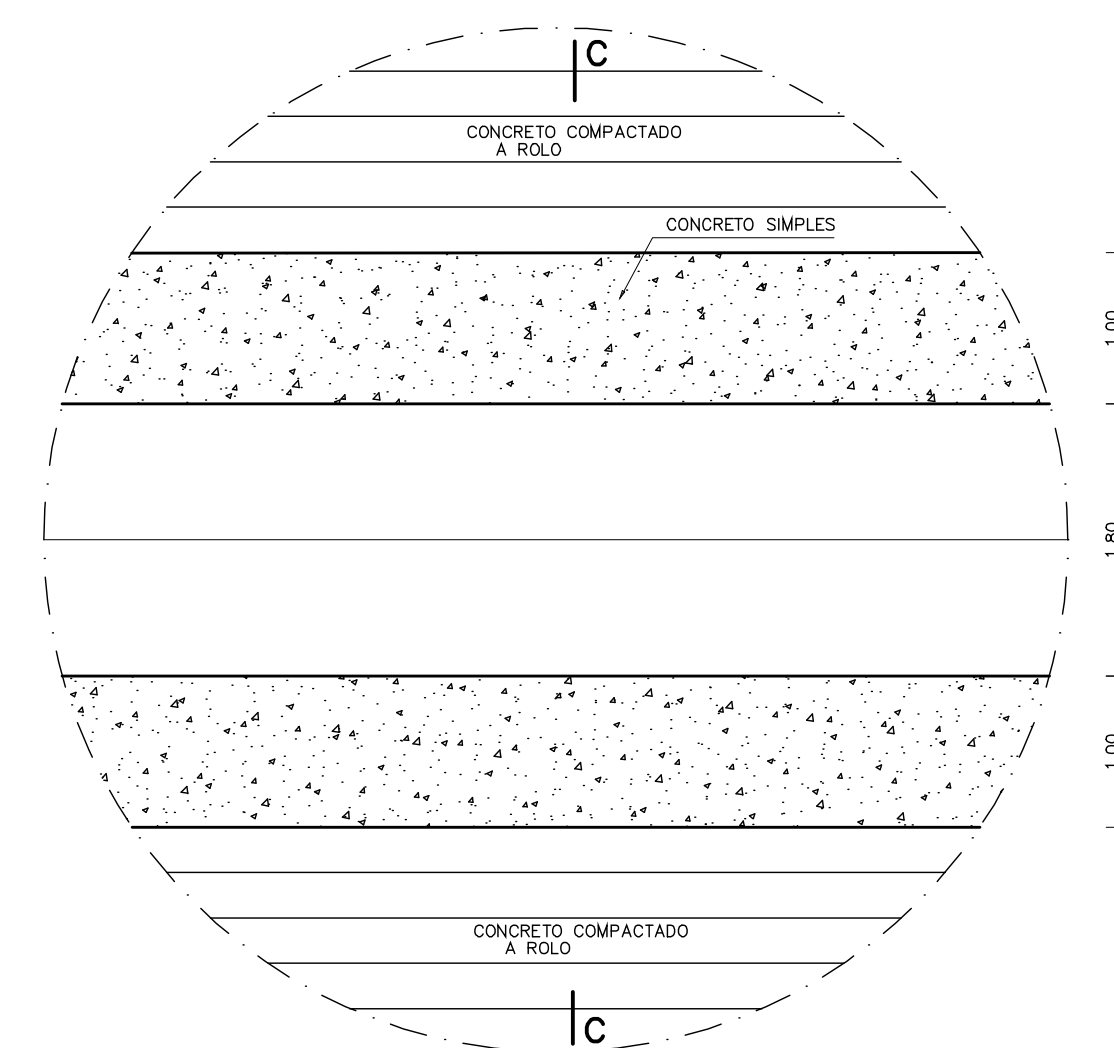
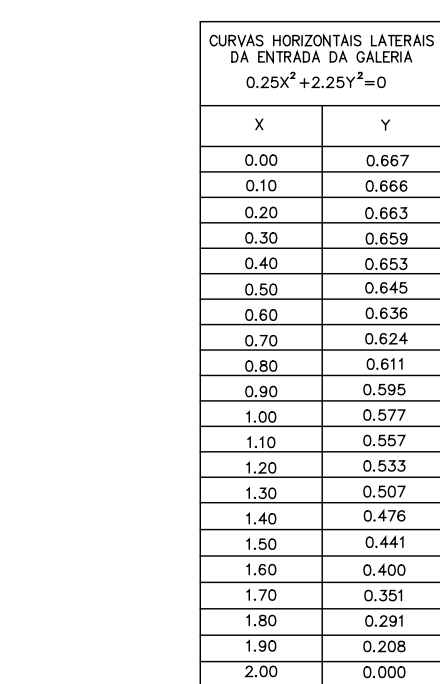


Engesoft
ENGENHARIA E CONSULTORIA S/S

PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRONTEIRAS

SEÇÕES TIPO E BLOCO DE PROTEÇÃO DO SANGRADOURO

Responsável Técnico:	Platogem:	Desenho N° :
—	—	10/11
Engenheiro:	Visto:	Escala:
—	—	INDICADA
Projetista	Arquivo:	Data:
—	DES_10_11.DWG	OUT./2008

[illegible]

Instituto de Estudos, Pesquisas e Projetos da UECE – IEPRO



PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM FRONTEIRAS

TOMADA D'AGUA
PERFIL LONGITUDINAL E DETALHES

Responsável Técnico: —	Platagem: —	Desenho N° : 11/11
Engenheiro: —	Visto: —	Escala: INDICADA
Projetista —	Arquivo: DES_11_11.DWG	Data: OUT./2008



Engesoft Engenharia e Consultoria S/S
Av. Pe. Antônio Tomás, 2420 – 10º Andar – Aldeota – CEP 60140-160
PABX 3261-4890 – Fax: 3268-1972
Fortaleza – Ceará – Brasil