FABHAT
Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê

ALTO TIETÊ

FEHIDRO

Consórcio cobrape JNS ENGENHARIA, CONSULTORIA E GERENCIAMENTO LTDA.

Contrato S-002/2017 – FABHAT

ANEXO 4 (A4)
CADERNOS DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS E FICHAS TÉCNICAS

• Volume I •

SERVIÇOS PROFISSIONAIS TÉCNICOS E ESPECIALIZADOS, DE ASSESSORIA E CONSULTORIA, DESTINADOS A ELABORAÇÃO DO PLANO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO TIETÊ – UGRHI-06

Sistema de Gestão da Qualidade

VERIFICAÇÃO E APROVAÇÃO

Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê
FABHAT

ANEXO 4 (A4)

CADERNO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS E FICHAS TÉCNICAS

VOLUME 1

Elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê

CÓDIGO DO DOCUMENTO	REVISÃO	DATA DA EMISSÃO
5278 – A4	0	15/12/2017

RESPONSÁVEL PELA VERIFICAÇÃO E APROVAÇÃO

Carlos A. A. O. Pereira

DATA: 15/12/2017

APRESENTAÇÃO

Este documento, denominado **Anexo 4 - Caderno de Estruturas Hidráulicas e Fichas Técnicas,** constitui o quarto Anexo do Contrato S-002/2017/FABHAT, referente à Elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (PBH-AT), adjudicado pela Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê - FABHAT - ao Consórcio COBRAPE/JNS, com Ordem de Serviço assinada em 08 de junho de 2017. Este documento atende aos requisitos constantes nos Termos de Referência (TdR) e na Proposta Técnica que orientam o desenvolvimento dos trabalhos.

Este documento reúne as informações sobre as características principais das estruturas hidráulicas da Bacia do Alto Tietê, tais como Fichas Técnicas, Desenhos de Projeto, Curvas Cota x Volume dos reservatórios, Curvas de Descarga dos elementos extravasores, Regras Operativas e Mapas de Localização de piscinões.

ÍNDICE

VOLUME 1

1. INTRODUÇÃO 4
2. REGISTRO DAS ESTRUTURAS HIDRÁULICAS 5
2.1. Sub-bacia Alto Tietê - Cabeceiras 8
2.1.1. Piscinão Jardim Romano 9
2.1.2. Piscinão Pedreira São Mateus 13
2.1.3. Piscinão Parque Santana 17
2.1.4. Piscinão RCV-1 Vila Campestre 21
2.1.5. Barragem Taiaçupeba 28
2.1.6. Barragem de Biritiba 34
2.1.7. Barragem de Jundiaí 39
2.1.8. Barragem de Paraitinga 44
2.1.9. Barragem de Ponte Nova 49
2.1.1. UHE Salesópolis 55
2.2. Sub-bacia Juqueri – Cantareira 58
2.2.1. PCH Cascata 59
2.3. Sub-bacia Cotia – Guarapiranga 63
2.3.1. Barragem de Guarapiranga 64
2.4. Sub-bacia Billings – Tamanduateí 76
2.4.1. Piscinão Nelson Patrizzi 78
2.4.2. Piscinão R C - 9 Ford/Av.Taboão 82
2.4.3. Piscinão RC - 3 Mercedes Bens 90
2.4.4. Piscinão RC - 5 Taboão 97
2.4.5. Piscinão RC - 6 Ecovias Imigrantes 103
2.4.6. Piscinão RC 1 Vila Rosa 111
2.4.7. Piscinão RC 2 - A Mercedes Paulicéia 117
2.4.8. Piscinão RC 2 Piraporinha/Casa Grande 125
2.4.9. Piscinão RC 4 - A Ford Fábrica 130
2.4.10. Piscinão Rio Claro 137
2.4.11. Piscinão RM - 11 Cerâmica São Caetano do Sul 141
2.4.12. Piscinão RM - 4 Chrysler 147
2.4.13. Piscinão RM - 6 Praça dos Bombeiros 156
2.4.14. Piscinão RM 2-3 Volks Demarchi 162
2.4.15. Piscinão RM 5 - Capitão Casa 172
2.4.16. Piscinão RM 7 - Canarinho 176
2.4.17. Piscinão RM 9 - Faculdade de Medicina 182
2.4.18. Piscinão RO - 1 Jd. Sonia Maria 188
2.4.19. Piscinão RT - 1A Paço Municipal 193
2.4.20. Piscinão RT - 3A Corumbé 199
2.4.21. Piscinão RT 3 - Petrobrás 206
2.4.22. Piscinão Vila Helena 214
2.4.23. Piscinão Vila Vivaldi 218
2.4.24. Piscinão Oratório 222
2.4.25. Barragem Reguladora Billings-Pedras (*Summit Control*) 231
2.4.26. Usina Elevatória de Pedreira 238
2.4.27. Captação do Braço do Taquacetuba 247
2.5. Sub-bacia Pinheiros - Pirapora 250
2.5.1. Piscinão RVBo-1 Bonança 251
2.5.2. Piscinão RVBa-1 Rochdalle 259

1. INTRODUÇÃO

Os TdR, que orientam os trabalhos de atualização do presente Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (PBH-AT 2017), enunciam a necessidade de elaboração de um documento que reúna informações sobre as estruturas hidráulicas existentes na Bacia do Alto Tietê (BAT), ou que tenham influência sobre este recorte territorial. Este documento consiste num dos Anexos ao PBH-AT (2017) denominado **Anexo 4 - Caderno de Estruturas Hidráulicas e Fichas Técnicas**.

Após o levantamento inicial das estruturas existentes na BAT, o Consórcio COBRAPE-JNS solicitou à FABHAT, em 08/06/2017, os dados operacionais e os respectivos desenhos das estruturas hidráulicas para a elaboração deste Caderno. Tais estruturas hidráulicas identificadas consistem em barragens, usinas elevatórias, usinas de geração de energia (Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCH e Usinas Hidrelétricas - UHE), reservatórios de retenção ("piscinões") e obras de canalização de cursos d'água.

Os órgãos responsáveis pela gestão destas estruturas foram previamente contatados para viabilizar a obtenção das informações necessárias para a atualização/elaboração das fichas técnicas e do inventário dos desenhos correspondentes. O **Quadro 1**, a seguir, relaciona as estruturas hidráulicas identificadas e os respectivos responsáveis por sua gestão.

Quadro 1 - Lista de Estruturas Solicitadas e Responsáveis

Estrutura	Fonte
Reservatórios de retenção ("Piscinões")	DAEE e prefeituras
Barragens de Jundiaí, Biritiba e Paraitinga	DAEE /SABESP
Canal e a Estação Elevatória de Biritiba	DAEE /SABESP e prefeituras
Obras de interligação do DAEE	DAEE
Obras de canalização do Rio Cabuçu de Cima	Prefeitura de SP
Obras de canalização do Rio Pirajussara e Aricanduva	Prefeitura de SP
Obras de canalização do Rio Tamanduateí	Prefeitura de SP
Canalização do Rio Tietê	DAEE
Captação de água no braço do Taquacetuba	Prefeitura de SP
UHE Salesópolis	Fundação do Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo
Projetos de motorização de Edgard de Souza e PCH Pirapora	EMAE
Projetos de PCHs situados no Sistema Cantareira	SABESP
Eventuais outras estruturas ou obras posteriores às datas de elaboração do DATA-HIDRO do Plano SANESP (barragem móvel, mecanização das comportas de Retiro, paredes divisórias no canal do Pinheiros em Pedreira).	DAEE /SABESP e prefeituras
Estudos existentes sobre UHEs e PCHs	EMAE

Até 08 de dezembro de 2017, foram recebidas informações sobre 94 estruturas hidráulicas existentes na BAT. Destaca-se que, o Consórcio não recebeu informações sobre 9 das estruturas cujas informações foram inicialmente solicitadas, quais sejam: (i) Obras de canalização do Rio Cabuçu de Cima; (ii) Obras de canalização do Rio Pirajussara; (iii) Obras de canalização do Rio Aricanduva; (iv) Obras de canalização do Rio Tietê; (v) Canal e Estação Elevatória de Biritiba; (vi) Obras de interligação do DAEE; (vii) Paredes divisórias no canal do Pinheiros em Pedreira; (viii) Barragem Pedro Beicht; e, (ix) Estação Elevatória Eduardo Yassuda.

As informações e desenhos das demais estruturas encontram-se neste **Anexo 4 - Caderno de Estruturas Hidráulicas e Fichas Técnicas**.

2. REGISTRO DAS ESTRUTURAS HIDRÁULICAS

O registro e a sistematização das informações sobre as estruturas hidráulicas estão no *website* do contrato, desenvolvido pelo Consórcio COBRAPE-JNS para o PBH-AT (2017). Cada estrutura registrada no *website* possui uma ficha técnica e, associada a ela, desenhos que indicam suas localizações, cortes, detalhamento de partes específicas, entre outras informações disponibilizadas pelas instituições gestoras responsáveis. A **Figura 1** a seguir ilustra como o Caderno de Desenhos e Fichas Técnicas é apresentado no *website* do PBH-AT (2017).

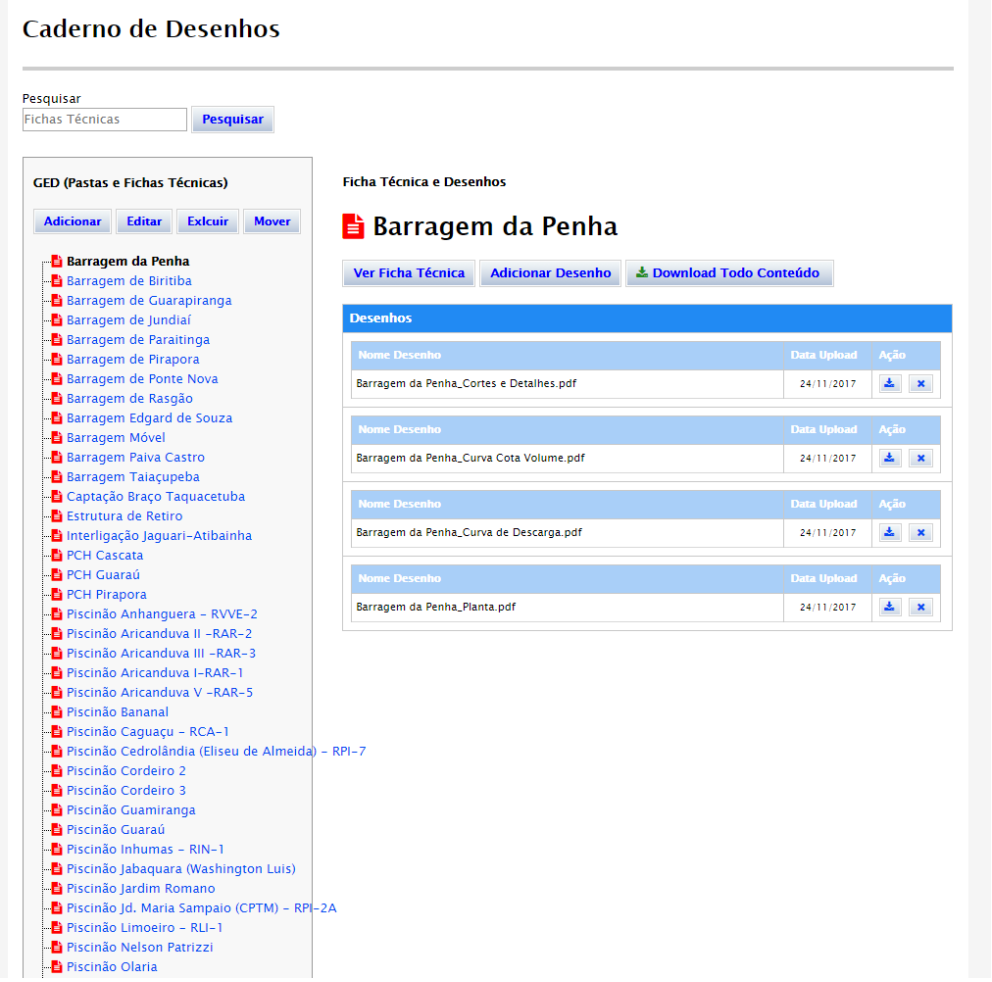


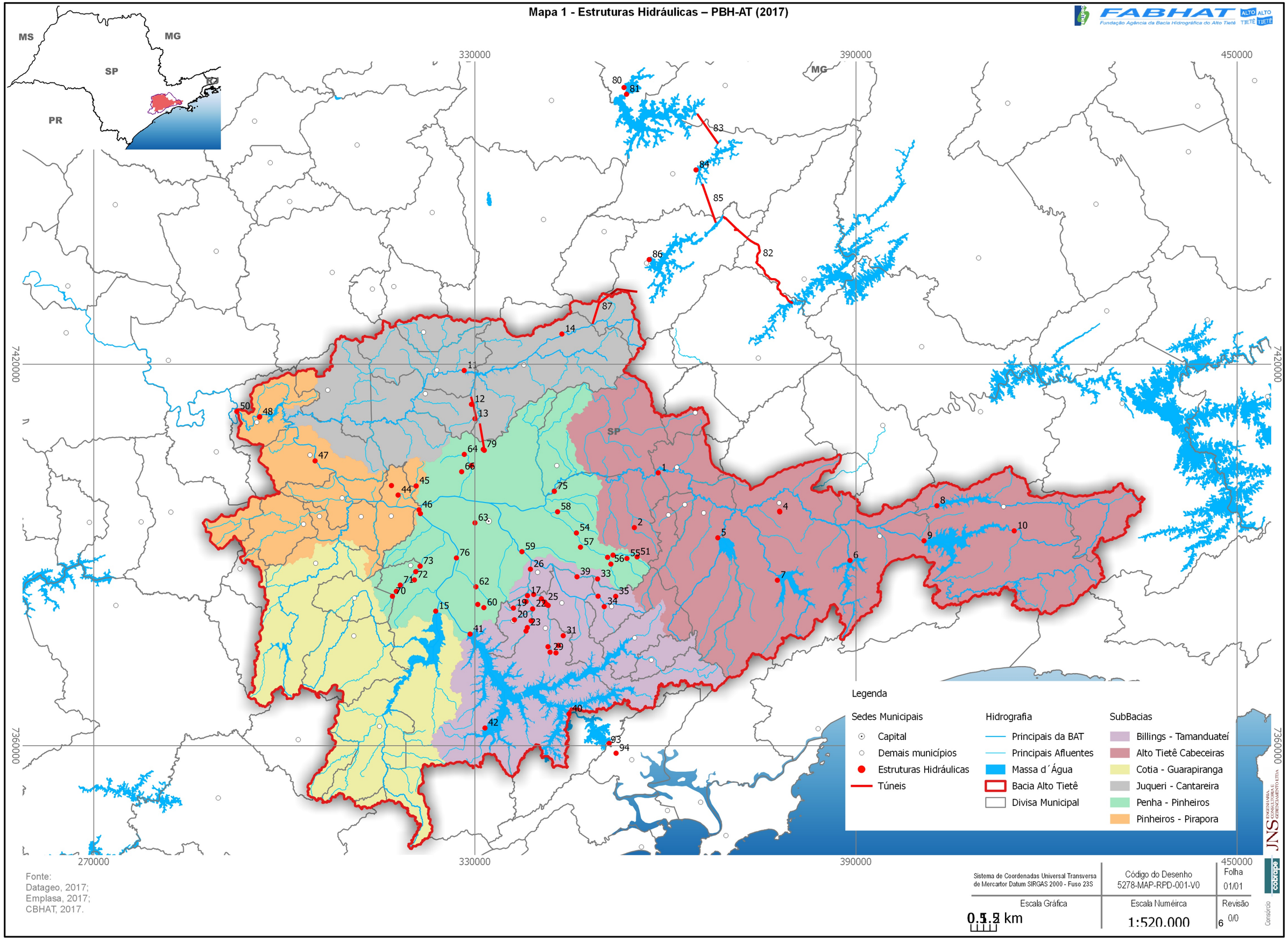
Figura 1 – Tela da área no web*site* onde as estruturas existentes foram registradas

Além das informações constantes no *website*, os dados recebidos sobre as estruturas hidráulicas existentes também foram reunidos neste documento. Este **Anexo 4 – Caderno de Estruturas Hidráulicas e Fichas Técnicas** traz informações sobre (i) Seleção das estruturas hidráulicas existentes, cujos dados foram obtidos na vigência deste Plano, por sub-bacias que integram a BAT; (ii) Identificação das estruturas hidráulicas localizadas fora da BAT; (iii) Organização das estruturas por órgão/instituição responsável; e, (iv) Organização das estruturas por tipo.

Optou-se por inserir as Fichas Técnicas junto aos desenhos de cada estrutura, pois entende-se que desta forma a organização e a identificação dos dados de operação se tornam mais simples e objetivos. De qualquer forma, uma separata contendo apenas os desenhos em formato A3 também foi estruturada, conforme definido nos TdR.

O **Mapa** e o **Quadro** a seguir apresentam as Estruturas Hidráulicas registradas no âmbito da atualização deste PBH-AT (2017).

Mapa 1 - Estruturas Hidráulicas – PBH-AT (2017)



Fonte:
Datageo, 2017;
Emplasa, 2017;
CBHAT, 2017.

Quadro 2 - Estruturas Hidráulicas registradas no âmbito da atualização deste PBH-AT (2017)

Número	Estrutura Hidráulica	Responsável	Sub-Bacia/Região
1	Piscinão Jardim Romano	Prefeitura	Alto Tietê-Cabeceiras
2	Piscinão Pedreira São Mateus	Prefeitura	
3	Piscinão Parque Santana	DAEE	
4	Piscinão RVC-1 Vila Campestre	DAEE	
5	Barragem Taiaçupeba	DAEE	
6	Barragem de Biritiba	SABESP - DAEE	
7	Barragem de Jundiaí	SABESP - DAEE	
8	Barragem de Paraitinga	SABESP - DAEE	
9	Barragem de Ponte Nova	SABESP - DAEE	
10	UHE Salesópolis	Fundação do Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo	
11*	Barragem Paiva Castro	DAEE	Juqueri-Cantareira
12*	Estação Elevatória de Santa Inês	Sabesp	
13*	Reservatório de Águas Claras	Sabesp	
14	PCH Cascata	Paulista Geradora de Energia Ltda.	
15	Barragem de Guarapiranga	Sabesp - DAEE	Cotia-Guarapiranga
16	Piscinão Nelson Patrizzi	DAEE	Billings-Tamanduateí
17	Piscinão R C - 9 Ford/Av.Taboão	DAEE	
18	Piscinão RC - 3 Mercedes Bens	DAEE	
19	Piscinão RC - 5 Taboão	DAEE	
20	Piscinão RC - 6 Ecovias Imigrantes	DAEE	
21	Piscinão RC 1 Vila Rosa	DAEE	
22	Piscinão RC 2 - A Mercedes Paulicéia	DAEE	
23	Piscinão RC 2 Piraporinha/Casa Grande	DAEE	
24	Piscinão RC 4 - A Ford Fábrica	DAEE	
25	Piscinão Rio Claro	DAEE	
26	Piscinão RM - 11 Cerâmica São Caetano do Sul	DAEE	
27	Piscinão RM - 4 Chrysler	DAEE	
28	Piscinão RM - 6 Praça dos Bombeiros	DAEE	
29	Piscinão RM 2-3 Volks Demarchi	DAEE	
30	Piscinão RM 5 - Capitão Casa	DAEE	
31	Piscinão RM 7 - Canarinho	DAEE	
32	Piscinão RM 9 - Faculdade de Medicina	DAEE	
33	Piscinão RO - 1 Jd. Sonia Maria	DAEE	
34	Piscinão RT - 1A Paço Municipal	DAEE	
35	Piscinão RT - 3A Corumbé	DAEE	
36	Piscinão RT 3 - Petrobrás	DAEE	
37	Piscinão Vila Helena	DAEE	
38	Piscinão Vila Vivaldi	DAEE	
39	Piscinão Oratório	Prefeitura	
40	Barragem Reguladora Billings-Pedras (Summit Control)	EMAE	
41	Usina Elevatória de Pedreira	EMAE	
42	Captação do Braço do Taquacetuba	Sabesp	
43	Piscinão RVBo-1 Bonança	DAEE	Pinheiros-Pirapora
44	Piscinão RVBa-1 Rochdalle	DAEE	
45	Piscinão Anhanguera - RVVE-2	Prefeitura	
46	Barragem Móvel	EMAE	
47	Barragem Edgard de Souza	EMAE	
48	Barragem de Pirapora	DAEE	
49	PCH Pirapora	EMAE	
50	Barragem de Rasgão	EMAE	
51	Piscinão RAR 1 - Aricanduva I	Prefeitura	Penha-Pinheiros
52	Piscinão RAR 2 - Aricanduva II	Prefeitura	
53	Piscinão RAR 3 - Aricanduva III	Prefeitura	
54	Piscinão RAR 5 Aricanduva V	Prefeitura	
55	Piscinão Limoeiro - RLI-1	Prefeitura	
56	Piscinão RCA 1 - Caguaçu	Prefeitura	
57	Piscinão RIN 1 - Inhumas	Prefeitura	
58	Piscinão RRI 1 - Rincão	Prefeitura	
59	Piscinão Guamiranga	Prefeitura	
60	Piscinão Cordeiro 2	Prefeitura	
61	Piscinão Cordeiro 3	Prefeitura	
62	Piscinão Jabaquara (Washington Luis)	Prefeitura	
63	Piscinão Pacaembu	Prefeitura	
64	Piscinão Bananal	Prefeitura	
65	Piscinão Guaraú	Prefeitura	
66	Piscinão Pedras	Prefeitura	
67	Piscinão Jd. Maria Sampaio (CPTM) - RPI-2A	Prefeitura	
68	Piscinão RPI 6 - Sharp	Prefeitura	
69	Piscinão RPI 7 - Cedrolândia (Eliseu de Almeida)	Prefeitura	
70	Piscinão TPI-2 Nova Republica	DAEE	
71	Piscinão TPI4 - Parque Pinheiros	DAEE	
72	Piscinão Olaria	DAEE	
73	Piscinão TPO2 - Portuguesinha	DAEE	
74	Barragem da Penha	DAEE	
75	Eclusa da Barragem da Penha	DAEE	
76	Usina Elevatória de Traição	EMAE	
77	Estrutura de Retiro	EMAE	
78*	ETA Guaraú	Sabesp	
79	PCH Guaraú	Paulista Geradora de Energia Ltda.	
80	Reservatório Jaguari	Sabesp	Sistema Cantareira
81	Ligação do Reservatório Jacareí - Jaguari	Sabesp	
82	Interligação Jaguari-Atibainha	Sabesp	
83	Túnel 7	Sabesp	
84	Reservatório Cachoeira	Sabesp	
85	Túnel 6	Sabesp	
86	Reservatório Atibainha	Sabesp	
87	Túnel 5	Sabesp	
88	Túnel 3	Sabesp	
89	Túnel 4	Sabesp	
90	Túnel 1	Sabesp	
91	Canal Coberto	Sabesp	
92	Túnel 2	Sabesp	
93	Barragem do Rio das Pedras	EMAE	Outras Regiões – UGHRI 7
94	UHE Henry Borden	EMAE	

* Estruturas pertencentes ao Sistema Cantareira

2.1. Sub-bacia Alto Tietê - Cabeceiras

Foram recebidas informações sobre 10 estruturas hidráulicas existentes na Sub-bacia Alto Tietê-Cabeceiras (ATC), cujos dados e desenhos foram incorporados neste **Caderno de Estruturas Hidráulicas e Fichas Técnicas** da BAT. O **Quadro 3**, a seguir, relaciona tais estruturas por responsável e tipo. A **Figura** seguinte apresenta suas respectivas localizações, utilizando-se o número de identificação de cada estrutura conforme indica o **Quadro 3**.

Quadro 3 – Estruturas Hidráulicas – Sub-bacia Alto Tietê-Cabeceias

Número	Estrutura Hidráulica	Responsável
1	Piscinão Jardim Romano	Prefeitura
2	Piscinão Pedreira São Mateus	Prefeitura
3	Piscinão Parque Santana	DAEE
4	Piscinão RVC-1 Vila Campestre	DAEE
5	Barragem Taiaçupeba	DAEE
6	Barragem de Biritiba	SABESP - DAEE
7	Barragem de Jundiaí	SABESP - DAEE
8	Barragem de Paraitinga	SABESP - DAEE
9	Barragem de Ponte Nova	SABESP - DAEE
10	UHE Salesópolis	Fundação do Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo

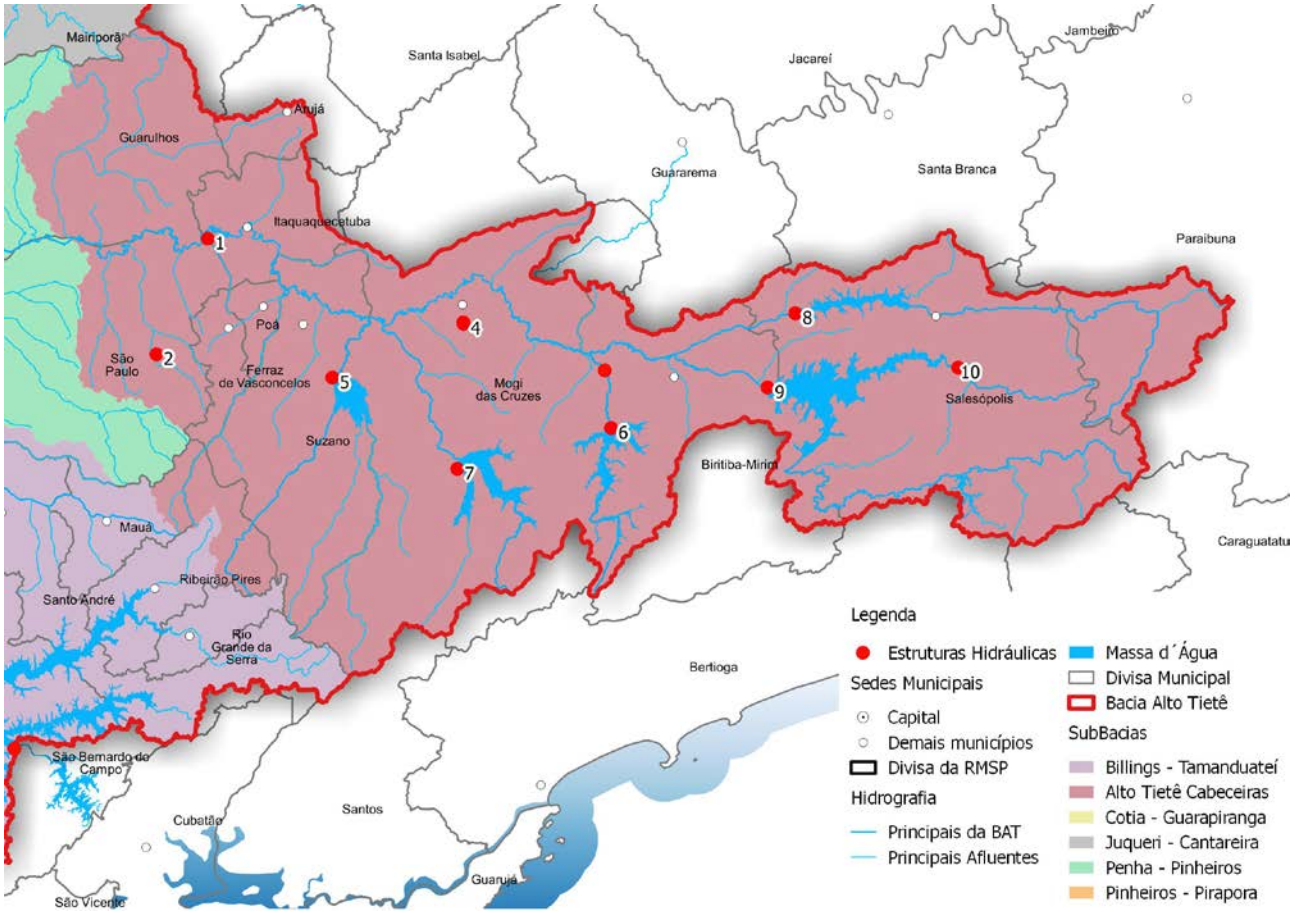


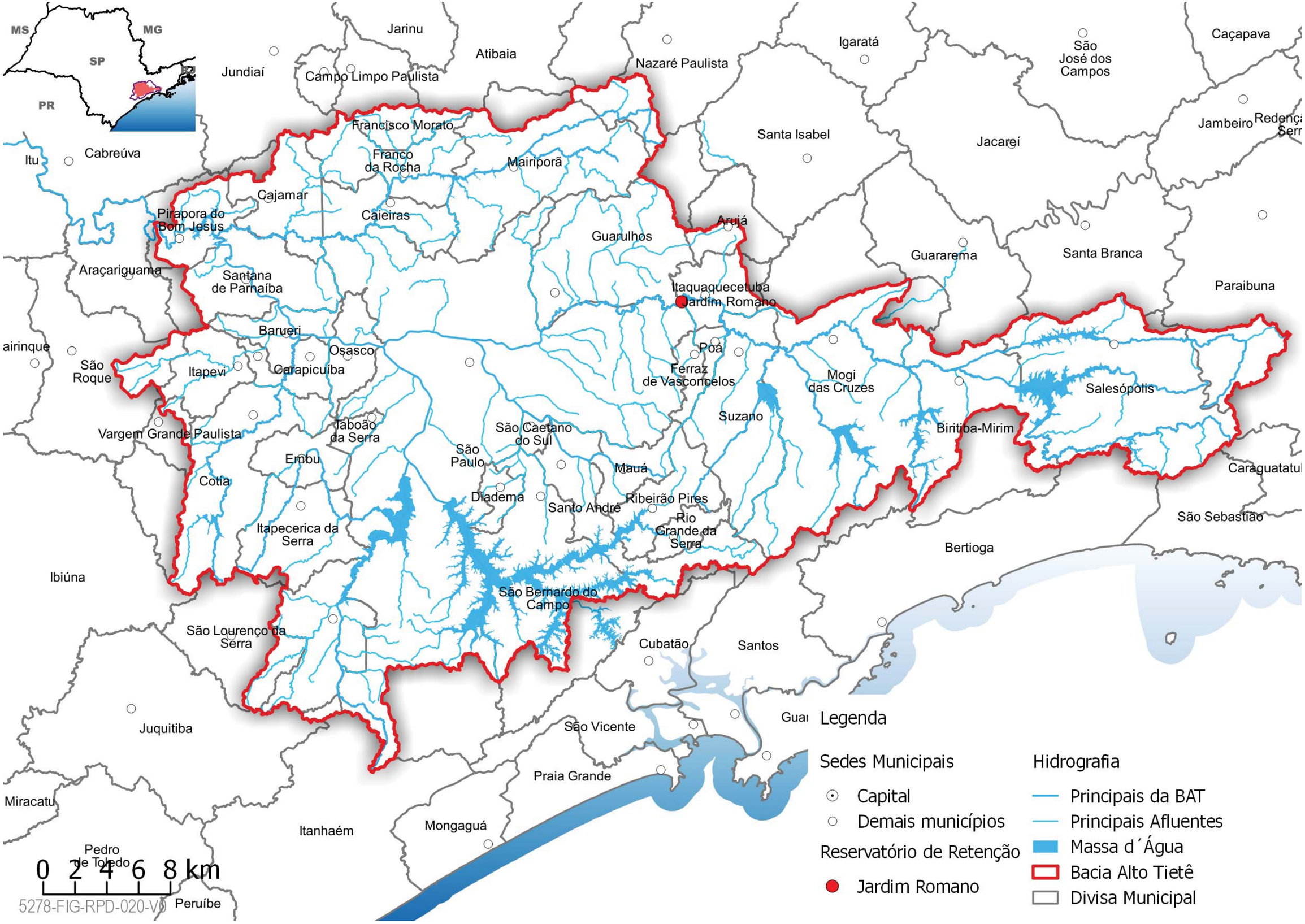
Figura 1 - Estruturas Hidráulicas – Sub-bacia Alto Tietê-Cabeceias

A seguir, apresentam-se as Fichas Técnicas e respectivos desenhos de cada uma das 10 estruturas existentes nesta sub-bacia, cujos dados foram obtidos pelo Consórcio.

Piscinão Jardim Romano

ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS
Prefeitura de São Paulo

Piscinão Jardim Romano	
Localizado no município de São Paulo.	
Características Principais	
Localização	São Paulo
Coordenadas	Latitude: -23,4778410213
	Longitude: -46,3815551398
Área	-
Volume	-
Tipo	Aberto
Municípios beneficiados	São Paulo
Bombas	-
Comportas	-
Manancial	-


MS
MG
SP
RJ
PR
Jarinu
Atibaia
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jambeiro
Santa Isabel
Jacareí
Itu
Cabreúva
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Cajamar
Pirapora do Bom Jesus
Caieiras
Guarulhos
Arujá
Guararema
Santa Branca
Paraibuna
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Jardim Romano
Barueri
Osasco
Poá
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Suzano
Biritiba-Mirim
Vargem Grande Paulista
Jaboão da Serra
São Caetano do Sul
São Paulo
Embu
Mauá
Cotia
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
Itapecerica da Serra
São Sebastião
Bertioga
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
Jardim Romano
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

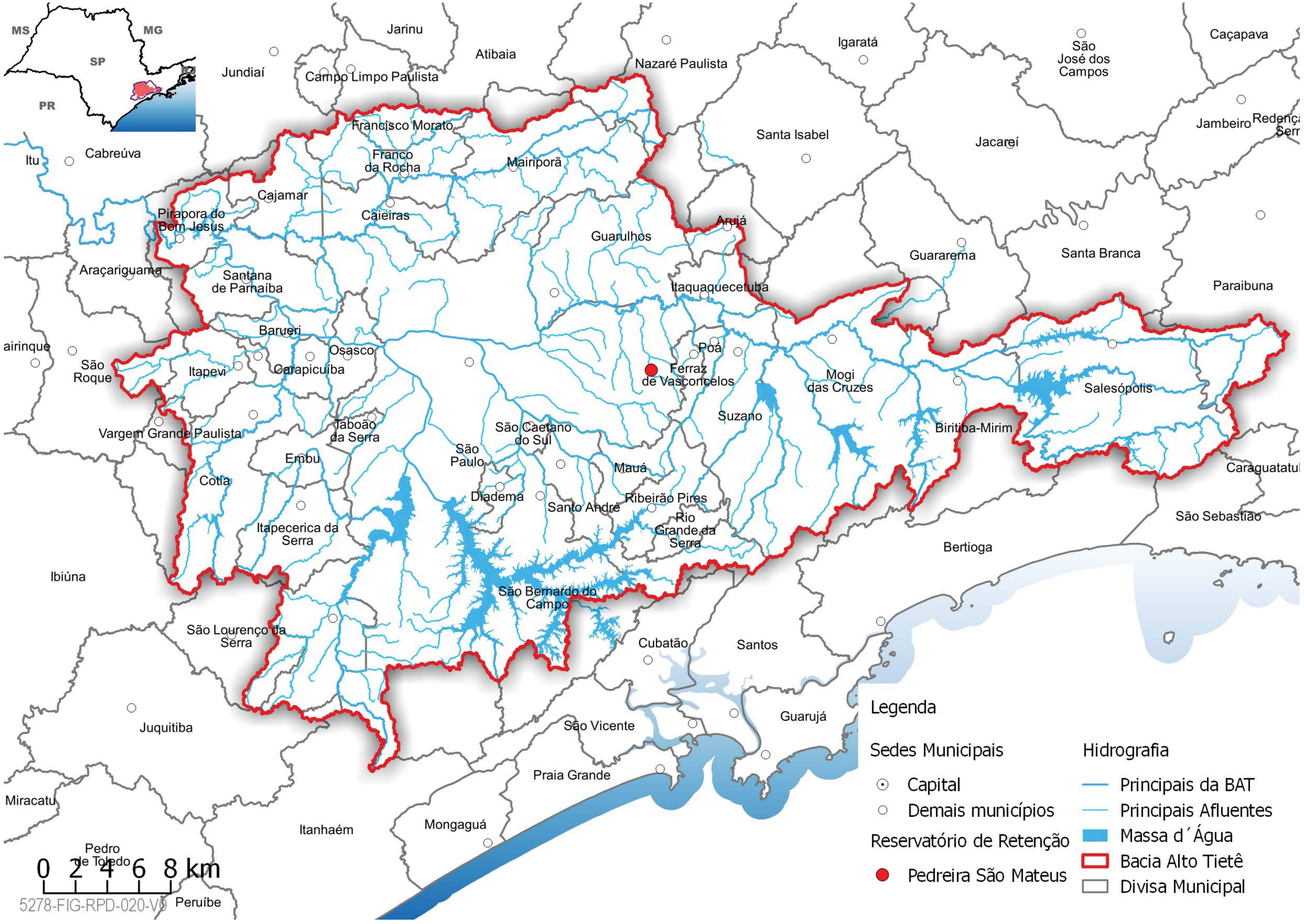
Localização:

Imagem do Google Satélite

Piscinão Pedreira São Mateus

ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS
Prefeitura de São Paulo

Piscinão Pedreira São Mateus	
Localizado no município de São Paulo.	
Características Principais	
Localização	São Paulo
Coordenadas	Latitude: -23,5550029362
	Longitude: -46,4195868005
Área	-
Volume	1.500.000 m³
Tipo	Aberto
Municípios beneficiados	São Paulo
Bombas	-
Comportas	-
Manancial	Rio Itaquera


MS
MG
SP
PR
Jarinu
Atibaia
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jambeiro
Santa Isabel
Jacareí
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Itu
Cabreúva
Cajamar
Caieiras
Pirapora do Bom Jesus
Guarulhos
Arujá
Guararema
Santa Branca
Paraibuna
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Barueri
Osasco
Poá
Ferraz de Vasconcelos
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Mogi das Cruzes
Salesópolis
Suzano
Biritiba-Mirim
Vargem Grande Paulista
Taboão da Serra
São Caetano do Sul
Embu
São Paulo
Mauá
Cotia
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
Itapecerica da Serra
Bertioga
São Sebastião
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Guarujá
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
Pedreira São Mateus
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

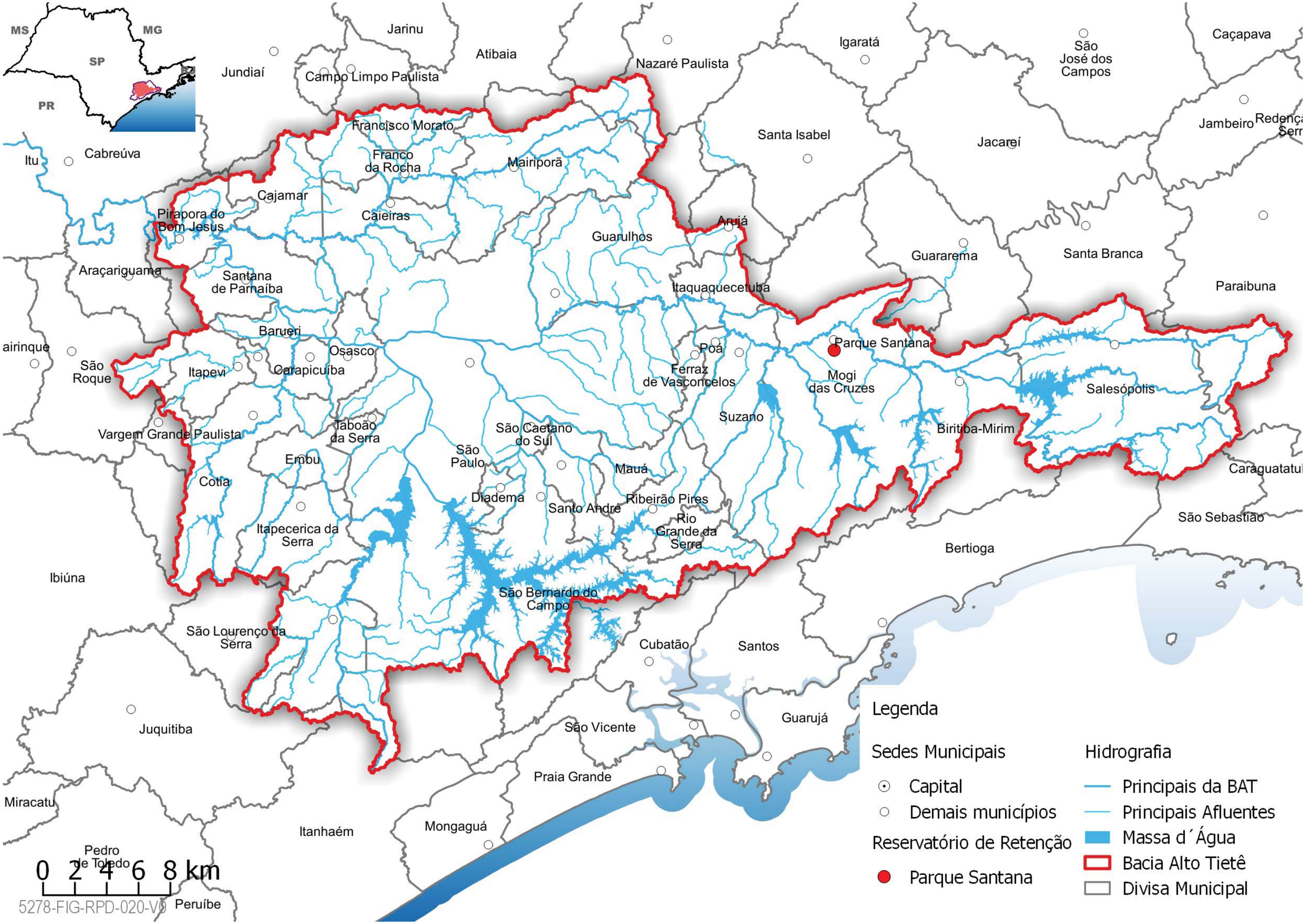
Localização:

Imagem do Google Satélite

Piscinão Parque Santana

ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS
DAEE

Piscinão Parque Santana	
Localizado no município de Mogi das Cruzes	
Características Principais	
Localização	São Paulo
Coordenadas	Latitude: -23,5344802243
	Longitude: -46,1943240085
Área	-
Volume	90.000 m³
Tipo	Aberto
Municípios beneficiados	Mogi das Cruzes
Bombas	-
Comportas	-
Manancial	Córrego Ipiranga


MS
MG
SP
PR
Jarinu
Atibaia
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jambeiro
Santa Isabel
Jacareí
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Itu
Cabreúva
Cajamar
Caieiras
Pirapora do Bom Jesus
Guarulhos
Arujá
Guararema
Santa Branca
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Paraibuna
Barueri
Osasco
Poá
Parque Santana
Carapicuíba
Itapevi
São Roque
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
Suzano
Vargem Grande Paulista
Jaboão da Serra
São Caetano do Sul
Biritiba-Mirim
Embu
São Paulo
Mauá
Cotia
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
Itapecerica da Serra
São Sebastião
Bertioga
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Guarujá
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
Parque Santana
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

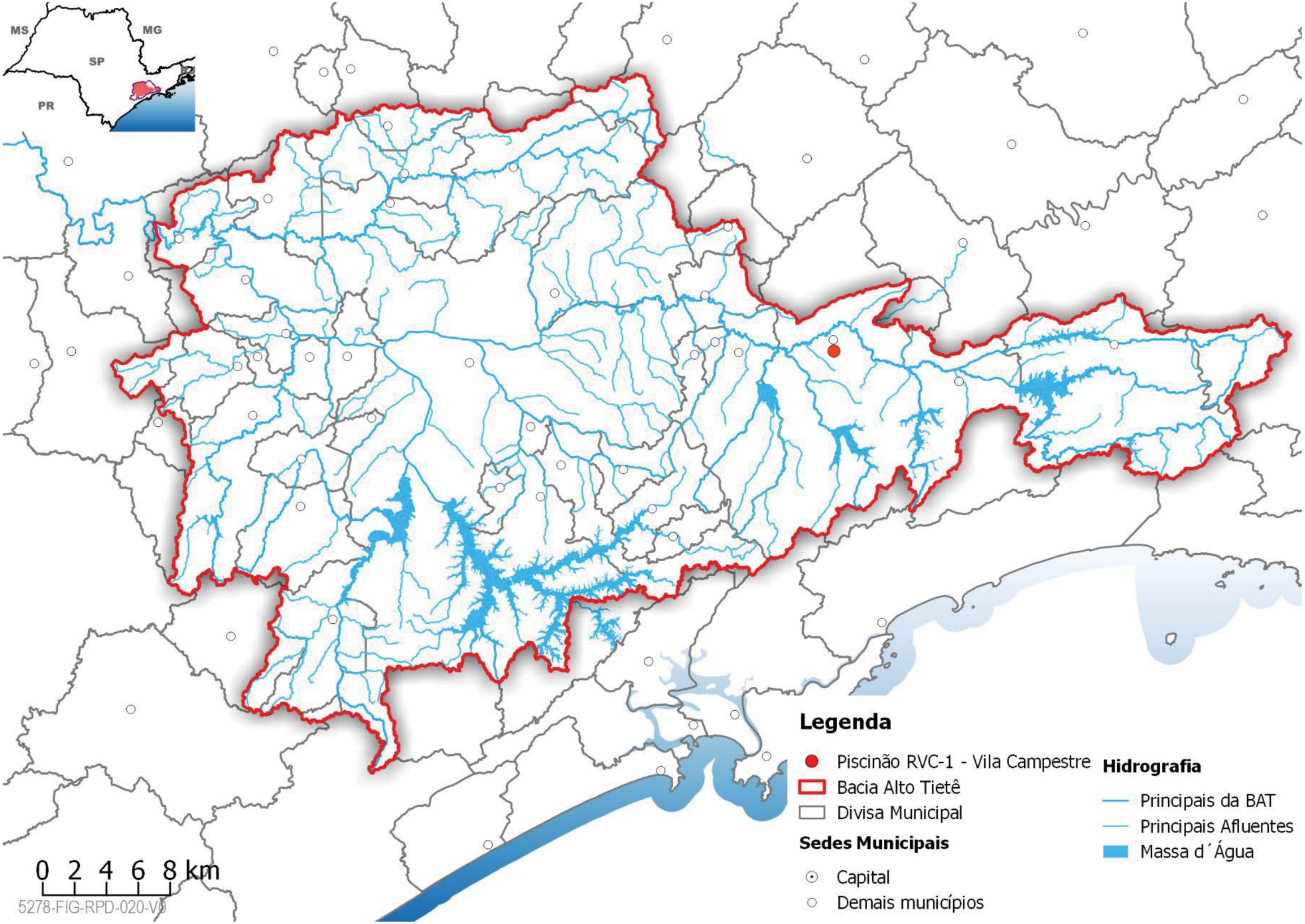
Localização:

Imagem do Google Satélite

Piscinão RCV-1 Vila Campestre

ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS
DAEE

Piscinão RVC-1 Vila Campestre	
Localizado no município de Mogi das Cruzes	
Características Principais	
Localização	Mogi das Cruzes
Coordenadas	Latitude: -46,1951559
	Longitude: - 23,5348803
Área	-
Volume	60000 m³
Tipo	-
Municípios beneficiados	-
Bombas	-
Comportas	-
Manancial	Tio Ipiranga


MS
MG
SP
PR
Legenda
Piscinão RVC-1 - Vila Campestre
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0

Localização:

Imagem do Google Satélite

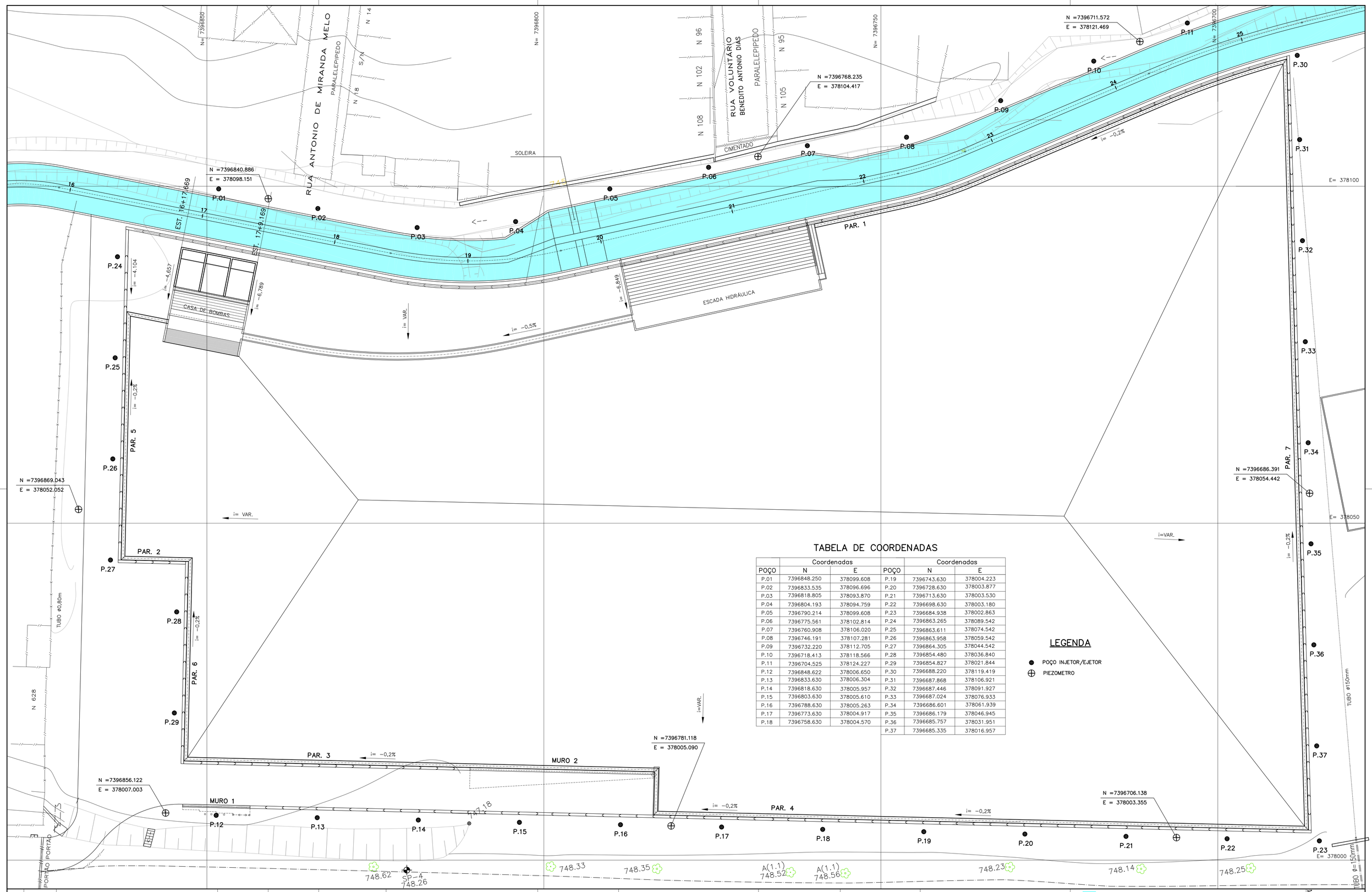


TABELA DE COORDENADAS

	Coordenadas			Coordenadas	
POÇO	N	E	POÇO	N	E
P.01	7396848.250	378099.608	P.19	7396743.630	378004.223
P.02	7396833.535	378096.696	P.20	7396728.630	378003.877
P.03	7396818.805	378093.870	P.21	7396713.630	378003.530
P.04	7396804.193	378094.759	P.22	7396698.630	378003.180
P.05	7396790.214	378099.608	P.23	7396684.938	378002.863
P.06	7396775.561	378102.814	P.24	7396863.265	378089.542
P.07	7396760.908	378106.020	P.25	7396863.611	378074.542
P.08	7396746.191	378107.281	P.26	7396863.958	378059.542
P.09	7396732.220	378112.705	P.27	7396864.305	378044.542
P.10	7396718.413	378118.566	P.28	7396854.480	378036.840
P.11	7396704.525	378124.227	P.29	7396854.827	378021.844
P.12	7396848.622	378006.650	P.30	7396688.220	378119.419
P.13	7396833.630	378006.304	P.31	7396687.868	378106.921
P.14	7396818.630	378005.957	P.32	7396687.446	378091.927
P.15	7396803.630	378005.610	P.33	7396687.024	378076.933
P.16	7396788.630	378005.263	P.34	7396686.601	378061.939
P.17	7396773.630	378004.917	P.35	7396686.179	378046.945
P.18	7396758.630	378004.570	P.36	7396685.757	378031.951
			P.37	7396685.335	378016.957

LEGENDA

- POÇO INJETOR/EJETOR
- PIEZOMETRO

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	ACEITO	DATA

DESENHOS DE REFERÊNCIA

NUMERO

NOTAS

1 – MEDIDAS E NÍVEIS EM METRO
2 – VER NOTAS NO DE-IMP-686153

DAEE

APROVADO __/__/__

OUTEC
OUTEC ENGENHARIA DE PROJETOS S/C LTDA.
Av. Brig. Faria Lima, 1656 – 7º Andar / 7C – CEP 01451-001 – São Paulo – SP Telefax: (011) 3032-4244

DES.: IVANILDO
ARQ. Nº 686152-0
PROJ.: ADELIA
APROVADO POR: RUI OYAMADA
CREA Nº 0601044673

DAEE

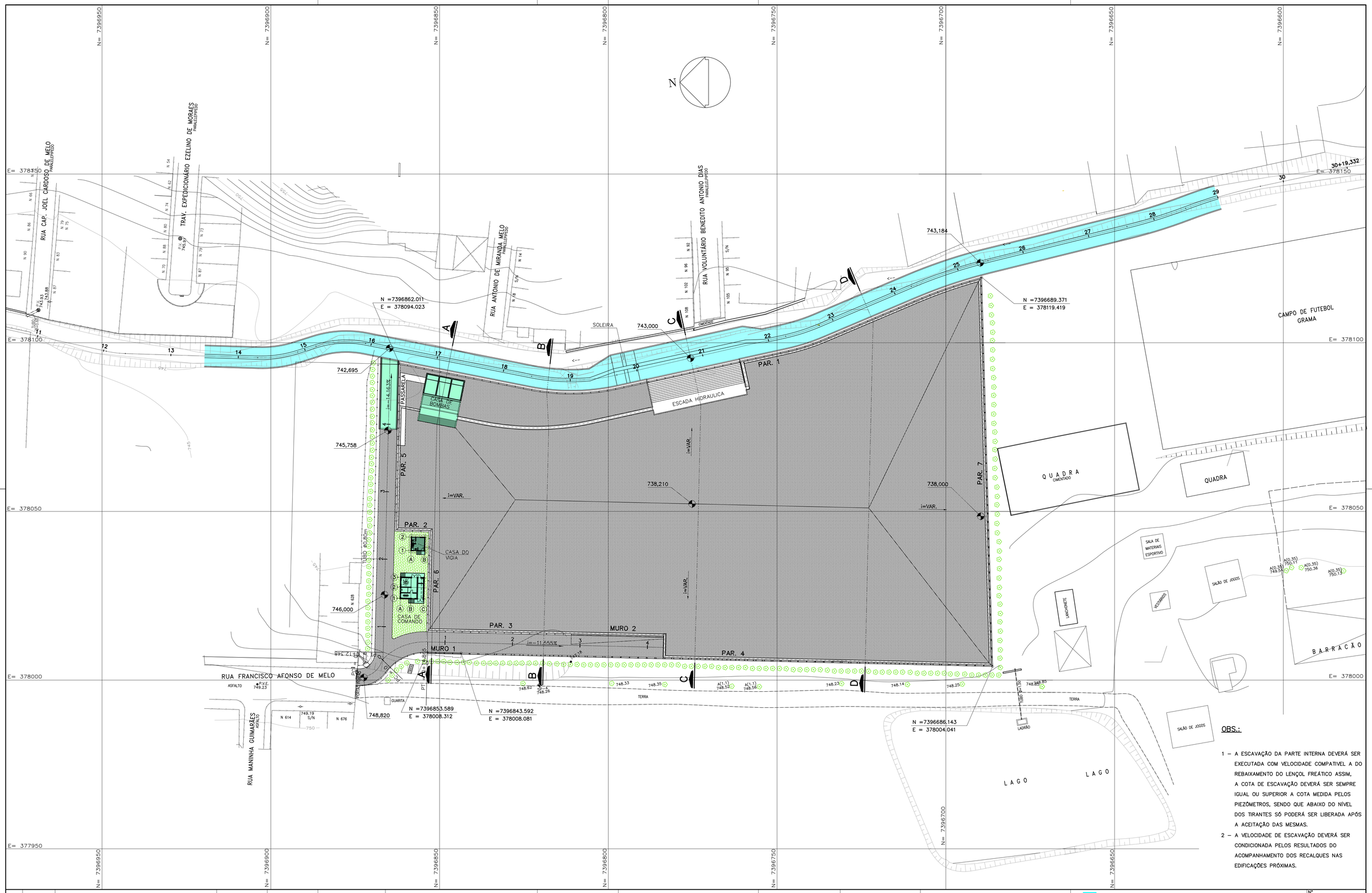
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI DAS CRUZES

OBRA:
OBRAS DE COMBATE A INUNDAÇÕES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO IPIRANGA

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO – IP-4
CLUBE CAMPESTRE – MOGI DAS CRUZES
SISTEMA PARA REBAIXAMENTO E CONTROLE DO NÍVEL D'ÁGUA
PLANTA DE LOCAÇÃO

Nº
REV.: 0
FL.: 06
Nº CONTRATADA
DE-IMP-686152
ESCALA: 1:250

686152-0.DWG



OBS.:

1 – A ESCAVAÇÃO DA PARTE INTERNA DEVERÁ SER EXECUTADA COM VELOCIDADE COMPATIVEL A DO REBAIXAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO ASSIM, A COTA DE ESCAVAÇÃO DEVERÁ SER SEMPRE IGUAL OU SUPERIOR A COTA MEDIDA PELOS PIEZÔMETROS, SENDO QUE ABAIXO DO NÍVEL DOS TIRANTES SÓ PODERÁ SER LIBERADA APÓS A ACEITAÇÃO DAS MESMAS.

2 – A VELOCIDADE DE ESCAVAÇÃO DEVERÁ SER CONDICIONADA PELOS RESULTADOS DO ACOMPANHAMENTO DOS RECALQUES NAS EDIFICAÇÕES PRÓXIMAS.

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	ACEITO	DATA

DESENHOS DE REFERÊNCIA	NUMERO

NOTAS

1 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO.
2 – VER CORTES A–A a D–D NO DES. Nº DE–IMP–686154

DAEE

APROVADO __/__/__

OUTEC
OUTEC ENGENHARIA DE PROJETOS S/C LTDA.
Av. Brig. Faria Lima, 1656 – 7º Andar / 7C – CEP 01451–001 – São Paulo – SP Telefax: (011) 3032–4244

DES.: ALVINHO | ARQ. Nº 686151–0
PROJ.: ADELIA
APROVADO POR: RUI OYAMADA
CREA Nº 0601044673

DAEE
OBRA:
OBRAS DE COMBATE A INUNDAÇÕES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO IPIRANGA

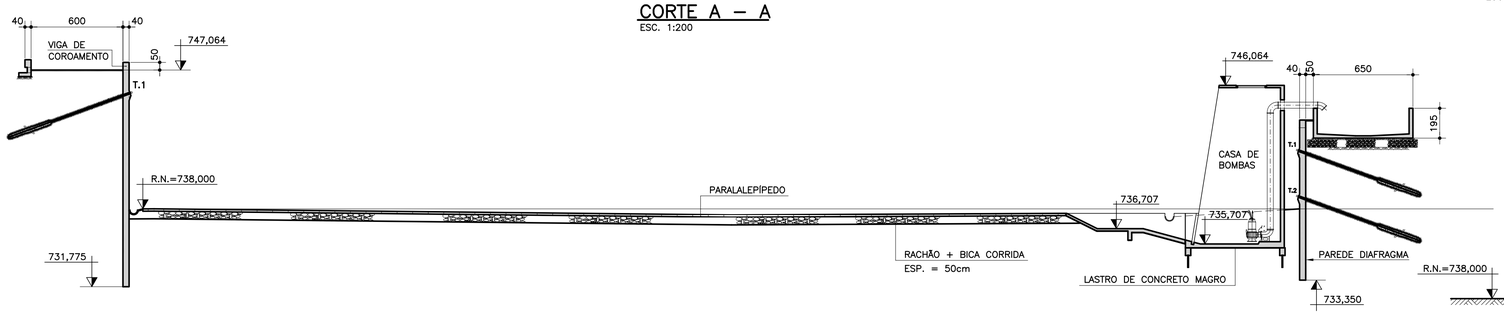
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI DAS CRUZES

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO – IP–4
CLUBE CAMPESTRE – MOGI DAS CRUZES
IMPLANTAÇÃO

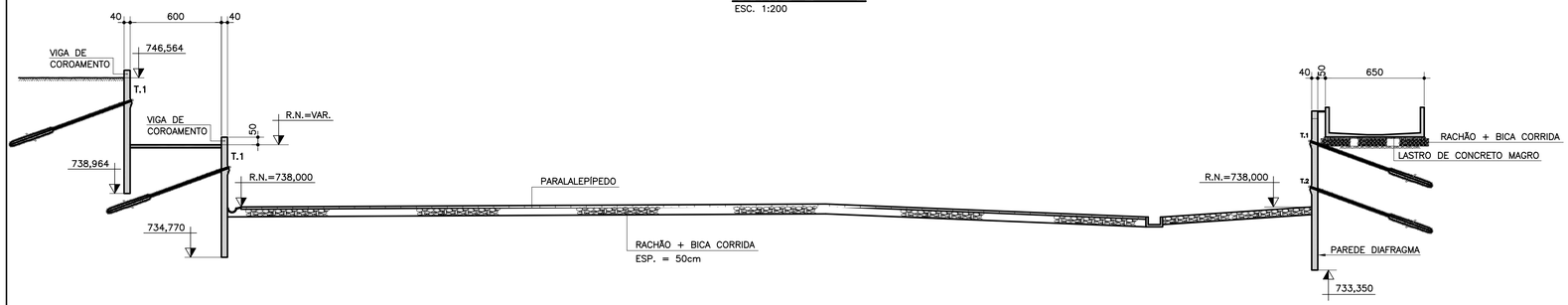
Nº
REV.: 0 | FL.: 01
Nº CONTRATADA
DE–IMP–686151
ESCALA: 1:500

686151–0.DWG

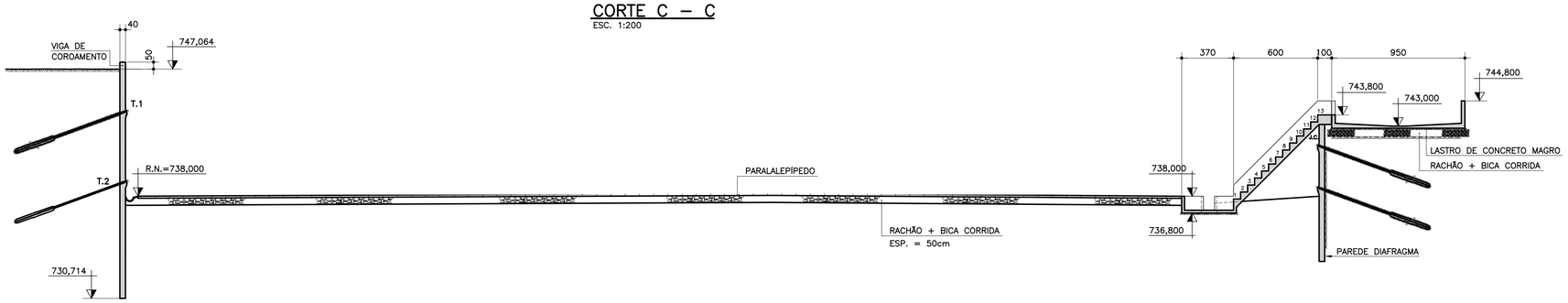
CORTE A – A
ESC. 1:200



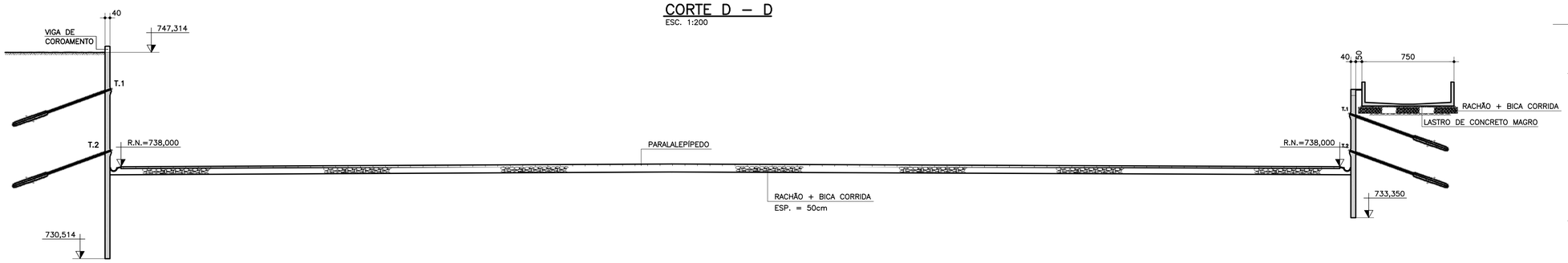
CORTE B – B
ESC. 1:200



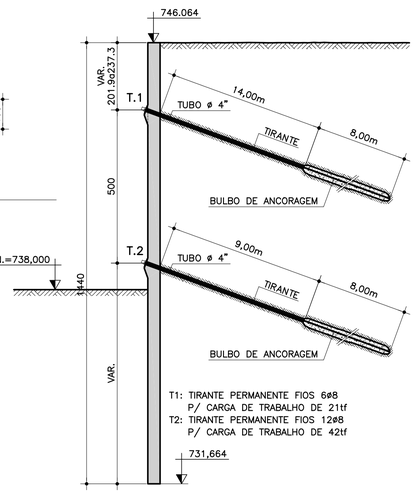
CORTE C – C
ESC. 1:200



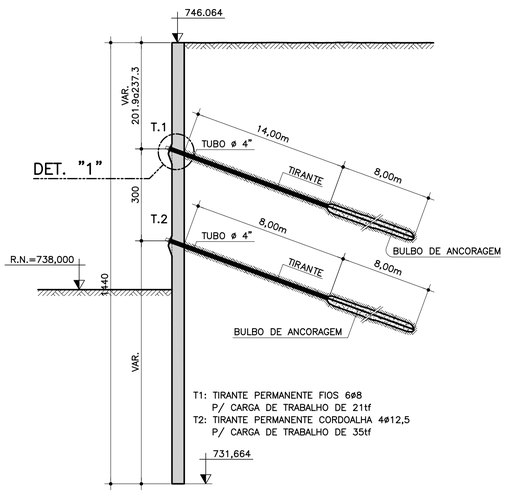
CORTE D – D
ESC. 1:200



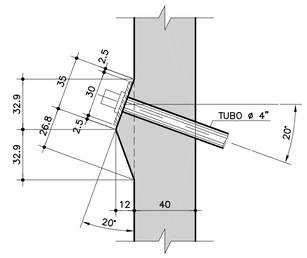
LAMELAS 226 e 227 (2x) – PAREDE 6
ESC. 1:100



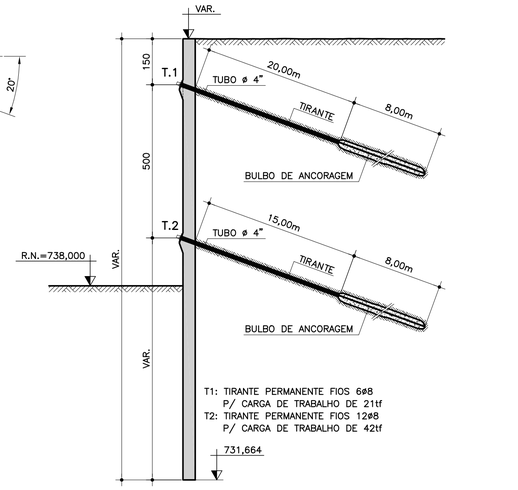
LAMELAS 228 a 232 (5x) – PAREDE 6
ESC. 1:100



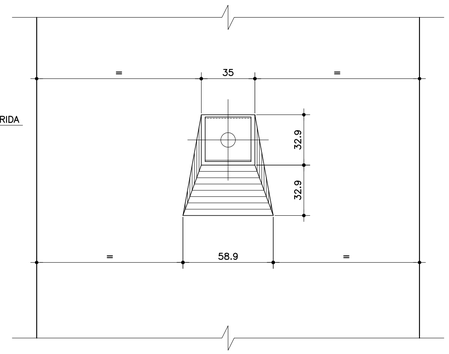
DETALHE "1"
ESC. 1:20



LAMELAS 193 a 197 (5x) – PAREDE 3
ESC. 1:100



DET. FRONTAL DOS NICHOS DOS TIRANTES
ESC. 1:20



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	ACEITO	DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NUMERO

NOTAS

1 – MEDIDAS EM CENTÍMETRO, NÍVEIS EM METRO
2 – CONCRETO fck ≥ 25MPa
3 – OS COMPRIMENTOS DE ANCORAGEM FORAM ESTIMADOS E DEVERÃO SER VERIFICADOS NO CAMPO EM FUNÇÃO DOS MATERIAIS PERFURADOS E P/ A CAPACIDADE DE CARGA DOS TIRANTES DE ACORDO COM A NBR 5629
4 – INDICAÇÃO DOS CORTES A–A a D–D NO DES. No DE–IMP–686151
5– VER DEMAIS NOTAS NO DES. DE–IMP–686151

DAEE

APROVADO __/__/__

OUTEC ENGENHARIA DE PROJETOS S/C LTDA.
Av. Brig. Faria Lima, 1656 – 7º Andar / 7C – CEP 01451–001 – São Paulo – SP Telefax: (011) 3032–4244

DES.: ALVINHO | ARQ. Nº 686104–0
PROJ.: ANDREA
APROVADO POR: RUI OYAMADA
CREA Nº 0601044673

DAEE
PREFEITURA MUNICIPAL DE MOGI DAS CRUZES
OBRA: OBRAS DE COMBATE A INUNDAÇÕES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO IPIRANGA

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO – IP–4
CLUBE CAMPESTRE – MOGI DAS CRUZES
CORTES A–A a D–D– / CORTES DAS PAREDES

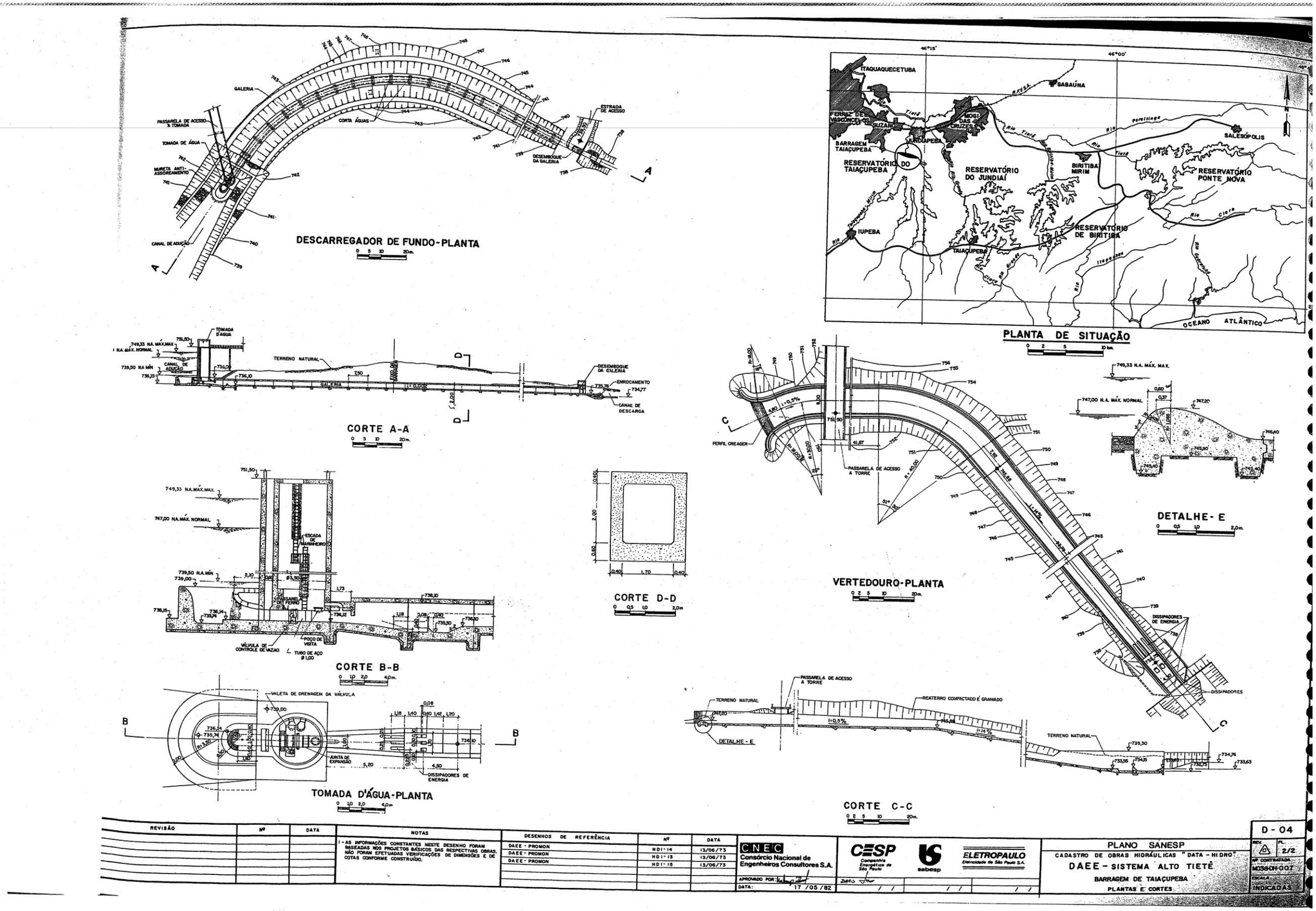
Nº
REV.: 0 | FL.: 14
Nº CONTRATADA: DE–EST–686104
ESCALA: INDICADA
27

686104–0.DWG

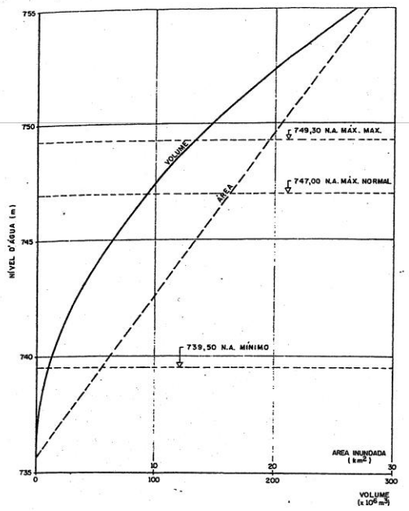
Barragem Taiaçupeba

ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS	
SABESP - DAEE	
(Cotas em RN IGG)	
Barragem de Taiaçupeba	
Barragem:	
Montante:	Reservatório de Taiaçupeba
Jusante:	Rio Taiaçupeba
Tipo de construção:	Barragem de terra
Comprimento total:	3.040 m
Altura máxima:	20,50 m
Elevação máxima:	751,50 m
Reservatório:	
N.A. máximo maximorum	749,33 m
N.A. máximo operacional	747,00 m
N.A. mínimo operacional	739,50 m
Volume total	95,8 x 10^6 m^3
Volume útil	85,2 x 10^6 m^3
Dispositivos de Descarga:	1 vertedor de superfície e canal de descarga e 1 descarre-
	gador de fundo com 3 válvulas dispersoras
Vertedor:	
Tipo:	Creager de soleira livre
Largura:	7,70 m
Cota da soleira:	747,20 m
Canal de Descarga:	
Tipo:	Canal retangular
Dimensões:	7,00 m de largura média x ~ 2,5 m de altura média
Extensão:	~ 160 m
Vazão máxima:	63 m^3/s
Cota da soleira:	~ 746 m (extremo de montante)
Descarregador de Fundo:	
Tipo:	Válvulas dispersoras
Quantidade	3
Diâmetro	2 com Ø 1.000 mm e 1 com Ø 800 mm
Vazão máxima:	9,95 m^3/s (das 3 válvulas)
Condutos de descarga das válvulas:	2 Ø 1,00 m
	Comprimento: ~ 70 m
Velocidade de abertura:	
Acionamento:	
Restrições Operacionais:	
•	
•	
Condições de Acionamento:	
•	
•	
Fonte de Alimentação Elétrica:	
Bandeirante Energia S/A	
Operação em condições normais e em regime de cheias: Ver "Operação SPAT"	
Operação Controle de Cheias SPAT: Ver Port. DAEE 2.556 de 28-11-2011	

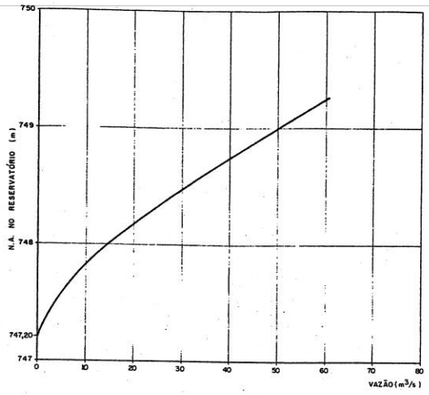
Barragem de Taiaçupeba – Planta e Cortes



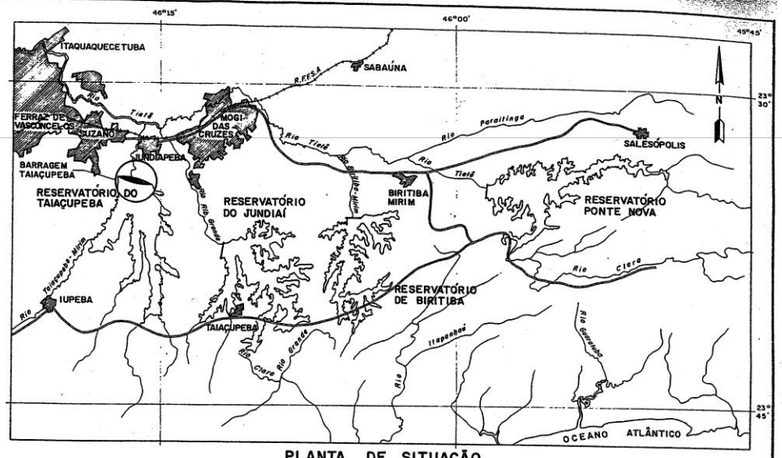
Barragem de Taiaçupeba – Planta e Seção Transversal

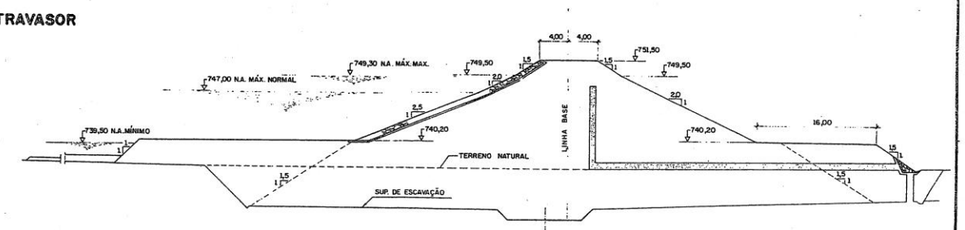


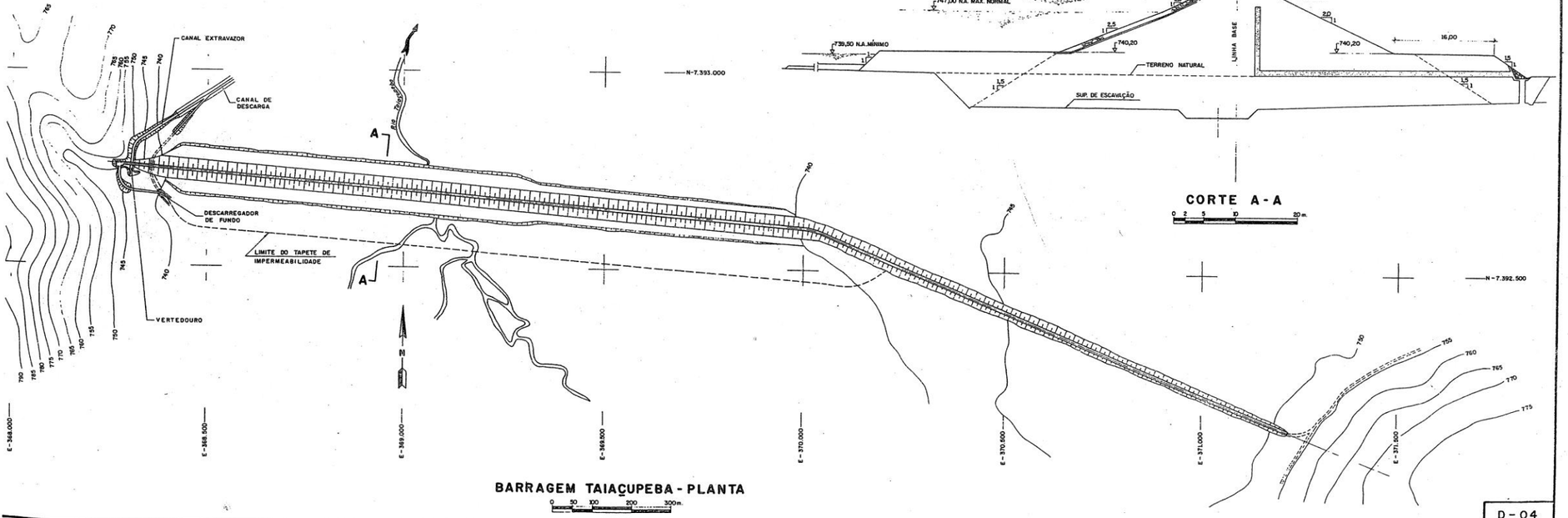
CURVAS COTA x ÁREA E COTA x VOLUME



CURVA DE DESCARGA PELO CANAL EXTRAVASOR







REVISÃO	Nº	DATA

NOTAS

1 - AS INFORMAÇÕES CONSTANTES NESTE DESENHO FORAM BASEADAS NOS PROJETOS BÁSICOS DAS RESPECTIVAS OBRAS. NÃO FORAM EFETUADAS VERIFICAÇÕES DE DIMENSÕES E DE COTAS CONFORME CONSTRUÍDO.

DESENHOS DE REFERÊNCIA	Nº	DATA
DAEE - PROMON	MS1 - 05	20/06/73
DAEE - PROMON	MS4 - 008	12/08/74
DAEE - PROMON	HD2 - 02	14/06/73

CNEC Consórcio Nacional de Engenheiros Consultores S.A.

APROVADO POR:

DATA: 17/05/82

CESP Companhia Energética de São Paulo — sabesp — ELETROPAULO Eletricidade de São Paulo S.A.

DAEE / / — / / — / /

PLANO SANESP

CADASTRO DE OBRAS HIDRÁULICAS "DATA-HIDRO"

DAEE - SISTEMA ALTO TIETÊ

BARRAGEM DE TAIAÇUPEBA

PLANTA E CORTE

D - 04

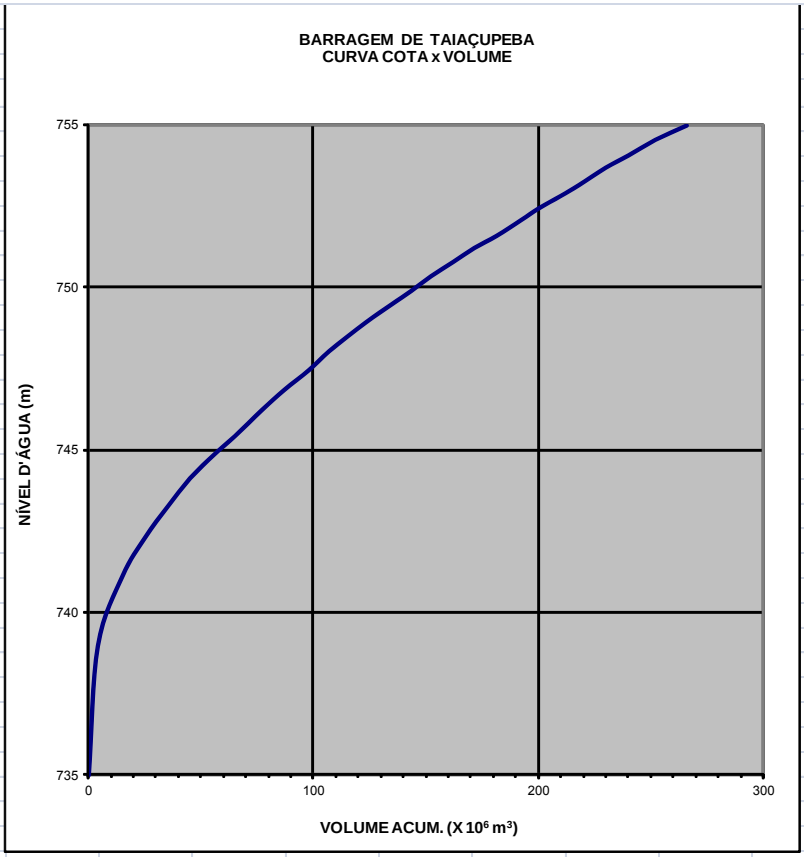
REV. 0 — FL. 1/2

Nº CONTRATADA M038-01H-006

ESCALA: INDICADAS

Reservatório de Taiaçupeba

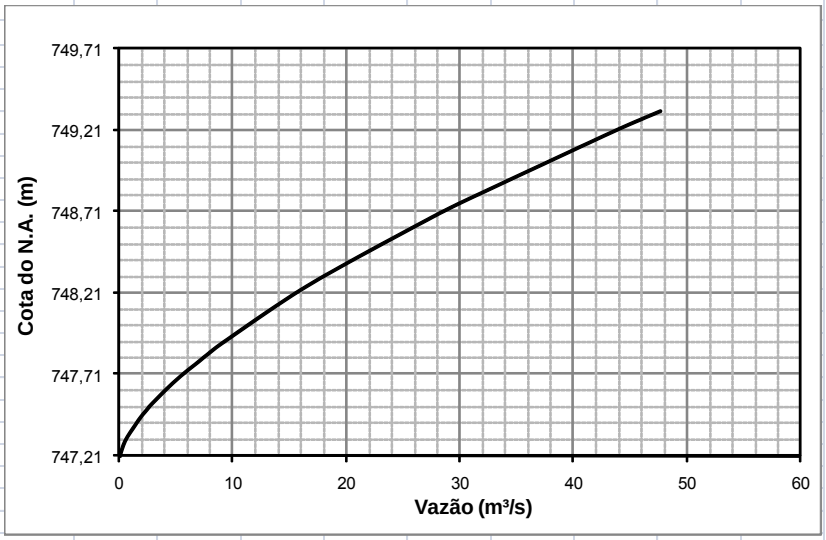
BARRAGEM DE TAIAÇUPEBA	
CURVA COTA X VOLUME	
VOLUME	N.A.
(106 m3)	(m)
-	735,00
4,0	738,97
15,0	741,12
25,0	742,30
35,0	743,25
45,0	744,12
56,0	744,87
65,0	745,42
77,0	746,22
87,0	746,84
98,0	747,45
107,0	748,03
123,0	748,90
134,6	749,46
143,4	749,88
152,2	750,33
162,1	750,77
171,5	751,20
181,4	751,57
192,4	752,06
200,0	752,41
210,0	752,80
218,0	753,13
230,0	753,67
240,0	754,04
252,0	754,52
266,0	754,96



Barragem de Taiaçupeba – Vertedor de Superfície

BARRAGEM DE TAIAÇUPEBA
Curva de Descarga
Vertedor de Superfície

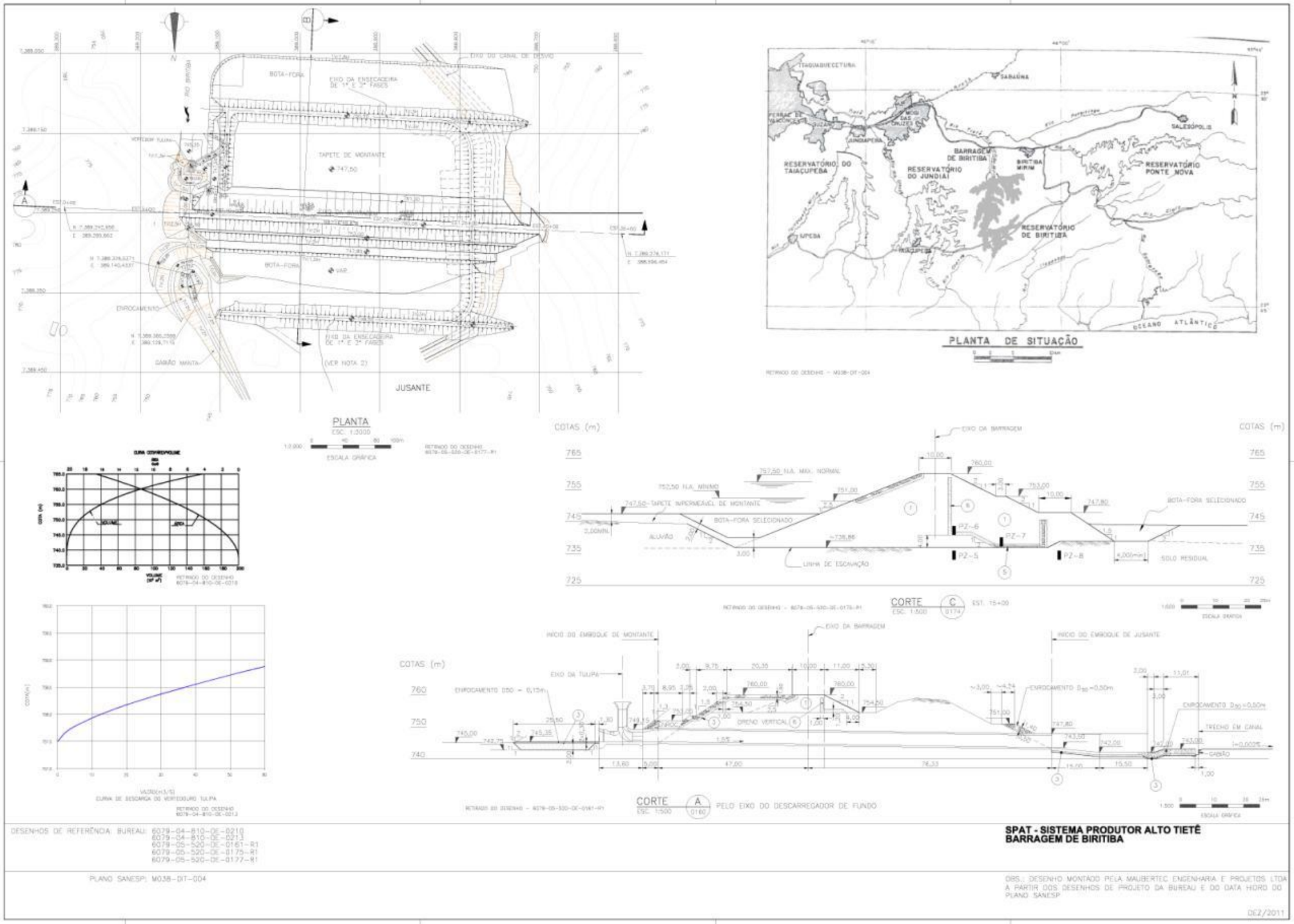
COTA (m)	VAZÃO (m^3/s)
747,20	0,00
747,30	0,49
747,40	1,40
747,45	1,90
747,50	2,50
747,51	2,60
747,61	4,00
747,70	5,40
747,79	7,00
747,83	7,70
747,90	9,00
748,20	15,30
748,40	20,20
748,69	27,90
748,79	30,80
749,20	43,40
749,33	47,70



Barragem de Biritiba

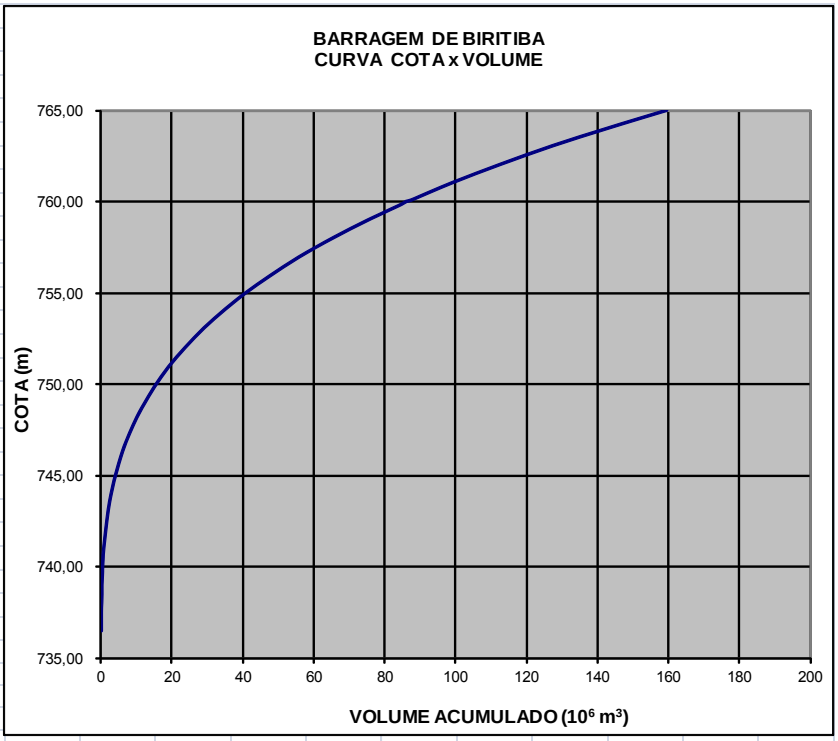
ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS	
SABESP - DAEE	
(Cotas em RN IGG)	
Barragem de Biritiba	
Barragem:	
Montante:	Reservatório de Biritiba
Jusante:	Rio Biritiba Mirim
Tipo de construção:	Barragem de terra
Comprimento total:	535 m
Altura máxima:	27 m
Elevação máxima:	760,00 (crista)
Reservatório:	
N.A. máximo maximorum	758,70 m
N.A. máximo operacional	757,50 m
N.A. mínimo operacional	752,50 m
Volume total	$60,6 \times 10^6$ m^3
Volume útil	$34,8 \times 10^6$ m^3
Dispositivos de Descarga:	1 vertedor tulipa e respectivo descarregador de fundo
Vertedor:	
Tipo:	Tulipa
Largura:	Ø 6,00 m
Cota da soleira:	757,50 m
Descarga máxima:	~ 50 m^3/s
Descarrgador de Fundo:	Sem informações
Restrições Operacionais:	
•	
•	
Condições de Acionamento:	
• Superfície livre (vertedouro tulipa)	
Fonte de Alimentação Elétrica:	
Bandeirante Energia S/A	
Operação em condições normais e em regime de cheias: Ver "Operação SPAT"	
Operação Controle de Cheias SPAT: Ver Port. DAEE 2.556 de 28-11-2011	

Barragem de Biritiba



Reservatório de Biritiba

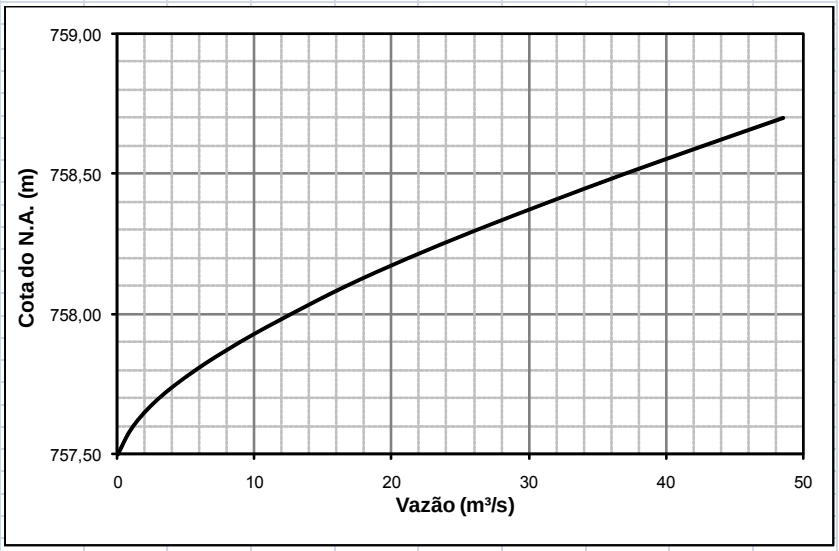
BARRAGEM DE BIRITIBA Curva Cota x Volume	
VOLUME (10^6 m^3)	COTA (m)
0,00	736,49
0,00	737,50
0,15	738,49
0,15	739,00
0,28	739,50
0,37	740,00
0,67	740,99
1,88	743,00
2,77	744,00
3,98	745,00
6,00	746,33
7,99	747,32
10,01	748,18
12,00	748,89
14,98	749,86
19,00	750,96
23,61	752,00
28,97	753,08
34,97	754,11
40,72	755,00
47,46	755,92
55,66	756,95
65,57	758,03
75,12	758,98
84,67	759,85
86,05	760,01
87,40	760,08
99,08	761,04
112,50	762,03
127,37	763,06
142,89	764,02
159,57	765,00



Barragem de Biritiba – Vertedor Tulipa

BARRAGEM DE BIRITIBA
Curva de Descarga
Vertedor Tulipa

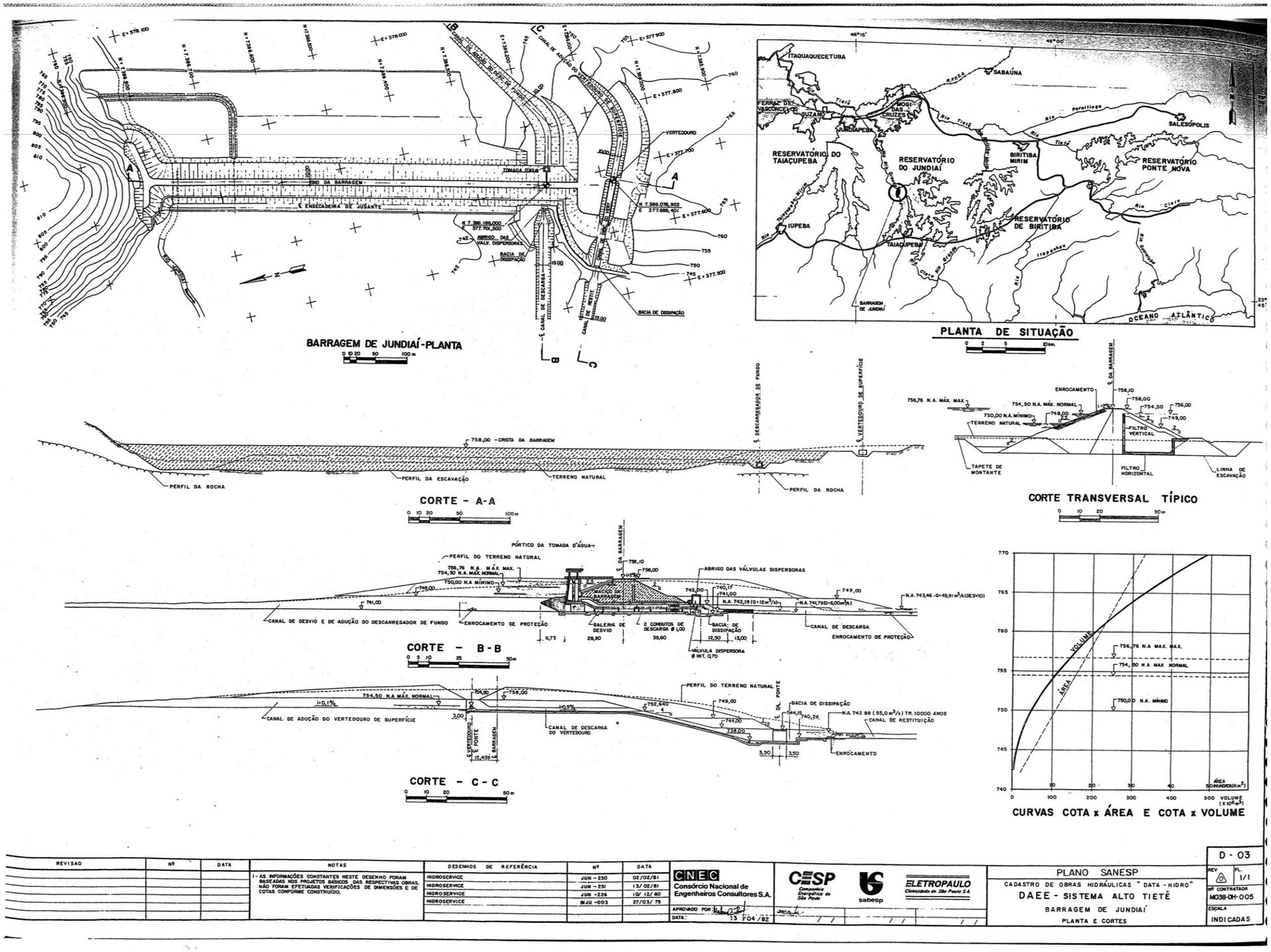
COTA (m)	VAZÃO (m^3/s)
757,50	0,00
757,60	1,10
757,70	2,98
757,80	5,64
757,90	8,87
758,00	12,60
758,10	16,62
758,20	21,16
758,30	26,13
758,40	31,43
758,50	36,92
758,60	42,66
758,70	48,51



Barragem de Jundiaí

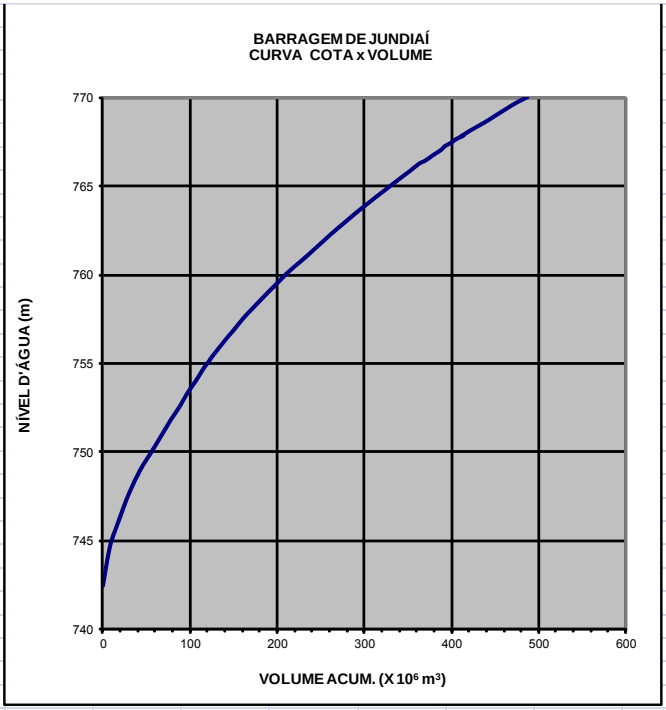
ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS	
SABESP - DAEE	
(Cotas em RN IGG)	
Barragem de Jundiaí	
Barragem:	
Montante:	Reservatório de Jundiaí
Jusante:	Rio Jundiaí
Tipo de construção:	Barragem de terra
Comprimento total:	690 m
Altura máxima:	23 m
Elevação máxima:	758,00 (crista)
Reservatório:	
N.A. máximo maximorum	756,76 m
N.A. máximo operacional	754,50 m
N.A. mínimo operacional	748,42 m
Volume total	110,0 x 10^6 m^3
Volume útil	74,1 x 10^6 m^3
Dispositivos de Descarga:	1 vertedor de superfície e canal de descarga e 1 descarre-
	gador de fundo com 2 válvulas dispersoras de Ø 800 mm
Vertedor:	
Tipo:	Creager de soleira livre
Largura:	8,00 m
Cota da soleira:	754,50 m
Canal de Descarga:	
Tipo:	Canal retangular
Dimensões:	8,00 m de largura x ~ 3 m de altura
Extensão:	~ 140 m
Vazão máxima:	56 m^3/s
Cota da soleira:	~ 753 m (extremo de montante)
Descarregador de Fundo:	
Tipo:	Válvulas dispersoras
Quantidade	2
Diâmetro	Ø 800 mm (cada uma)
Vazão máxima:	12 m^3/s (duas válvulas)
Galeria de adução às válvulas	4,0 m de largura x 3,5 m de altura
	Comprimento: ~ 55 m
	Cota da soleira: ~ 743 m (a montante)
Velocidade de abertura:	
Acionamento:	
Restrições Operacionais:	
•	
•	
Condições de Acionamento:	
•	
•	
Fonte de Alimentação Elétrica:	
Bandeirante Energia S/A	
Operação em condições normais e em regime de cheias: Ver "Operação SPAT"	
Operação Controle de Cheias SPAT: Ver Port. DAEE 2.556 de 28-11-2011	

Barragem de Jundiaí



Reservatório de Jundiaí

BARRAGEM DE JUNDIAÍ			
CURVA COTA X VOLUME			
VOLUME	N.A.	VOLUME	N.A.
(10^6 m^3)	(m)	(10^6 m^3)	(m)
-	742,50	232,1	760,99
7,9	744,69	241,6	761,42
16,9	746,00	251,6	761,86
29,8	747,69	261,2	762,29
42,9	749,03	271,2	762,71
55,2	750,00	289,2	763,46
66,2	750,89	309,7	764,26
77,8	751,84	322,0	764,73
87,8	752,58	340,5	765,43
96,9	753,35	350,0	765,78
106,0	754,00	362,0	766,25
116,0	754,78	369,3	766,43
121,0	755,10	378,0	766,73
124,7	755,38	387,9	767,05
132,8	755,88	391,3	767,23
141,4	756,41	398,1	767,41
150,0	756,90	404,0	767,62
160,0	757,51	413,3	767,86
170,0	758,04	410,0	767,78
180,0	758,55	420,0	768,10
190,0	759,06	430,0	768,38
200,0	759,55	439,3	768,64
209,7	760,04	470,1	769,59
220,4	760,51	486,1	770,00



Barragem de Jundiaí – Vertedor de Superfície

BARRAGEM DE JUNDIAÍ
Curva de Descarga
Vertedor de Superfície

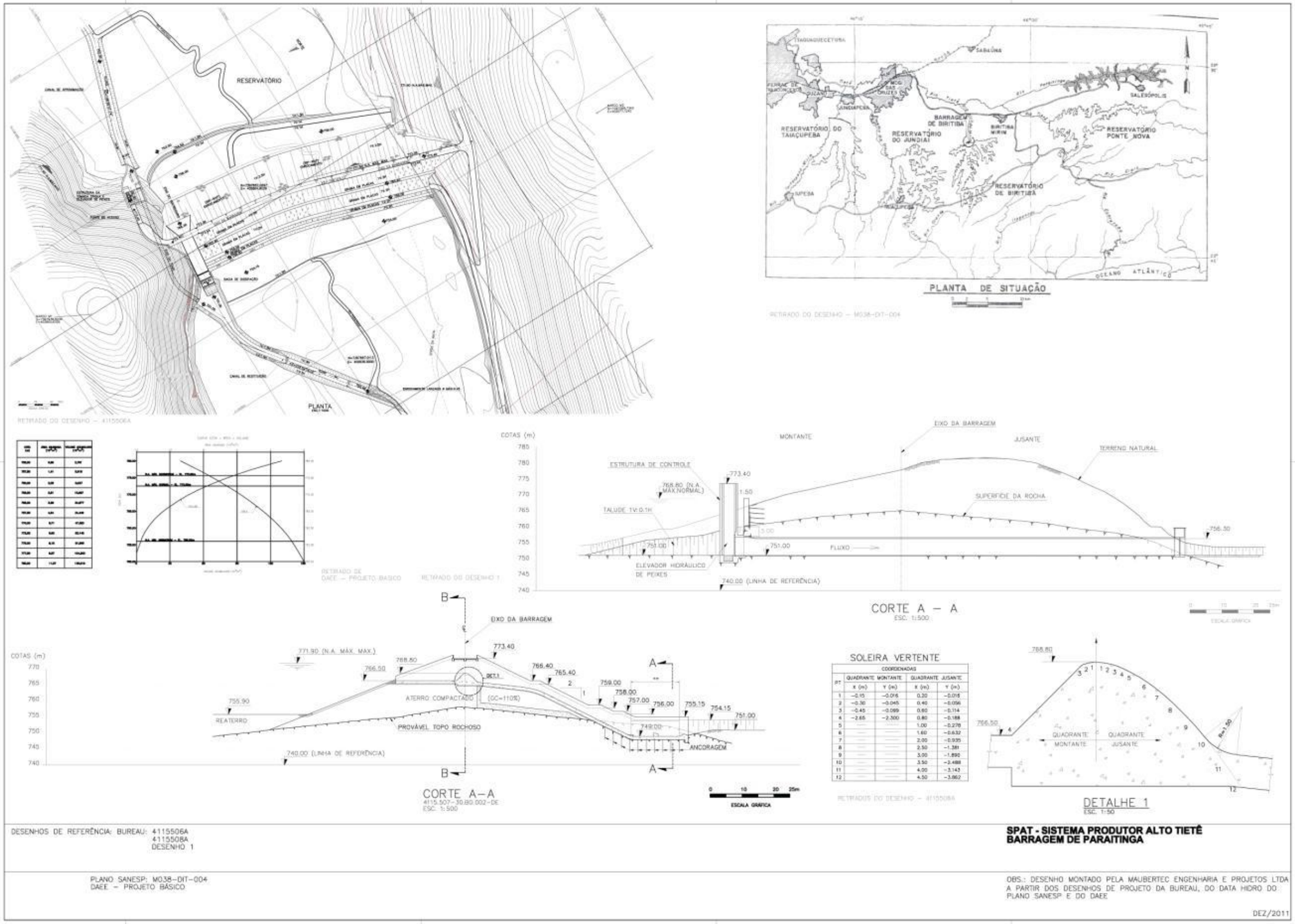
COTA (m)	VAZÃO (m^3/s)
754,50	0,00
754,60	0,50
754,70	1,40
754,75	2,00
754,80	2,60
754,81	2,80
754,91	4,20
755,00	5,60
755,09	7,20
755,13	8,00
755,20	9,30
755,50	15,90
755,70	21,00
755,99	29,00
756,09	32,00
756,50	45,10
756,76	54,20

BARRAGEM DE JUNDIAÍ
Curva de Descarga do Vertedor de Superfície

Barragem de Paraitinga

ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS	
SABESP - DAEE	
(Cotas em RN IGG)	
Barragem de Paraitinga	
Barragem:	
Montante:	Reservatório de Paraitinga
Jusante:	Rio Paraitinga
Tipo de construção:	Barragem de terra
Comprimento total:	425 m
Altura máxima:	28 m
Elevação máxima:	773,40 m
Reservatório:	
N.A. máximo maximorum	771,10 m
N.A. máximo operacional	768,73 m
N.A. mínimo operacional	756,00 m
Volume total	40,5 x 10^6 m^3
Volume útil	36,7 x 10^6 m^3
Dispositivos de Descarga:	1 vertedor de superfície e 1 descarregador de fundo com 2
	válvulas dispersoras controladas por1 válvula borboleta de
	Ø 800 mm e canal de restituição
Vertedor:	
Tipo:	Creager de soleira livre
Largura:	12,0 m dividida em 3 seções de 4 m sepraradas por piers
Cota da soleira:	768,80 m (seção central) e 769,80 m (seções laterais)
Vazão máxima:	41 m^3/s
Descarregador de Fundo:	
Tipo:	Válvulas dispersoras
Quantidade	2
Diâmetro	800 mm
Vazão máxima:	Cada uma: ~ 10 m^3/s (máx. no N.A. mínimo: 2,00 m^3/s)
Condutos de adução às válvulas:	1 duto de aço de Ø 1,00 m para cada válvula)
	Comprimento: 40 m (cada conduto)
Velocidade de abertura:	
Acionamento:	
Canal de Restituição:	Sai da caixa de válv. dispersoras c/ 4m de largura, tem 140 m
	até encontrar a restituição do vertedor, a qual também tem 4 m
	de largura, dando um total de 8 m de largura para o trecho final
	do canal de restituição, trapezoidal, c/ mais 140m de extensão
Tipo:	Canal trapezoidal (trecho final de 140 m)
Largura:	8 m (trecho final de 140 m)
Extensão:	~ 280 m (trecho total)
Vazão máxima:	~ 61 m^3/s
Cota da soleira:	~ 751 m (extremo de montante, junto às válvulas dispersoras)
Restrições Operacionais:	
•	
•	
Condições de Acionamento:	
•	
•	
Fonte de Alimentação Elétrica:	
Bandeirante Energia S/A	
Operação em condições normais e em regime de cheias: Ver "Operação SPAT"	
Operação Controle de Cheias SPAT: Ver Port. DAEE 2.556 de 28-11-2011	

Barragem de Paraitinga

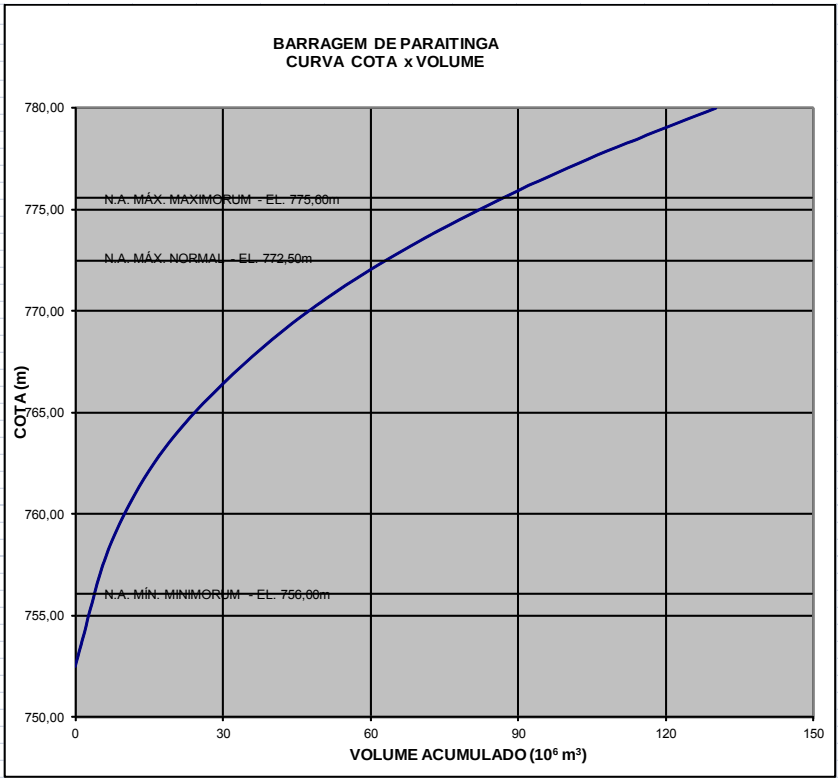


Reservatório de Paraitinga

BARRAGEM DE PARAITINGA

Curva Cota x Volume

VOLUME (10^6 m^3)	COTA (m)	VOLUME (10^6 m^3)	COTA (m)
0,00	752,50	48,99	770,29
0,99	753,39	51,00	770,63
1,47	753,83	52,98	770,96
2,01	754,30	54,99	771,29
2,79	755,00	57,00	771,60
3,39	755,60	60,00	772,06
3,99	756,17	63,03	772,50
4,44	756,58	65,01	772,78
4,95	757,00	66,57	773,00
5,46	757,40	68,01	773,20
6,00	757,78	69,99	773,47
6,99	758,42	72,00	773,74
8,01	758,99	73,68	773,96
9,00	759,52	75,99	774,25
9,96	760,00	78,00	774,51
11,01	760,49	79,98	774,75
12,00	760,93	81,99	775,00
12,99	761,36	84,00	775,24
13,98	761,76	87,00	775,60
15,00	762,15	90,00	775,95
15,99	762,51	92,00	776,20
16,98	762,86	93,99	776,40
18,00	763,19	96,00	776,62
18,99	763,51	98,01	776,84
19,98	763,81	99,99	777,06
21,00	764,11	102,00	777,27
21,99	764,39	103,99	777,48
22,98	764,67	105,99	777,70
24,21	765,00	108,00	777,90
25,98	765,46	109,98	778,09
27,99	765,94	111,99	778,29
30,00	766,43	114,00	778,46
32,01	766,90	115,98	778,68
33,99	767,34	117,99	778,87
36,00	767,78	120,00	779,06
38,01	768,20	122,01	779,25
39,99	768,61	123,99	779,44
41,97	769,00	126,00	779,63
43,98	769,39	128,01	779,81
45,99	769,76	129,99	780,00
47,34	770,00		

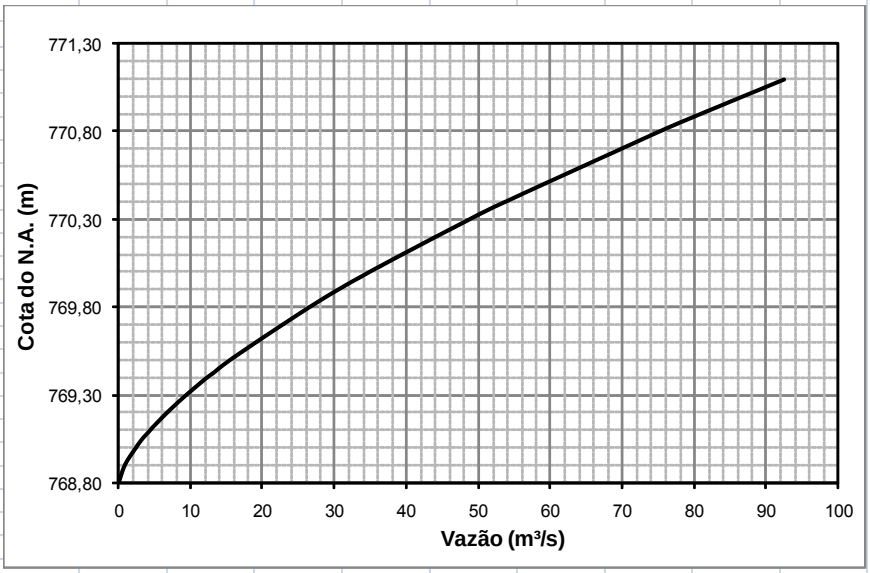


Barragem de Paraitinga

BARRAGEM DE PARAITINGA
Curva de Descarga
Vertedor de Superfície

COTA (m)	VAZÃO (m^3/s)
768,80	0,00
768,90	0,84
769,00	2,40
769,05	3,30
769,10	4,40
769,11	4,60
769,21	7,00
769,30	9,40
769,39	12,00
769,43	13,30
769,50	15,50
769,80	26,50
770,00	34,80
770,29	48,20
770,39	53,10
770,80	75,00
770,90	80,70
771,10	92,50

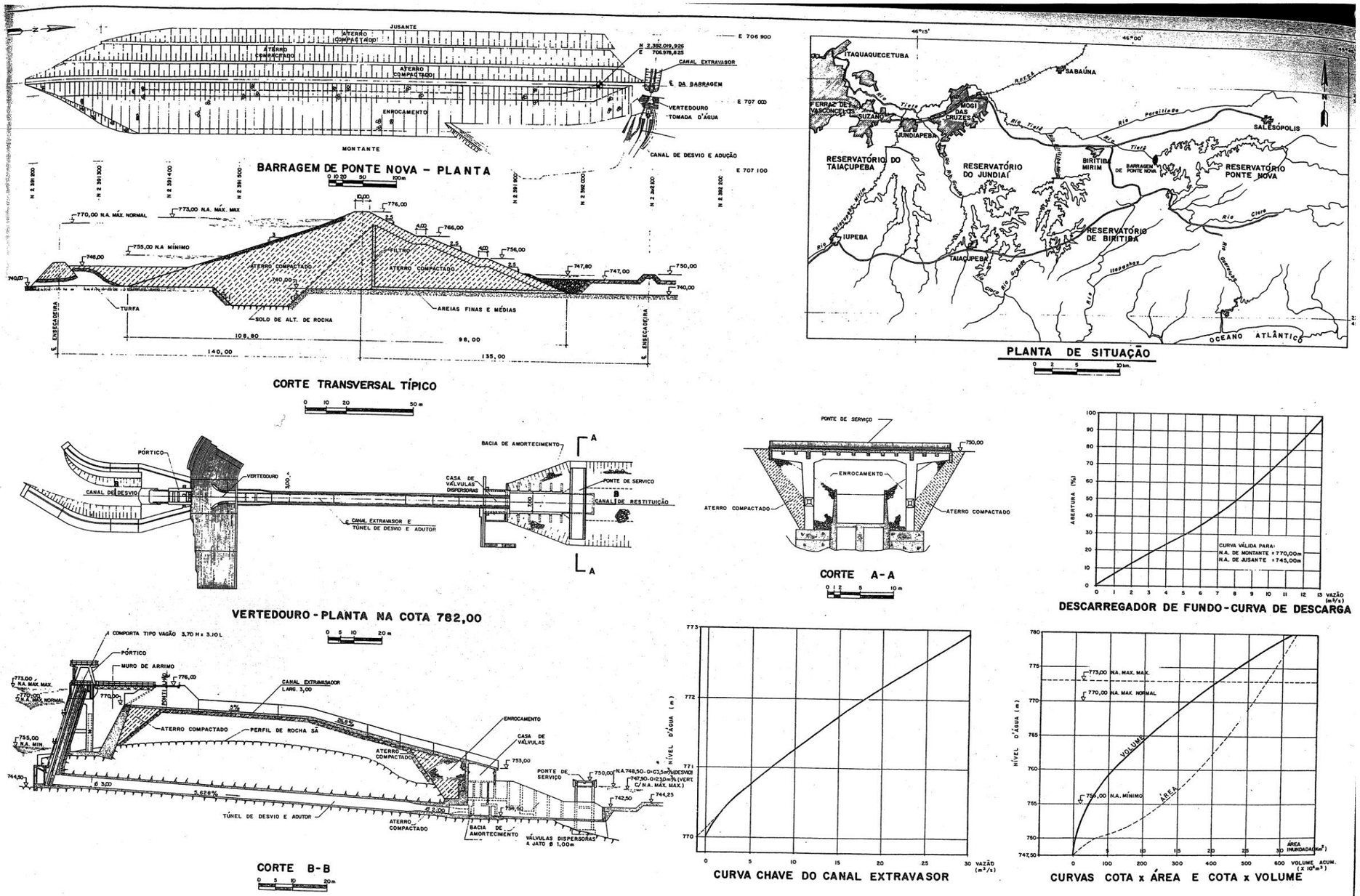
BARRAGEM DE PARAITINGA
Curva de Descarga do Vertedor de Superfície



Barragem de Ponte Nova

ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS	
SABESP - DAEE	
(Cotas em RN IGG)	
Barragem de Ponte Nova	
Barragem:	
Montante:	Reservatório de Ponte Nova
Jusante:	Rio Tietê
Tipo de construção:	Barragem de terra
Comprimento total:	934 m
Altura máxima:	41 m
Elevação máxima:	776,00 (crista)
Reservatório:	
N.A. máximo maximorum	773,00 m
N.A. máximo operacional	770,00 m
N.A. mínimo operacional	755,00 m
Volume total	332,9 x 10^6 m^3
Volume útil	289,9 x 10^6 m^3
Dispositivos de Descarga:	1 canal extravasor de soleira livre e 1 descarregador de fundo
	com 2 válvulas dispersoras de Ø 1,00 m
Canal Extravasor de Soleira Livre :	
Tipo:	Canal retangular
Dimensões:	3,00 m de largura x ~ 3,5 m de altura
Extensão:	~ 110 m
Vazão máxima:	23 m^3/s
Cota da soleira:	770,00 m (extremo de montante)
Descarregador de Fundo:	
Tipo:	Válvula dispersora
Quantidade	2
Diâmetro	1,00 m (cada uma)
Vazão máxima:	28 m^3/s (duas válvulas)
Galeria de adução às válvulas	Diâmetro: Ø 3,00 m
	Comprimento: ~ 115 m
	Cota da soleira: 744,50 m (a montante); 738,50 m (a jusante)
Velocidade de abertura:	
Acionamento:	
Restrições Operacionais:	
•	
•	
Condições de Acionamento:	
•	
•	
Fonte de Alimentação Elétrica:	
Bandeirante Energia S/A	
Operação em condições normais e em regime de cheias: Ver "Operação SPAT"	
Operação Controle de Cheias SPAT: Ver Port. DAEE 2.556 de 28-11-2011	

Barragem de Ponte Nova



REVISÃO	Nº	DATA

NOTAS

1 - AS INFORMAÇÕES CONSTANTES NESTE DESENHO FORAM BASEADAS NOS PROJETOS BÁSICOS DAS RESPECTIVAS OBRAS. NÃO FORAM EFETUADAS VERIFICAÇÕES DE DIMENSÕES E DE COTAS CONFORME CONSTRUÍDO.

DESENHOS DE REFERÊNCIA	Nº	DATA
CONVÊNIO HIBRACE	PNO - 1050	—
CONVÊNIO HIBRACE	PNO - 1012	—
DAEE - SVT	—	29/12/69
DAEE - SVT	—	05/01/70

CNEC Consórcio Nacional de Engenheiros Consultores S.A.

APROVADO POR: Valmy
DATA: 12 / 04 / 82

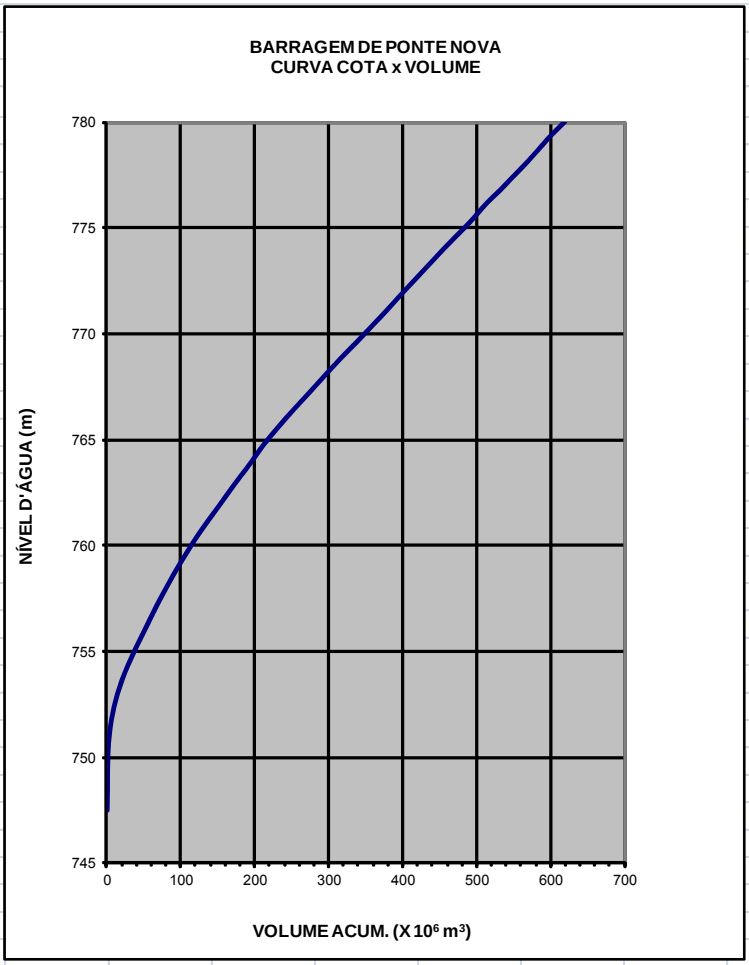
CESP Companhia Energética de São Paulo — sabesp — ELETROPAULO Eletricidade de São Paulo S.A.

PLANO SANESP
CADASTRO DE OBRAS HIDRÁULICAS "DATA - HIDRO"
DAEE - SISTEMA ALTO TIETÊ
BARRAGEM DE PONTE NOVA
PLANTA E CORTES

D - 01
REV. 0 FL. 1/1
Nº CONTRATADA M038-01-003
ESCALA: INDICADAS

Reservatório de Ponte Nova

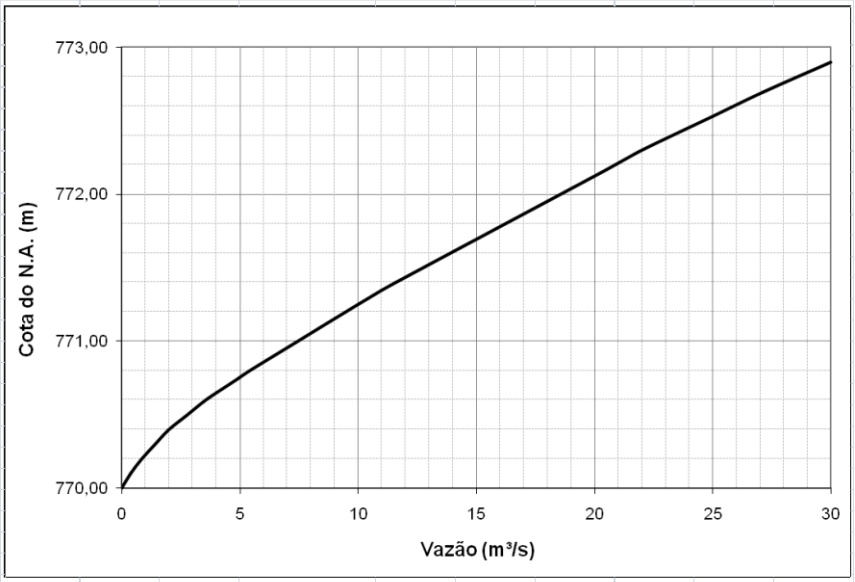
BARRAGEM DE PONTE NOVA	
CURVA COTA X VOLUME	
VOLUME	N.A.
(10^6 m^3)	(m)
-	747,50
3,0	751,07
20,0	753,64
59,0	756,60
85,0	758,32
102,0	759,34
126,0	760,65
151,0	761,85
177,0	763,10
191,2	763,75
211,8	764,75
233,2	765,65
253,0	766,43
274,9	767,26
295,1	768,04
317,0	768,86
338,5	769,62
360,0	770,41
378,8	771,10
400,0	771,92
419,4	772,64
439,5	773,39
454,5	773,95
471,3	774,55
490,5	775,23
514,2	776,16
532,6	776,78
546,0	777,27
565,0	777,95
587,0	778,80
600,3	779,32
620,0	780,00



Barragem de Ponte Nova – Canal Extravasor

BARRAGEM DE PONTE NOVA
Curva de Descarga
Canal Extravasor

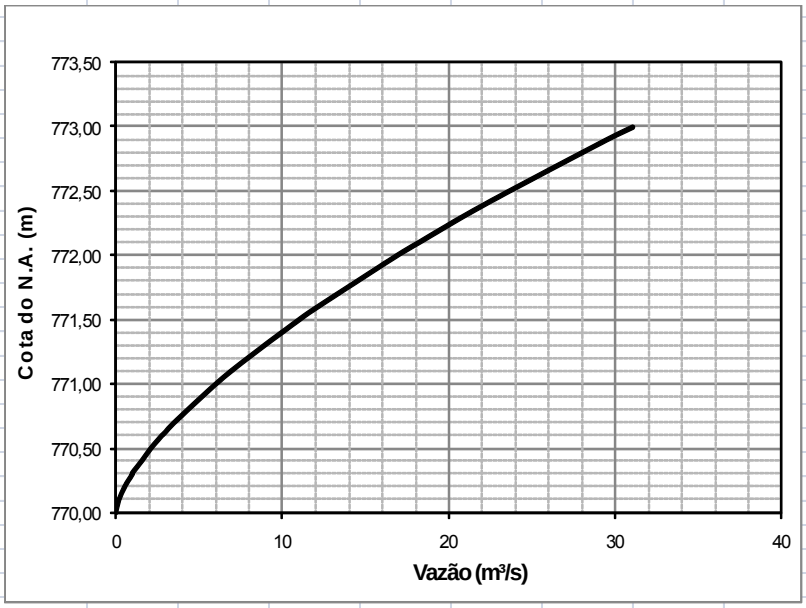
COTA (m)	VAZÃO (m^3/s)
770,00	0,00
770,10	0,38
770,20	0,85
770,30	1,42
770,40	2,00
770,50	2,78
770,60	3,55
770,70	4,48
770,74	4,86
770,80	5,41
770,90	6,42
771,00	7,44
771,10	8,45
771,20	9,47
771,30	10,50
771,40	11,58
772,14	20,18
772,30	21,99
772,53	24,98
772,70	27,18
772,90	30,00



Vertedor de Superfície

BARRAGEM DE PONTE NOVA
Curva de Descarga
Vertedor de Superfície

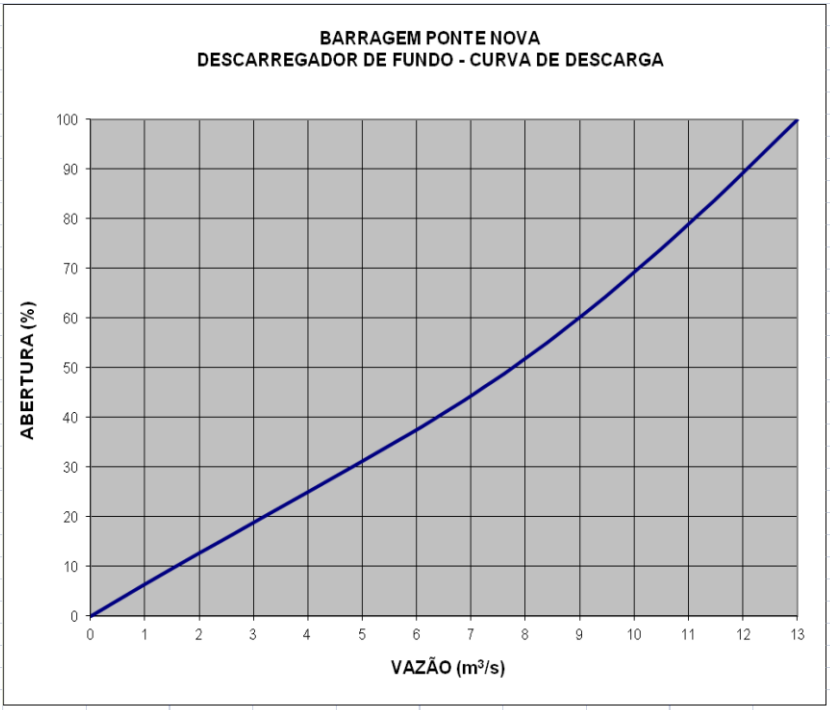
COTA (m)	VAZÃO (m^3/s)
770,00	0,00
770,10	0,19
770,20	0,53
770,25	0,75
770,30	1,00
770,31	1,00
770,41	1,60
770,50	2,10
770,59	2,70
770,63	3,00
770,70	3,50
771,00	6,00
771,20	7,90
771,49	10,90
771,59	12,00
772,00	16,90
772,10	18,20
772,40	22,20
772,90	29,50
773,00	31,10



Descarregador de Fundo

BARRAGEM DE PONTE NOVA
Descarregador de Fundo
Curva de Descarga

ABERTURA %	VAZÃO (m^3/s)
0,00	0,00
0,53	3,44
1,00	6,47
1,56	10,00
2,00	12,74
2,53	15,98
3,00	18,90
3,53	22,17
4,00	25,05
4,43	27,72
4,85	30,31
5,26	32,90
5,67	35,49
6,08	38,10
6,47	40,75
6,86	43,40
7,24	46,19
7,61	48,87
8,00	51,96
8,40	55,12
8,76	58,19
9,11	61,18
9,46	64,25
9,80	67,43
10,14	70,65
10,48	73,84
10,83	77,29
11,15	80,54
11,47	83,71
11,78	86,95
12,11	90,49
12,42	93,81
12,73	97,13
13,00	100,00



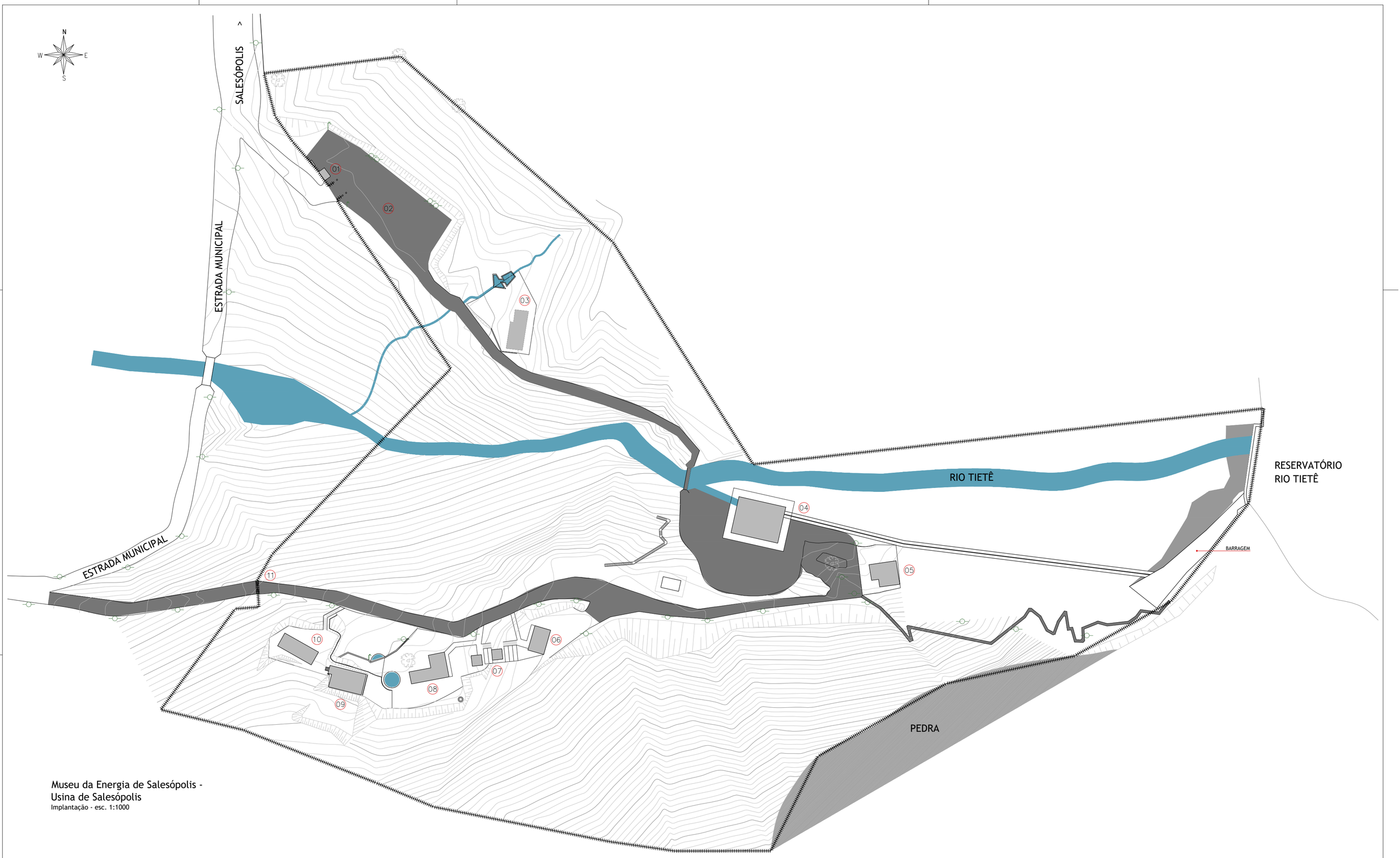
OBS.: CURVA VÁLIDA PARA:
N.A. de Montante = 770,00 m
N.A. de Jusante = 745,00 m

UHE Salesópolis

ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS

FUNDAÇÃO ENERGIA E SANEAMENTO

Usina Hidrelétrica Salesópolis	
Barragem do tipo gravidade, construída em alvenaria de pedra argamassada. Possui 4,3 metros de altura e 46 metros de comprimento. Inaugurada em 1913, gerava energia para as cidades de Mogi das Cruzes, Salesópolis e Caçapava. Foi desativada em 1988. Contudo, em 2008 voltou a gerar energia após restauração. Início da Operação: 09/12/2008	
Montante:	Rio Tietê
Jusante:	Rio Tietê
Tipo de construção:	Gravidade
Comprimento total da barragem:	46,0 m
Altura máxima da barragem:	4,3 m
Capacidade Instalada	2,5 MW
Coordenadas - Eixo	Latitude: 23°33'51,006"S
	Longitude: 45°50'1,354"W
NA máximo de montante	862 m
NA normal de jusante	787,8 m
Área de Drenagem	80 ha
Vazão de Engolimento	4,0 m³/s
Canal Adutor	
Alvenaria de pedra medindo 55m de comprimento, 4m de largura e 3m de profundidade.	
Duto Forçado	
Dois dutos de aço medindo 177m de comprimento e 1m de diâmetro	
Unidades Geradoras	
Duas turbinas tipo Francis, eixo horizontal, marca AMME Giescke & Konegen A.G. (1,25 MW cada) e dois geradores A.E.G. (1.250 kVA cada)	
Quantidade de imóveis	
6 imóveis (1 casa de máquinas e vila residencial com 5 casas).	
Largura:	8,00m
Espessura:	0,39m



Museu da Energia de Salesópolis -
Usina de Salesópolis
Implantação - esc. 1:1000

LEGENDA E INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

01 - PORTARIA
02 - ESTACIONAMENTO
03 - RECEPÇÃO
ADMINISTRAÇÃO
SANITÁRIOS
04 - CASA DE MÁQUINAS
05 - ESPAÇO ENERGIA
06 - ESPAÇO DAS ÁGUAS

07 - QUIOSQUES
08 - SANITÁRIOS
LOJINHA
DEPÓSITO
09 - CASA DE FUNCIONÁRIOS
10 - CASA DE FUNCIONÁRIOS
11 - PORTARIA SERVIÇOS

ELÉTRICA (POSTES)
HIDRÁULICA
CERCA
EDIFICAÇÕES

Fundação Energia e Saneamento

ALAMEDA CLEVELAND, 601 - CAMPOS ELÍSEOS
01218-000 - SÃO PAULO - SP -BRASIL

PROJETO
ME SAL - Usina de Salesópolis

ENDEREÇO
Estrada dos Freire, Km 06. Salesópolis/SP

DESENHO
Implantação

ESCALA
1:1000

DATA
06.10.2015

FOLHA
SAL_IMP

FASE

ARQUIVO
SAL-ARQ-001_IMP.DWG

REVISÕES

DESCRIÇÃO	Nº	DATA
Sem revisões	00	00/00/0000

PROJETO E COORDENAÇÃO GERAL
Arq. Karina Kodaira

COLABORAÇÃO

2.2. Sub-bacia Juqueri – Cantareira

Foram recebidas informações sobre 3 estruturas hidráulicas existentes (Barragem Paiva Castro, Estação Elevatória Santa Inês e Reservatório de Águas Claras) e uma em processo de estudos para implantação (PCH Cascata) na Sub-bacia Juqueri-Cantareira. O **Quadro 4**, a seguir, relaciona tais estruturas por responsável e tipo. A **Figura** seguinte apresenta suas respectivas localizações, utilizando-se o número de identificação de cada estrutura conforme indica o **Quadro 4**.

Quadro 4 – Estruturas Hidráulicas – Sub-bacia Juqueri-Cantareira

Número	Estrutura Hidráulica	Responsável
11	Barragem Paiva Castro	DAEE
12	Estação Elevatória de Santa Inês	Sabesp
13	Reservatório de Águas Claras	Sabesp
14	PCH Cascata	Paulista Geradora de Energia Ltda.

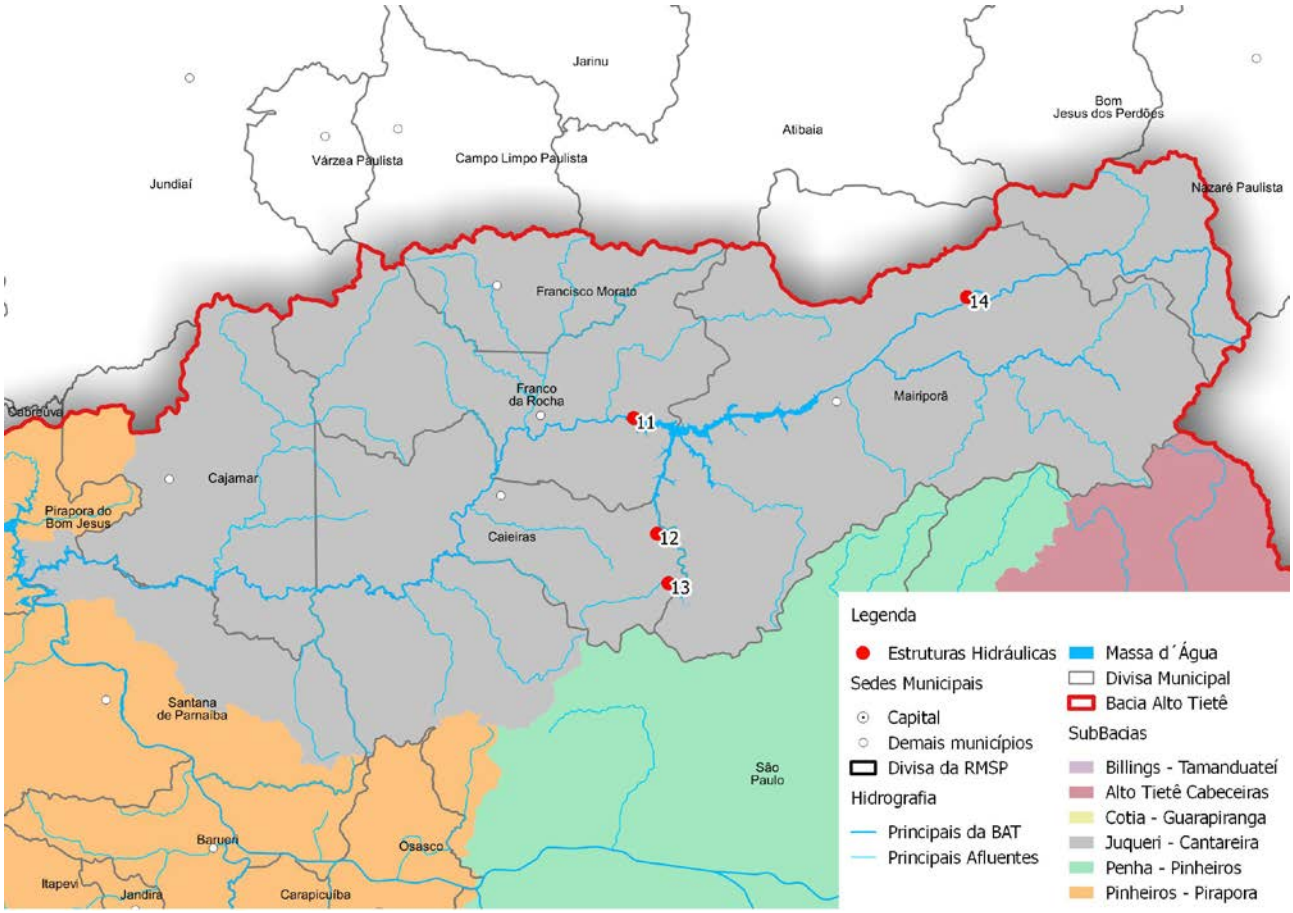


Figura 2 - Estruturas Hidráulicas – Sub-bacia Juqueri - Cantareira

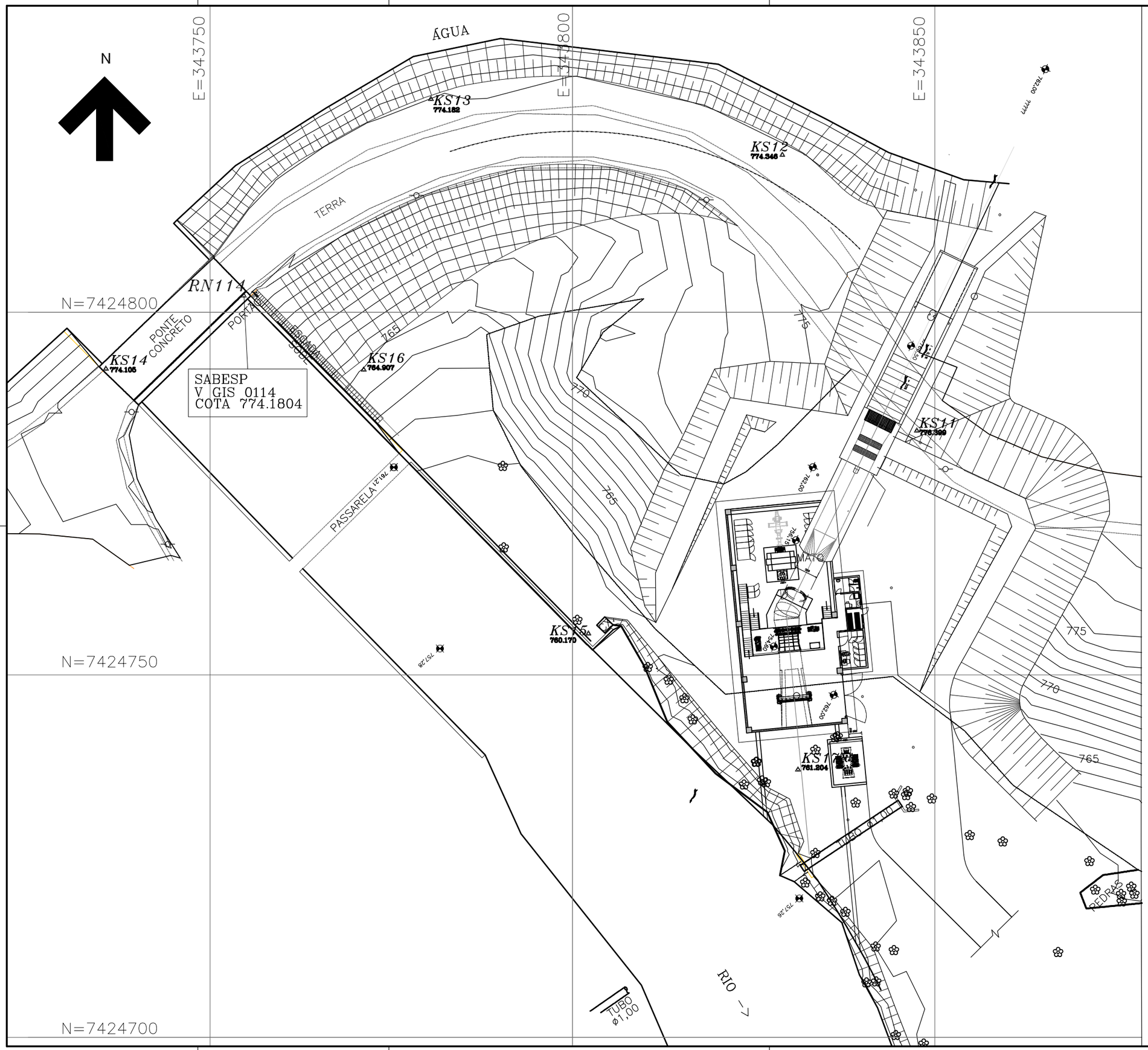
A seguir, apresenta-se a Ficha Técnica e os desenhos referentes à estrutura 14 – PCH Cascata. As informações sobre as demais estruturas (Barragem Paiva Castro, Estação Elevatória de Santa Inês e Reservatório de Águas Claras) estão inseridas no item **2.7. Sistema Cantareira**, por possuir estruturas localizadas dentro e fora da BAT.

PCH Cascata

ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS
Paulista Geradora de Energia Ltda.

PCH Cascata	
Esta PCH encontra-se em processo de estudo, sua construção ainda não foi iniciada. Estrada do Rio Acima, Km 08, dista cerca de 2 Km a jusante do desemboque do túnel 5, município de Mairiporã.	
Características Principais	
Potência Instalada	2.869 kW *
Vazão de Engolimento	33 m³/s **
Coordenadas do Eixo	Latitude: 23°16'44,718"S
	Longitude: 46°31'40,463"W
N.A. máximo máximo	772,60 m
N.A. máximo normal (operação)	770,60 m
Altura da Crista	774,15 m
N.A mínimo (saída)	759,40 m
N.A normal (saída)	759,26 m
N.A. médio de jusante	759,40 m
Queda bruta	11,20 m
Queda líquida	9,94 m
Rendimento da Turbina	92 %
Rendimento do Gerador	97 %
Energia média	2.582 kW (médios)
Fator de Capacidade	1,00
Características da Barragem de Cascata (existente)	
Constituída por aterro compactado, com taludes de montante e jusante executados na inclinação 1V:2H	
Altura média do maciço	14 m
Largura da crista na cota 774,00	7,50 m
Características do Vertedouro existente	
O extravasor/dissipador do Vertedouro da Cascata é composto pelos blocos do Vertedouro, Bacia de Dissipação e Muros Laterais. Estas estruturas posicionam-se junto à margem direita da Barragem Cascata.	
Bacia de dissipação constituída por Laje projetada na elevação 757,25 m e Muros Laterais com o topo variando de 761,25 m a 760,00 m	
Cota da Crista	769,60 m
Inclinação da soleira	1V:3H
Características da Tomada d'água	
A Tomada d'Água está localizada junto à ombreira esquerda da Barragem existente, com a fundação da soleira prevista na cota 762,25, apoiada em rocha sã (Gnaisse), pouco fraturada. A elevação do coroamento da Tomada d'Água será na cota 774,15, de modo a não interromper o acesso hoje existente.	

* Segundo dados da ANEEL (Sigel), a potência instalada é de 3.900 kW
** Segundo dados da ANEEL (Sigel), a vazão de engolimento é de 32,0 m³/s



NOTAS:

1 – BASE TOPOGRÁFICA FORNECIDA PELA PAULISTA GERADORA DE ENERGIA LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DE 13/08/2010 – DES. Nº 8590–01

2 – PARA CORTES E VISTAS DA CASA DE FORÇA VER DES. 131–DE–3–50–AR–002.

REV.	DATA	DES.	VER.	APR.	DESCRIÇÃO

CLIENTE: **PAULISTA GERADORA DE ENERGIA LTDA.**

PROJETO: **PCH CASCATA**

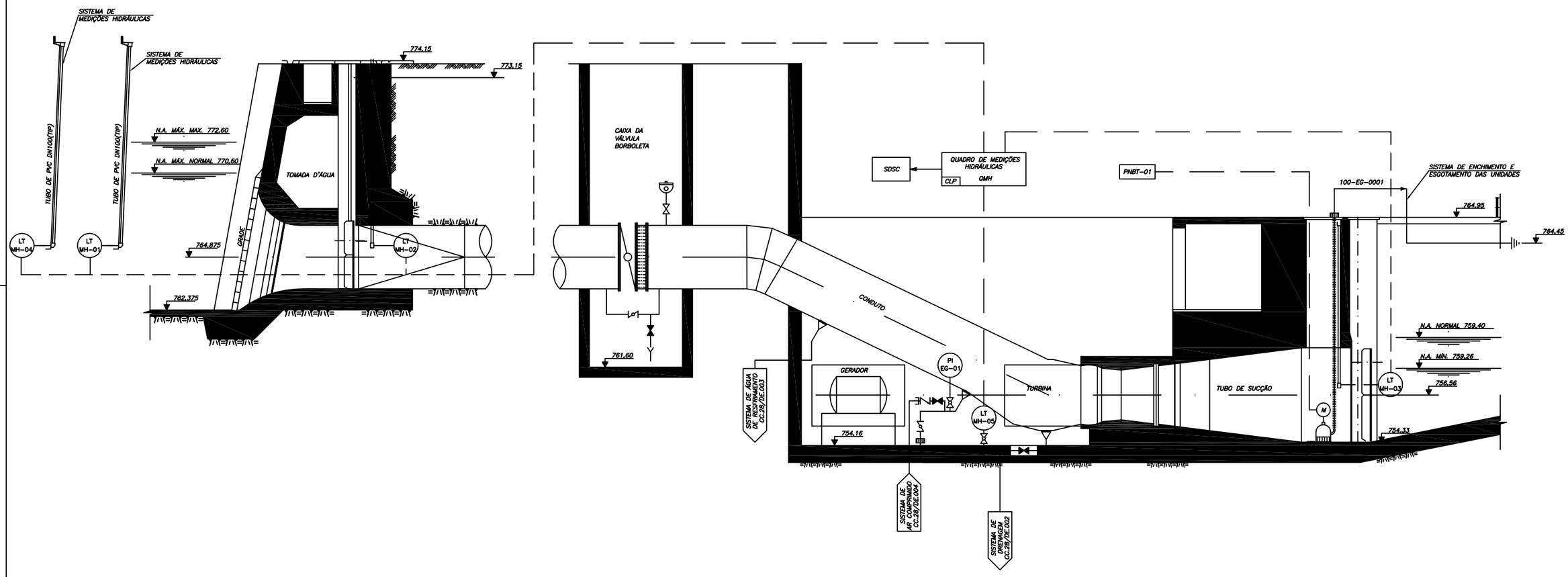
TÍTULO: **ARRANJO GERAL**
PLANTA

LOCAL: **BARRAGEM CASCATA – SABESP**

IDEA – CONSULTORIA E PROJETOS

R. CLARA FERNANDES, 41 www.ideaeng.com.br
TEL./FAX: 11–3961–5142 idea@ideaeng.com.br SÃO PAULO – SP

PROJ. AJB	DATA: 27/01/14	ARQUIVO	ESCALA:	
DES. RONALDO	DATA: 27/01/14	131–DE–3–50–AR–001–R0.dwg	1:250	
VER. ARCI	DATA: 27/01/14	131–DE–3–50–AR–001		Ø
RESP. TÉCNICO	CREA: 0601704639			
ENG. ANTONIO R. C. IGLESIAS		Nº DESENHO		REV.



CÓPIA CONTROLADA Nº

NR.	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	SABESP ACEITO	SABESP DATA
1	MAR/03	APROVAÇÃO	H.W.B.	M.T.F.R.C.		

DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
MEMORIAL DESCRITIVO OPERACIONAL	CA.00/MD.100
FLUXOGRAMA–ESGOTAMENTO	CC.28/DE.001
FLUXOGRAMA–ÁGUA DE RESFRIAMENTO	CC.28/DE.003
FLUXOGRAMA–DRENAGEM	CC.28/DE.002
FLUXOGRAMA–MEDIÇÕES HIDRÁULICAS	CC.28/DE.007
FLUXOGRAMA–AR COMPRIMIDO	CC.28/DE.004

NOTAS

1– ELEVAÇÕES EM METRO.
2– PARA NOTAS, VER OS RESPECTIVOS FLUXOGRAMAS.
3– ESSE DOCUMENTO ESTA CONFORME CARTA SABESP TG–0281/2003

SABESP
VISTO E ACEITO
ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO

ANALISADO / /
ACEITO / /
VISTO / /

EXECUTADO POR CNEC Engenharia S.A.
PROJETO L.M.A. DATA 30/08/02
VERIFICAÇÃO R.C.
APROVAÇÃO ENG. AKIDA IPA CREA 17.638/D
MARIA TEREZA F. R. CAMPOS CREA 36.966/D

companhia de saneamento básico do estado de são paulo
VICE PRESIDÊNCIA METROPOLITANA DE PRODUÇÃO – A
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS – AM
P.C.H. CASCATA
PROJETO EXECUTIVO
FLUXOGRAMA DE ENGENHARIA (PI&D)

ÁREA PROJ. SISTEMA ADUTOR METROPOLITANA
SUBÁREA PROJ. SISTEMA CANTAREIRA

sabesp

NR.
REV. 1 FL. 1/1
NR. CONTRATADA
CA.00/DE.100
ESCALA S/ESCALA

FL_A1.dwg Rev. 0

2.3. Sub-bacia Cotia – Guarapiranga

Foram recebidas informações sobre uma estrutura hidráulica na Sub-bacia Cotia - Guarapiranga, cujos dados e desenhos foram obtidos para a elaboração do **Caderno de Estruturas Hidráulicas** da BAT. O **Quadro 5**, a seguir, relaciona tais estruturas por responsável e tipo. A **Figura** seguinte apresenta suas respectivas localizações, utilizando-se o número de identificação de cada estrutura conforme o indica o **Quadro 5**.

Quadro 5 – Estruturas Hidráulicas – Sub-bacia Cotia - Guarapiranga

Número	Estrutura Hidráulica	Responsável
15	Barragem de Guarapiranga	Sabesp - DAEE

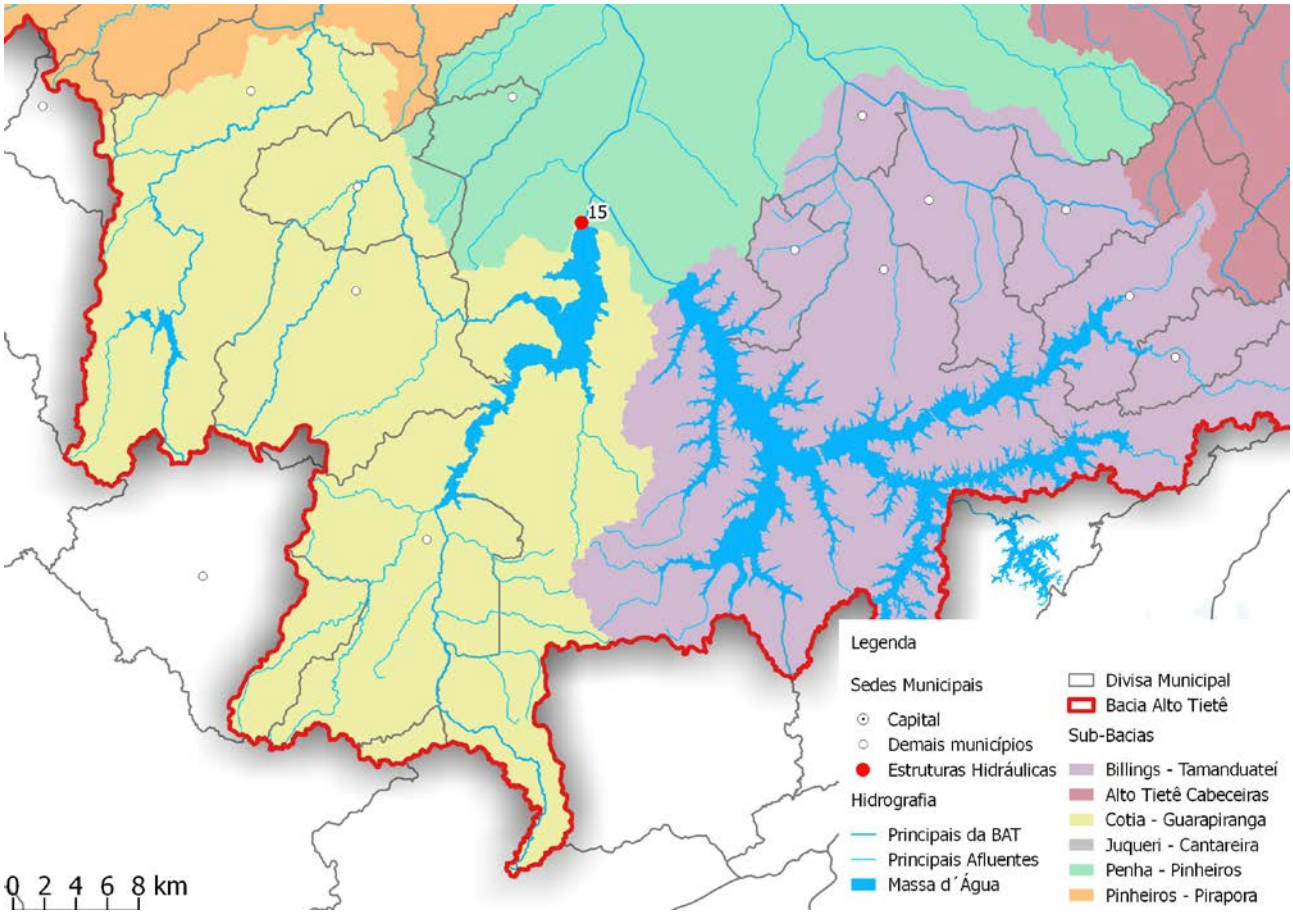


Figura 3 - Estruturas Hidráulicas – Sub-bacia Cotia - Guarapiranga

Apresenta-se, a seguir, a Ficha Técnica e os respectivos desenhos da Barragem de Guarapiranga.

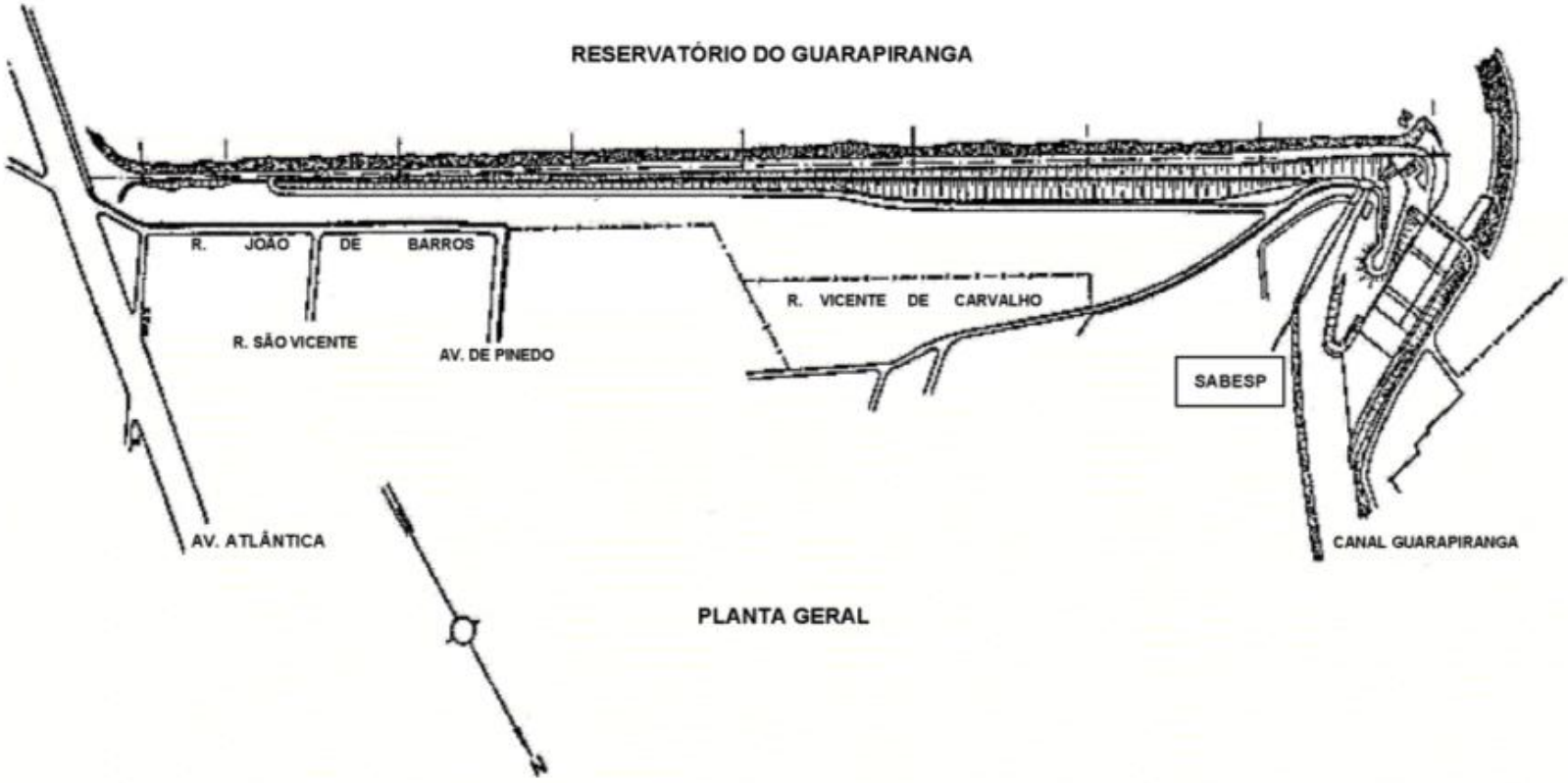
Barragem de Guarapiranga

ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS
EMAE
(Cotas em RN IGG = RN EPUSP + 1,15m)

Barragem do Guarapiranga	
Barragem:	
Montante:	Reservatório do Guarapiranga
Jusante:	Canal Guarapiranga
Tipo de construção:	Terra - Aterro hidráulico e compactado
	Concreto - Gravidade
Comprimento total:	1500,00 m, sendo 1.455,00m em terra e 45,00m em concreto
Altura máxima:	16,00m em terra1e 2,00m em concreto
Elevação máxima:	739,20 m (crista)
Dispositivos de Descarga:	3 comportas de superfície, 3 comportas de fundo, 1 vertedouro livre de superfície e 1 vertedouro de superfície fechado com painéis de vedação de concreto
***Comportas de Superfície (4, 5 e 6)*:**	
Tipo:	Segmento
Área total:	27,00m^2
Altura:	4,50m
Largura:	6,00m
Vazão máxima:	303m^3/s (3 x 101m^3/s, com N.A. na cota 736,62m)
Cota do topo da comporta:	736,96m
Cota da soleira da comporta:	732,46m
Cota da soleira do vão:	732,60m
Acionamento:	Elétrico
***Comportas de Fundo (1, 2 e3)*:**	
Tipo:	Gaveta
Área total:	4,82m^2
Altura:	2,41m
Largura:	2,00m
Vazão máxima:	79m^3/s, sendo:
	35,3m^3/s pela comporta 1
	22,1m^3/s pela comporta 2 (com N.A. na cota 736,62m)
	21,6m^3/s pela comporta 3
Cota do topo da comporta:	725,68m
Cota da soleira da comporta:	723,12m
Acionamento:	Elétrico / Manual
***Vertedouro Livre de Superfície*:**	

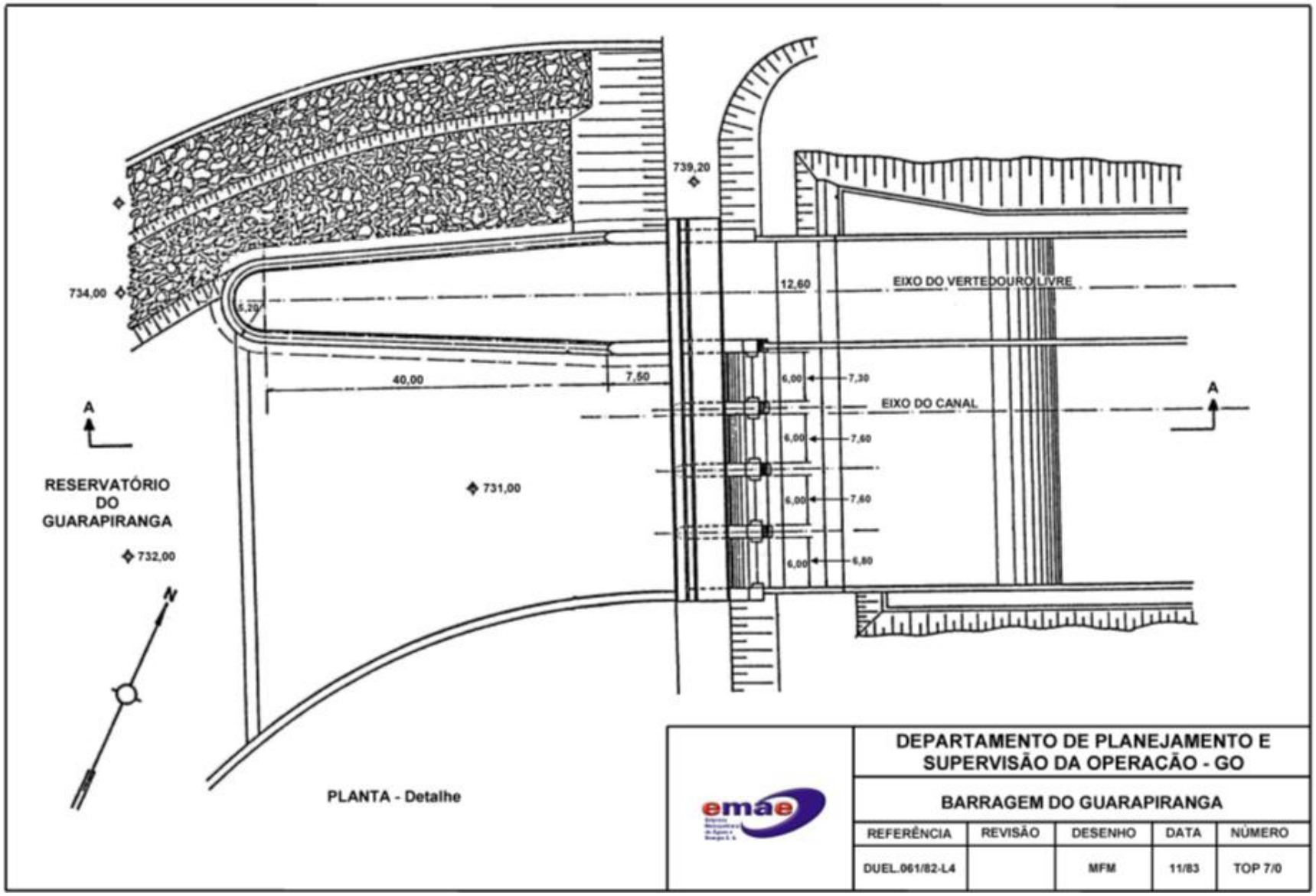
Crista:	736,62m
Largura máxima:	12,60m
Comprimento de crista:	98,00m
Descarga máxima:	137m^3/s (com N.A. na cota 737,40m)
***Vertedouro de Superfície Fechado*:**	
Número de painéis:	5
Cota da crista:	732,60m
Cota do topo dos pain. de ved.:	737,50m
Largura:	6,00m
Restrições Operacionais:	
• As comportas de fundo 1 e 2 são utilizadas pela SABESP para captação de água. Descargas	
para o Canal Guarapiranga implica prejuízo direto ao abastecimento público;	
assim, somente em caso de emergência poderão ser feitas descargas por essas ,comportas	
após autorização prévia da SABESP à gerência do COS-EMAE;	
• A comporta de fundo no 3 está disponível para operação;	
• Pelos vãos das comportas de superfície somente é possível efetuar descargas para o Canal	
Guarapiranga;	
• Havendo vegetação aquática junto ao canal de adução das comportas de superfície deverá ser	
acionada preferencialmente a comporta de superfície nº 4.	
Condições de Acionamento:	
• As comportas de superfície são acionadas eletricamente por comando local e remoto com	
uma velocidade média de 2,0m/min;	
• O acionamento manual das comportas de fundo é feito com velocidade muito baixa por meio	
de volante. O acionamento elétrico dessas comportas é feito da casa de máquinas; as	
comportas são movimentadas uma por vez, com uma velocidade média de 0,04m/min.	
Fonte de Alimentação Elétrica: AES ELETROPAULO	
Circuito 13,2kV Alexandre de Gusmão (AGU) nº 103 / ET 96549;	
Fonte de alimentação de emergência: moto gerador 220V (motor Volkswagen 1600).	
Operação em condições normais e em regime de cheias: Ver " Regras Operativas EMAE"	

Barragem do Guarapiranga – Planta Geral

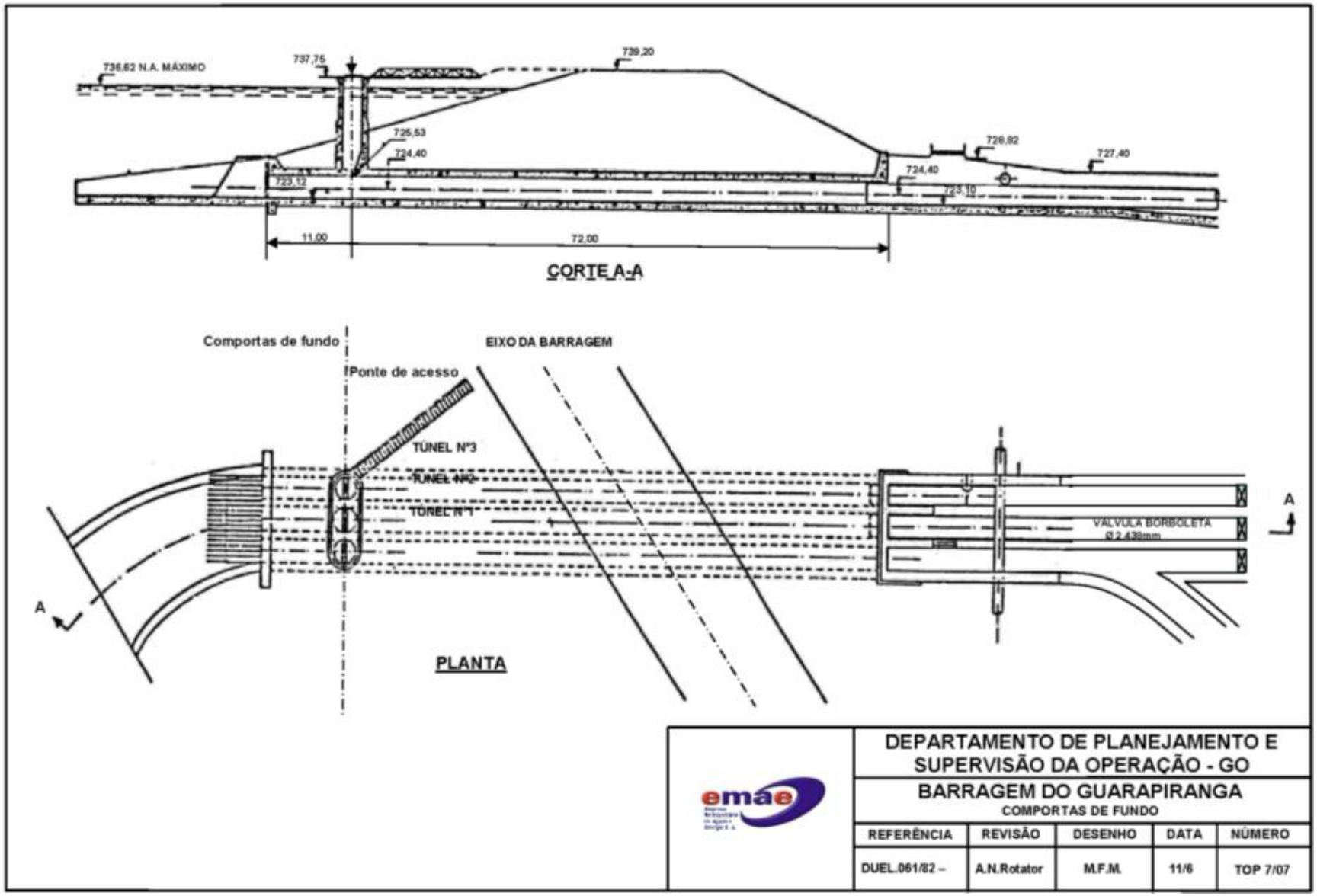


DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E SUPERVISÃO DA OPERAÇÃO - GO				
BARRAGEM DO GUARAPIRANGA				
REFERÊNCIA	REVISÃO	DESENHO	DATA	NÚMERO
DUEL.061/82-L2	JMCS-OUT/96	MFM	11/83	TOP 7/03

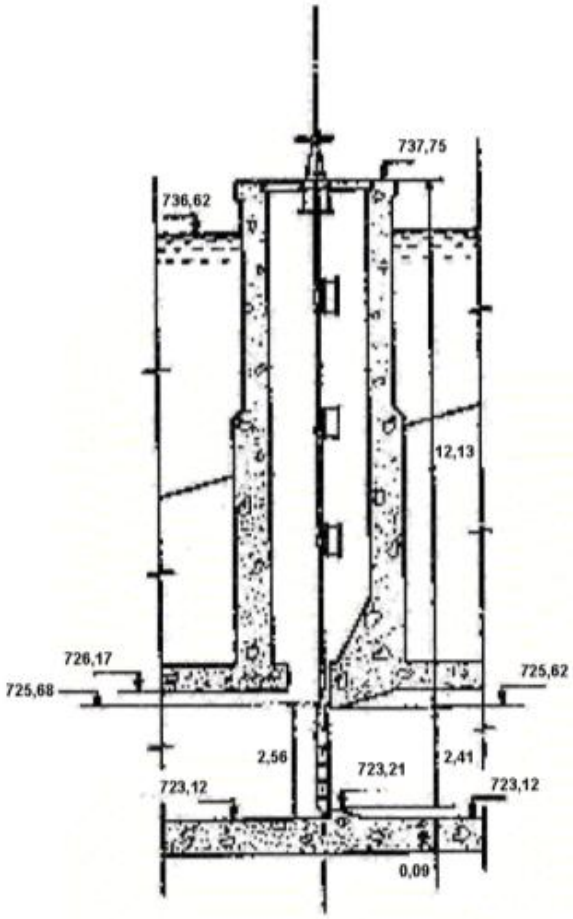
Barragem do Guarapiranga – Planta do Vertedor



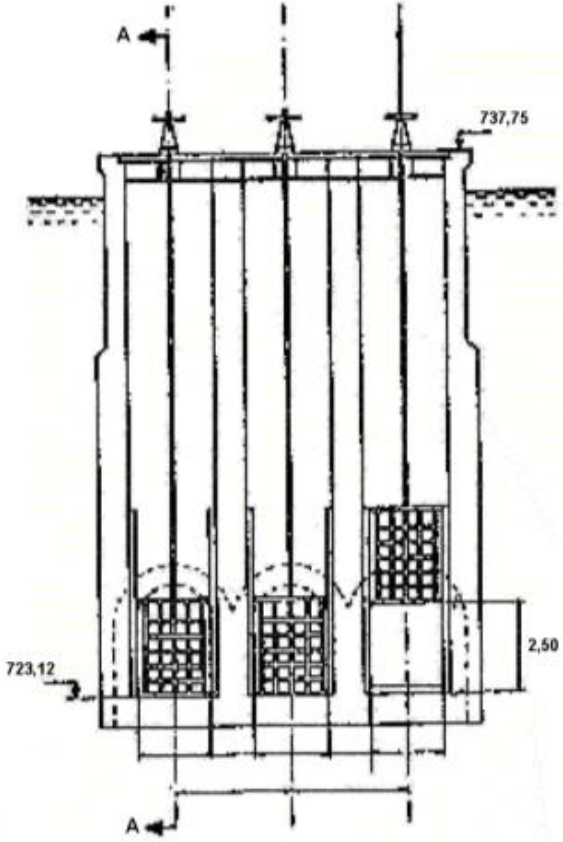
Barragem do Guarapiranga – Planta e Seção Transversal pelas Comportas de Fundo



Barragem do Guarapiranga –Seção pelas Comportas de Fundo

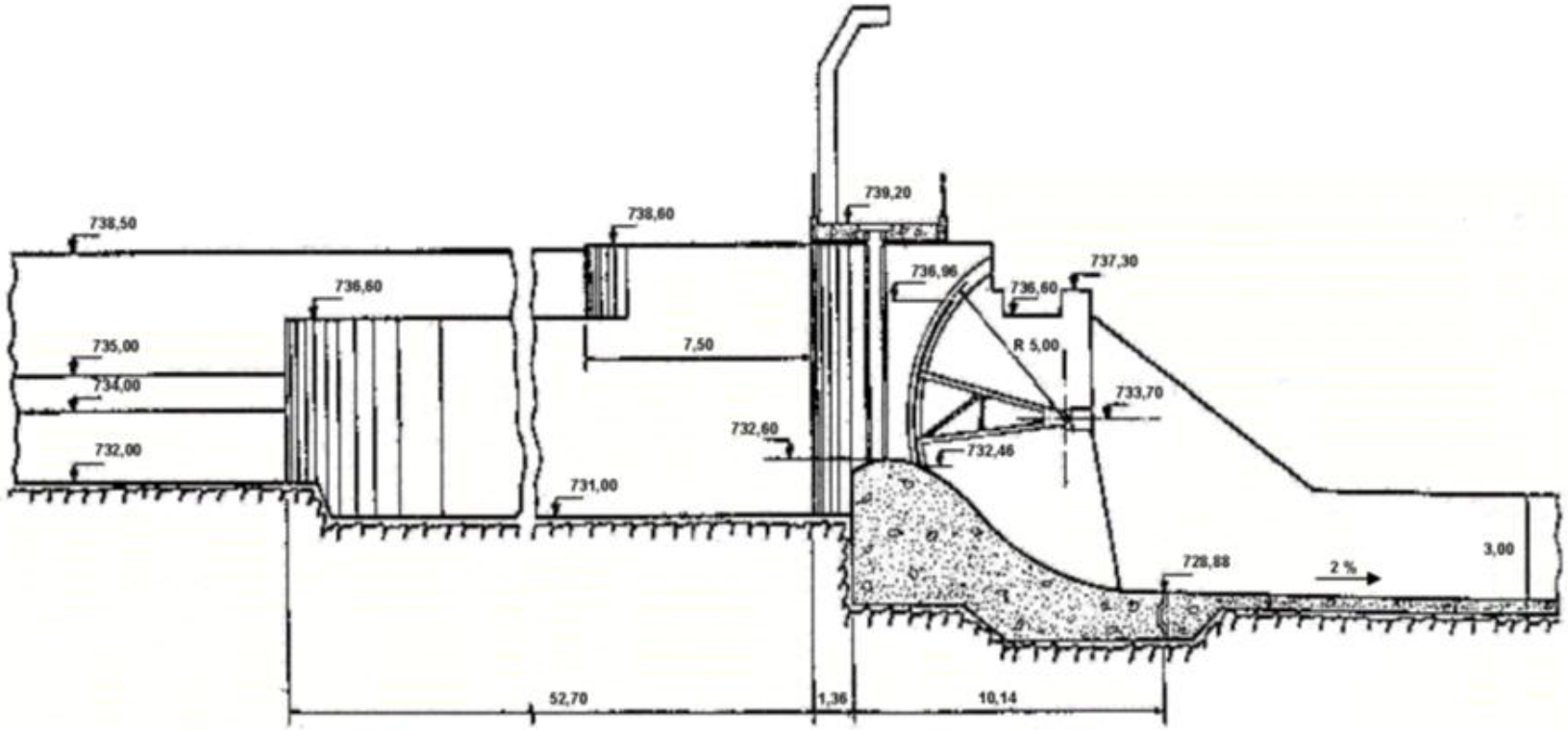


CORTE A-A



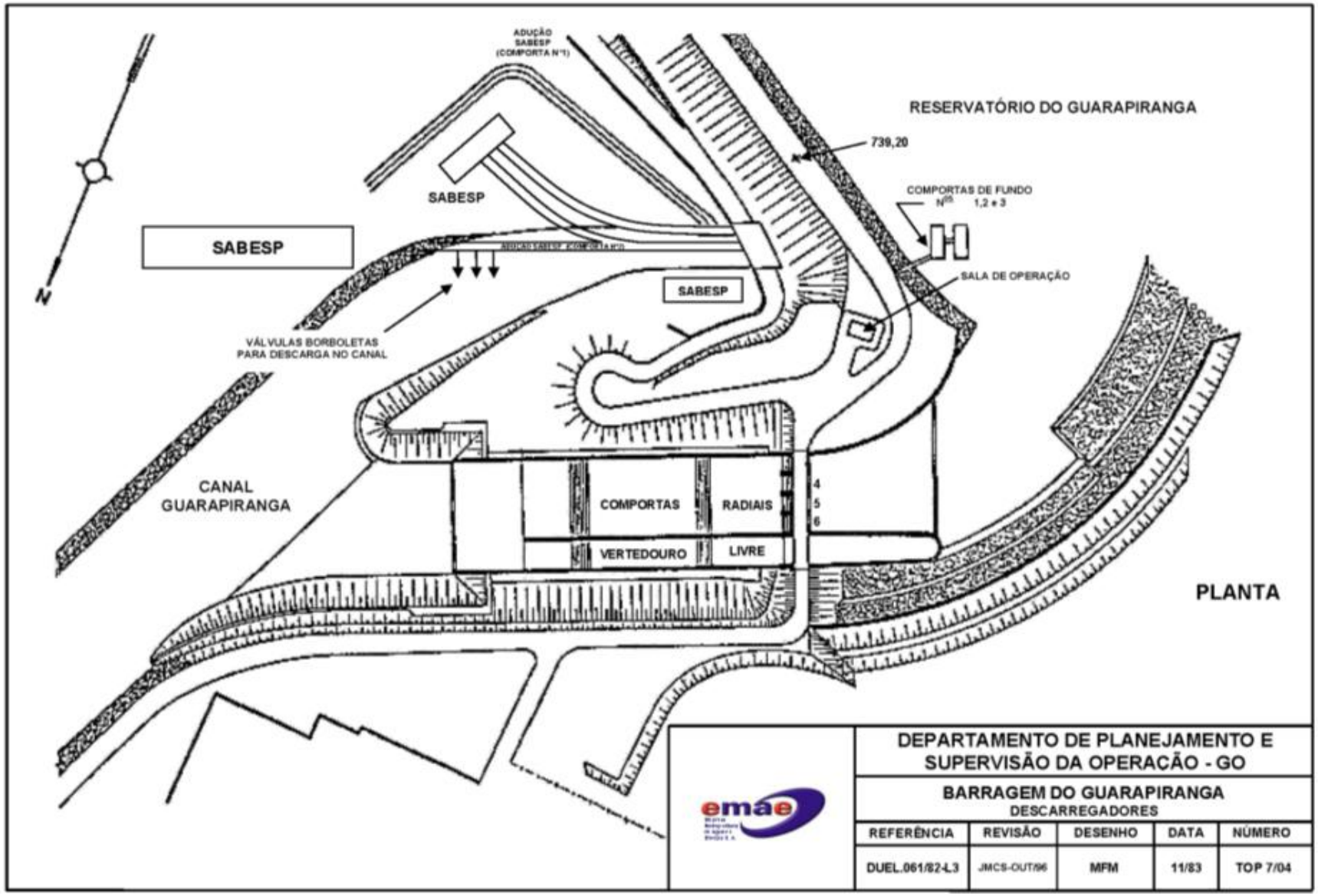
emae	DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E SUPERVISÃO DA OPERAÇÃO - GO				
	BARRAGEM DO GUARAPIRANGA COMPORTAS DE FUNDO				
	REFERÊNCIA	REVISÃO	DESENHO	DATA	NÚMERO
	DUEL.061/82 – L6	A.N.Rotator	M.F.M.	11/83	TOP 7/08

Barragem do Guarapiranga – Seção Transversal pelas Comportas do Vertedor



emae	DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E SUPERVISÃO DA OPERAÇÃO - GO				
	BARRAGEM DO GUARAPIRANGA COMPORTAS DE SUPERFÍCIE				
	REFERÊNCIA	REVISÃO	DESENHO	DATA	NÚMERO
		JMCS-OUT/96	MFM	11/83	TOP 7/6

Barragem do Guarapiranga – Descarregadores



Barragem do Guarapiranga

a) Comporta de superfície

BARRAGEM DO GUARAPIRANGA									
Vazões interpoladas para operação de uma comporta de superfície (HDC)									
(m³/s)									
N.A. (m)	**ABERTURA DA COMPORTA (m)**								
RN EPUSP	**0,10**	**0,50**	**1,00**	**1,50**	**2,00**	**2,50**	**3,00**	**3,60**	**Total**
737,50	3	18	36	54	72	89	106	122	135
737,00	3	17	34	51	67	83	98	-	116
736,50	3	16	31	47	62	76	-	-	96
736,00	3	15	29	43	57	-	-	-	78
735,50	3	13	27	39	-	-	-	-	61
735,00	2	12	24	-	-	-	-	-	46
734,50	2	11	21	-	-	-	-	-	32
734,00	2	9	-	-	-	-	-	-	20
733,50	2	7	-	-	-	-	-	-	10
733,00	1	-	-	-	-	-	-	-	3
732,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-

b) Vertedor livre

BARRAGEM DO GUARAPIRANGA	
DESCARGA PELO VERTEDOR LIVRE	
N.A (m)	VAZÃO
RN EPUSP	(m³/s)
738,00	317
737,90	283
737,80	251
737,70	220
737,60	191
737,50	163
737,40	137
737,30	112
737,20	89
737,10	68
737,00	48
736,90	31
736,80	17
736,70	6

c) Comporta corta fluxo de 1,80m

BARRAGEM DO GUARAPIRANGA											
Vazões interpoladas para operação da Comporta Corta Fluxo de 1,80m											
(m^3/s)											
Abertura (m)	N.A. (m) RN EPUSP										
	737,00	736,00	735,00	734,00	733,00	732,00	731,00	730,00	729,00	728,00	727,00
0,18	2,75	2,60	2,45	2,30	2,15	2,00	1,85	1,70	1,45	1,20	0,95
0,20	3,21	3,04	2,87	2,70	2,53	2,35	2,16	1,98	1,70	1,42	1,14
0,30	4,64	4,41	4,18	3,95	3,69	3,44	3,16	2,87	2,49	2,10	1,71
0,36	5,50	5,24	4,97	4,70	4,40	4,10	3,75	3,40	2,95	2,50	2,05
0,40	6,13	5,83	5,53	5,23	4,90	4,57	4,18	3,78	3,29	2,79	2,29
0,50	7,71	7,34	6,96	6,57	6,15	5,73	5,23	4,72	4,12	3,51	2,90
0,54	8,35	7,94	7,52	7,10	6,65	6,20	5,65	5,10	4,45	3,80	3,15
0,60	9,36	8,92	8,46	8,00	7,49	6,97	6,35	5,73	5,00	4,27	3,54
0,70	11,06	10,54	10,02	9,50	8,87	8,24	7,51	6,79	5,91	5,04	4,17
0,72	11,39	10,87	10,33	9,80	9,15	8,50	7,75	7,00	6,10	5,20	4,30
0,80	12,70	12,11	11,51	10,91	10,20	9,48	8,48	7,84	6,81	5,78	4,75
0,90	14,34	13,68	12,99	12,30	11,50	10,70	9,80	8,90	7,70	6,50	5,30
1,00	15,76	15,02	14,27	13,52	12,64	11,76	10,75	9,73	8,45	7,17	5,89
1,08	16,89	16,10	15,30	14,50	13,55	12,60	11,50	10,40	9,05	7,70	6,35
1,10	17,14	16,33	15,52	14,71	13,75	12,79	11,68	10,56	9,18	7,81	6,44
1,20	18,40	17,53	16,65	15,77	14,75	13,73	12,54	11,34	9,86	8,37	6,88
1,26	19,14	18,23	17,32	16,40	15,35	14,30	13,05	11,80	10,25	8,70	7,15
1,30	19,47	18,55	17,61	16,69	15,62	14,54	13,28	12,02	10,44	8,86	7,28
1,40	20,31	19,37	18,39	17,41	16,28	15,15	13,87	12,58	10,92	9,25	7,58
1,44	20,64	19,68	18,69	17,70	16,55	15,40	14,10	12,80	11,10	9,40	7,70
1,50	20,97	20,00	18,99	17,97	16,82	15,67	14,34	13,00	11,27	9,53	7,79
1,60	21,53	20,53	19,47	18,41	17,26	16,11	14,72	13,33	11,55	9,76	7,97
1,62	21,64	20,64	19,57	18,50	17,35	16,20	14,80	13,40	11,60	9,80	8,00
1,70	21,77	20,77	19,70	18,63	17,46	16,29	14,89	13,49	11,69	9,89	8,09
1,80	21,94	20,94	19,87	18,80	17,60	16,40	15,00	13,60	11,80	10,00	8,20

d) Comporta corta fluxo de 1,80m

BARRAGEM DO GUARAPIRANGA												
Vazões interpoladas para operação da Comporta Corta Fluxo de 1,80m												
(m^3/s)												
Abertura (m)	N.A. (m) RN EPUSP											
	737,00	736,00	735,00	734,00	733,00	732,00	731,00	730,00	729,00	728,00	727,00	726,00
0,48	5,70	5,41	5,11	4,80	4,50	4,20	3,85	3,50	3,05	2,60	1,80	1,00
0,50	6,09	5,79	5,46	5,14	4,82	4,50	4,12	3,74	3,26	2,78	1,92	1,07
0,60	8,06	7,68	7,27	6,87	6,44	6,00	5,49	4,97	4,32	3,67	2,53	1,40
0,66	9,25	8,82	8,36	7,90	7,40	6,90	6,30	5,70	4,95	4,20	2,90	1,60
0,70	10,43	9,95	9,44	8,93	8,36	7,79	7,11	6,43	5,59	4,74	3,28	1,81
0,80	13,38	12,78	12,14	11,49	10,75	10,01	9,13	8,26	7,17	6,09	4,21	2,33
0,89	16,04	15,33	14,56	13,80	12,90	12,00	10,95	9,90	8,60	7,30	5,05	2,80
0,90	16,29	15,56	14,78	14,01	13,10	12,19	11,13	10,06	8,74	7,41	5,13	2,84
1,00	18,77	17,91	17,01	16,11	15,08	14,05	12,84	11,63	10,10	8,56	5,91	3,27
1,10	21,24	20,26	19,23	18,20	17,05	15,90	14,55	13,20	11,45	9,70	6,70	3,70
1,20	24,03	22,92	21,77	20,62	19,32	18,01	16,44	14,88	12,92	10,96	7,57	4,17
1,29	26,54	25,32	24,06	22,80	21,35	19,90	18,15	16,40	14,25	12,10	8,35	4,60
1,30	26,75	25,52	24,25	22,98	21,52	20,06	18,30	16,53	14,36	12,19	8,41	4,64
1,40	28,89	27,57	26,19	24,82	23,21	21,61	19,74	17,87	15,51	13,14	9,09	5,03
1,47	30,39	29,00	27,55	26,10	24,40	22,70	20,75	18,80	16,30	13,80	9,55	5,30
1,50	30,81	29,40	27,93	26,46	24,74	23,02	21,05	19,07	16,53	13,99	9,68	5,36
1,60	32,20	30,73	29,20	27,67	25,87	24,07	22,02	19,96	17,29	14,62	10,09	5,57
1,66	33,04	31,53	29,96	28,40	26,55	24,70	22,60	20,50	17,75	15,00	10,35	5,70
1,70	33,39	31,86	30,27	28,69	26,82	24,95	22,83	20,71	17,94	15,17	10,47	5,76
1,80	34,25	32,67	31,05	29,43	27,51	25,58	23,41	21,24	18,42	15,59	10,76	5,92
1,85	34,68	33,08	31,44	29,80	27,85	25,90	23,70	21,50	18,65	15,80	10,90	6,00
1,90	34,92	33,29	31,64	29,99	28,04	26,09	23,86	21,63	18,76	15,89	10,96	6,03
2,00	35,39	33,72	32,04	30,36	28,41	26,46	24,17	21,88	18,98	16,08	11,09	6,09
2,01	35,43	33,76	32,08	30,40	28,45	26,50	24,20	21,90	19,00	16,10	11,10	6,10
2,10	35,65	33,98	32,26	30,54	28,59	26,64	24,34	22,04	19,11	16,19	11,17	6,15
2,20	35,88	34,21	32,46	30,70	28,75	26,80	24,50	22,20	19,25	16,30	11,25	6,20

2.4. Sub-bacia Billings – Tamanduateí

Foram recebidas informações sobre 27 estruturas hidráulicas existentes na Sub-bacia Billings - Tamanduateí, cujos dados e desenhos foram incorporados neste **Caderno de Estruturas Hidráulicas e Fichas Técnicas** da BAT. O **Quadro 6**, a seguir, relaciona tais estruturas por responsável e tipo. A **Figura** seguinte apresenta suas respectivas localizações, utilizando-se o número de identificação de cada estrutura conforme o indica o **Quadro 6**.

Quadro 6 – Estruturas Hidráulicas – Sub-bacia Billings - Tamanduateí

Número	Estrutura Hidráulica	Responsável
16	Piscinão Nelson Patrizzi	DAEE
17	Piscinão R C - 9 Ford/Av.Taboão	DAEE
18	Piscinão RC - 3 Mercedes Bens	DAEE
19	Piscinão RC - 5 Taboão	DAEE
20	Piscinão RC - 6 Ecovias Imigrantes	DAEE
21	Piscinão RC 1 Vila Rosa	DAEE
22	Piscinão RC 2 - A Mercedes Paulicéia	DAEE
23	Piscinão RC 2 Piraporinha/Casa Grande	DAEE
24	Piscinão RC 4 - A Ford Fábrica	DAEE
25	Piscinão Rio Claro	DAEE
26	Piscinão RM - 11 Cerâmica São Caetano do Sul	DAEE
27	Piscinão RM - 4 Chrysler	DAEE
28	Piscinão RM - 6 Praça dos Bombeiros	DAEE
29	Piscinão RM 2-3 Volks Demarchi	DAEE
30	Piscinão RM 5 - Capitão Casa	DAEE
31	Piscinão RM 7 - Canarinho	DAEE
32	Piscinão RM 9 - Faculdade de Medicina	DAEE
33	Piscinão RO - 1 Jd. Sonia Maria	DAEE
34	Piscinão RT - 1A Paço Municipal	DAEE
35	Piscinão RT - 3A Corumbé	DAEE
36	Piscinão RT 3 - Petrobrás	DAEE
37	Piscinão Vila Helena	DAEE
38	Piscinão Vila Vivaldi	DAEE
39	Piscinão Oratório	Prefeitura
40	Barragem Reguladora Billings-Pedras (*Summit Control*)	EMAE
41	Usina Elevatória de Pedreira	EMAE
42	Captação do Braço do Taquacetuba	Sabesp

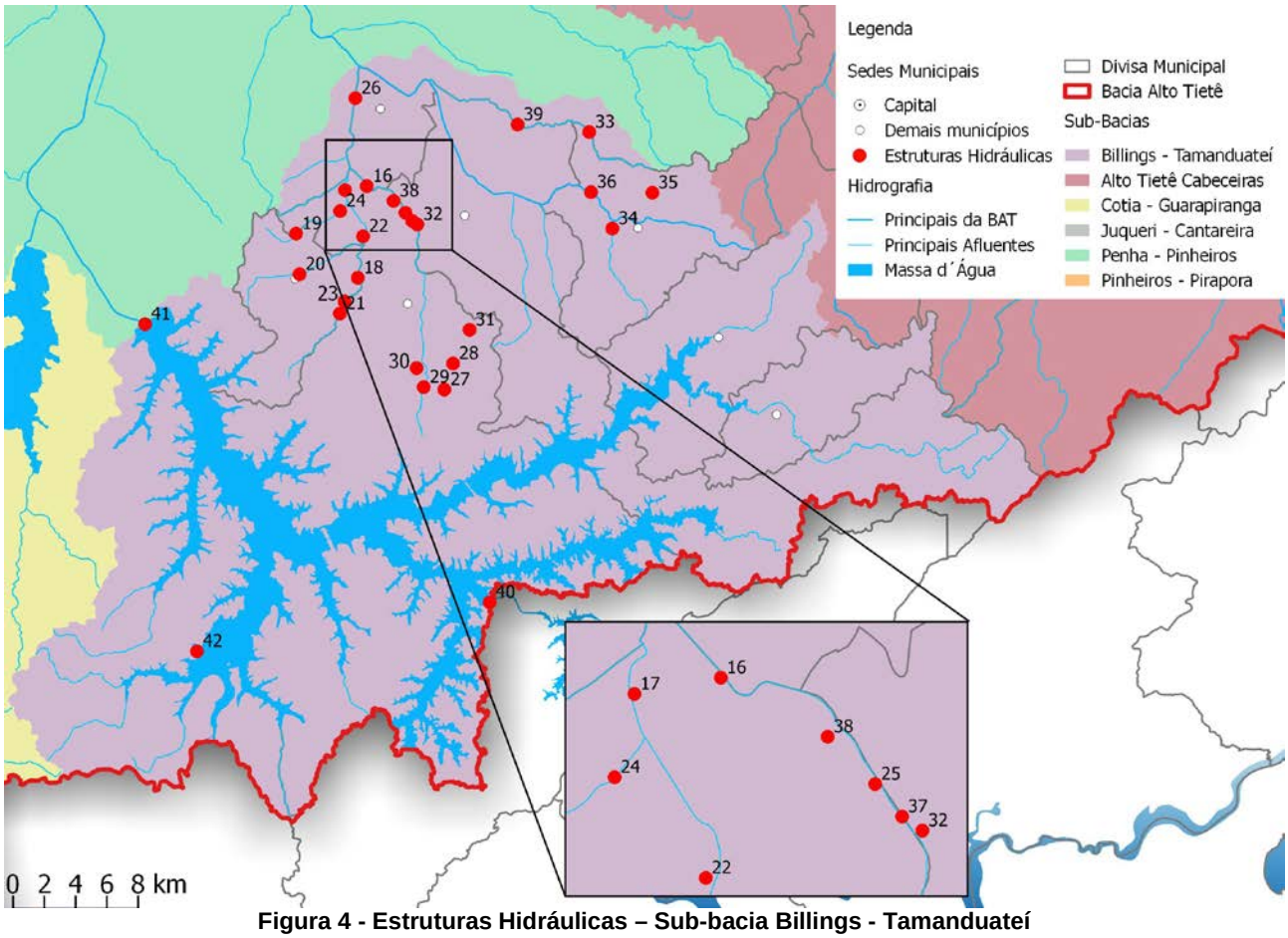


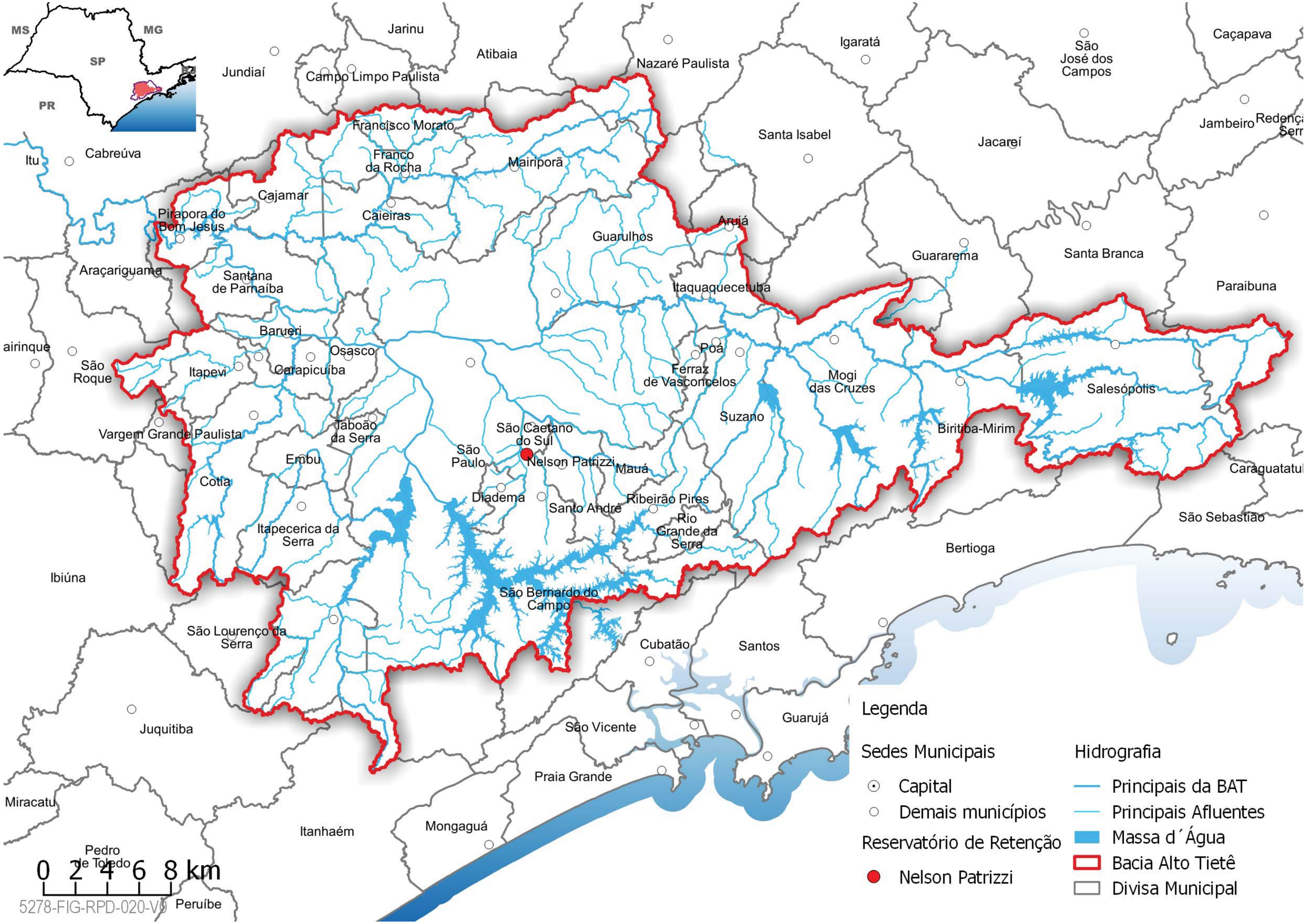
Figura 4 - Estruturas Hidráulicas – Sub-bacia Billings - Tamanduateí

As Fichas Técnicas e os respectivos desenhos referentes à cada uma das 27 estruturas existentes são apresentados a seguir.

Piscinão Nelson Patrizzi

ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS
DAEE

Piscinão Nelson Patrizzi	
Localizado no município de São Bernardo do Campo	
Características Principais	
Localização	São Bernardo do Campo
Coordenadas	Latitude: -23,6491735763
	Longitude: -46,5751074876
Área	-
Volume	-
Tipo	Fechado
Municípios beneficiados	São Bernardo do Campo
Bombas	-
Comportas	-
Manancial	Ribeirão dos Meninos


MS
MG
SP
RJ
PR
Jarinu
Atibaia
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Francisco Morato
Santa Isabel
Jacareí
Jambeiro
Itu
Cabreúva
Franco da Rocha
Mairiporã
Cajamar
Pirapora do Bom Jesus
Caieiras
Arujá
Guarulhos
Guararema
Santa Branca
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Paraibuna
Barueri
Osasco
Poá
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
Suzano
Vargem Grande Paulista
Taboão da Serra
São Caetano do Sul
Biritiba-Mirim
Embu
São Paulo
Nelson Patrizzi
Mauá
Cotia
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
Itapecerica da Serra
São Sebastião
Bertioga
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Guarujá
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
Nelson Patrizzi
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

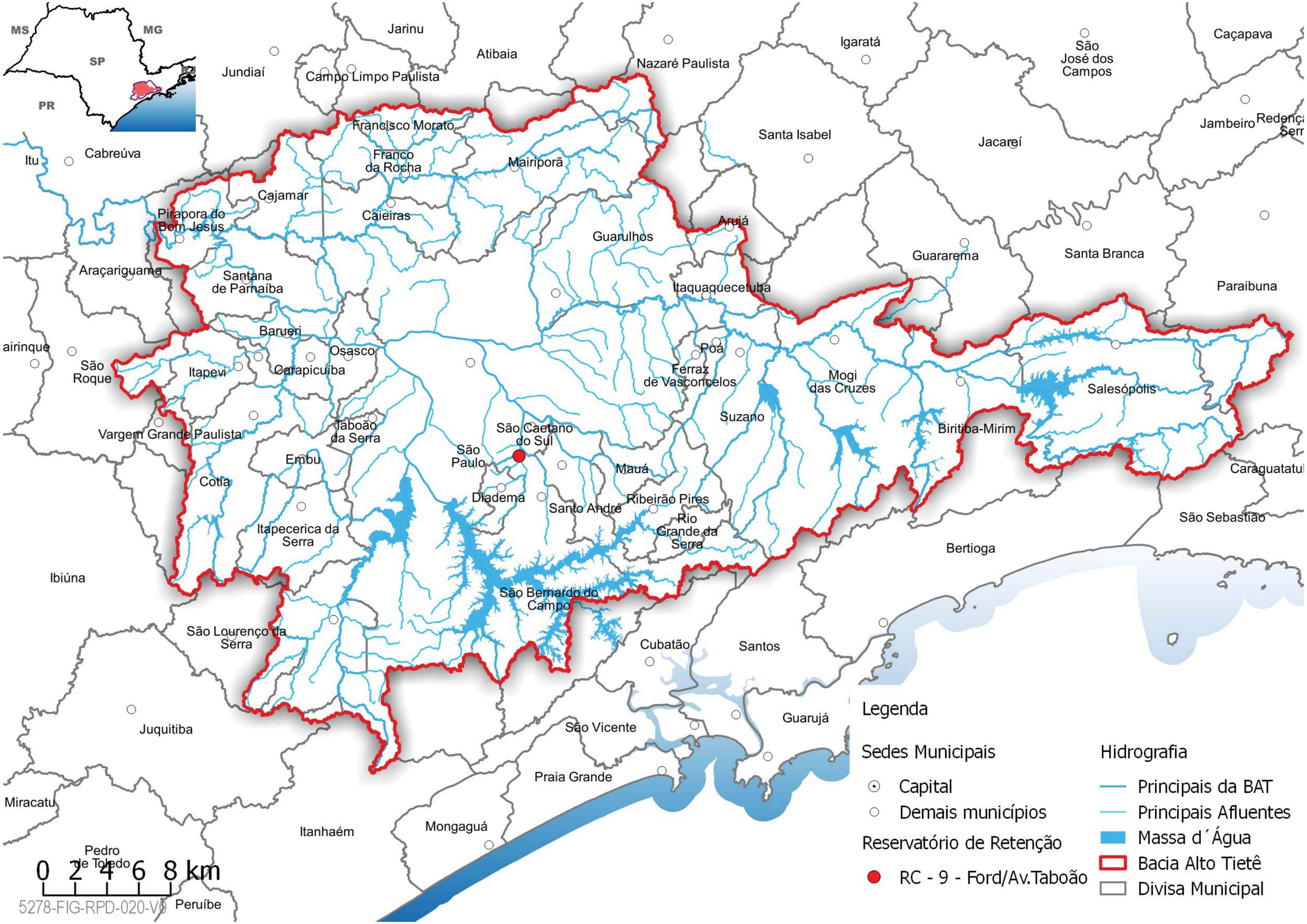
Localização:

Imagem do Google Satélite

Piscinão R C - 9 Ford/Av.Taboão

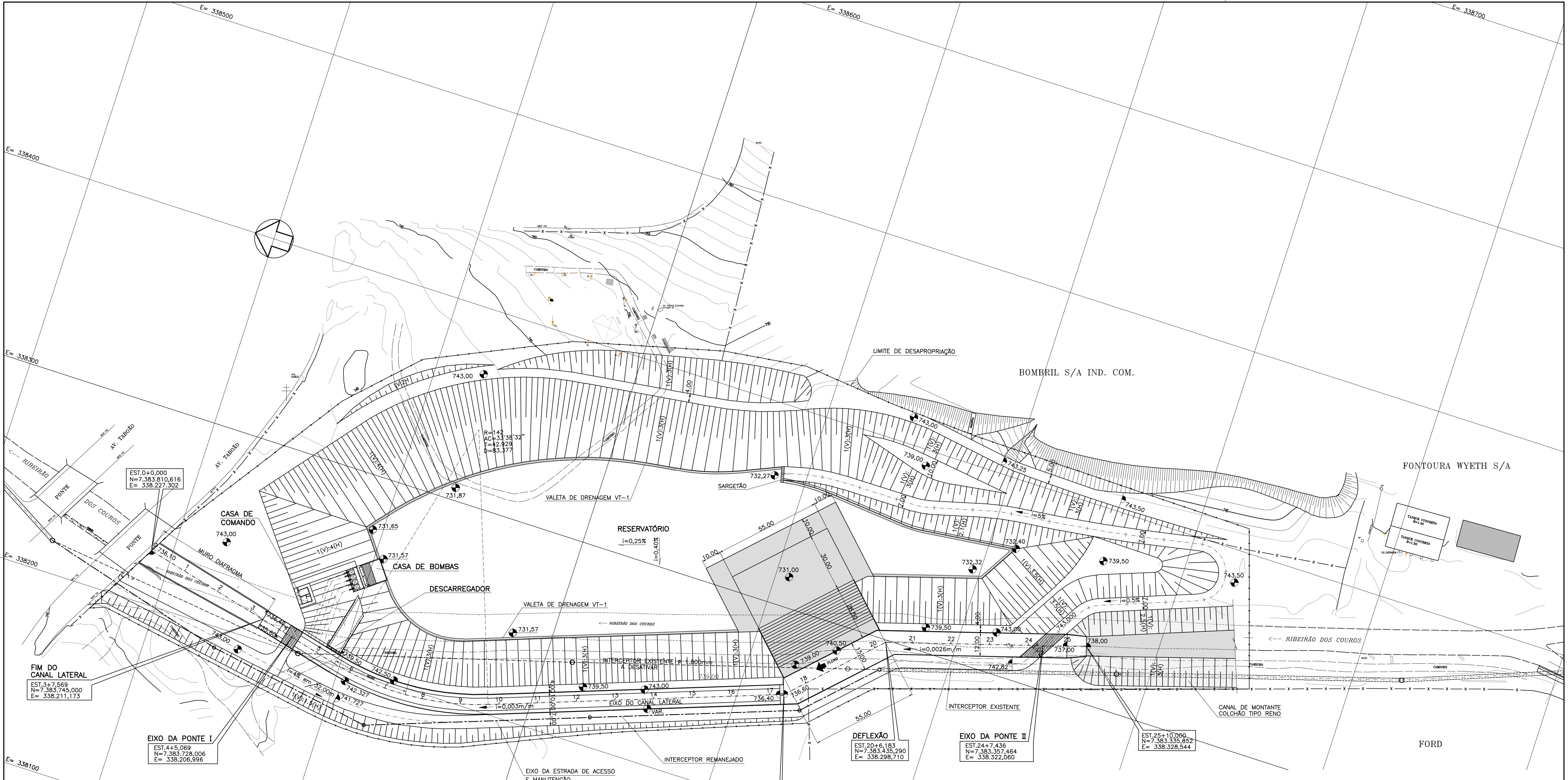
ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS
DAEE

Piscinão R C - 9 FordAv.Taboão	
Localizado no município de São Bernardo do Campo	
Características Principais	
Localização	São Bernardo do Campo
Coordenadas	Latitude: -23,650323
	Longitude: -46,585561
Área	75.000 m²
Volume	400.000 m³
Tipo	Off Line
Municípios beneficiados	São Bernardo do Campo
Bombas	4 bombas (capacidade total de 3.000 l/s)
Comportas	-
Manancial	Ribeirão dos Couros


MS
MG
SP
PR
Jarinu
Atibaia
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jambeiro
Santa Isabel
Jacareí
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Itu
Cabreúva
Cajamar
Pirapora do Bom Jesus
Caieiras
Arujá
Guarulhos
Guararema
Santa Branca
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Paraibuna
Barueri
Osasco
Poá
Itapevi
Carapicuíba
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
São Roque
Suzano
Biritiba-Mirim
Vargem Grande Paulista
Taboão da Serra
São Caetano do Sul
São Paulo
Embu
Mauá
Cotia
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
Itapecerica da Serra
Bertioga
São Sebastião
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Guarujá
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
RC - 9 - Ford/Av.Taboão
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

Localização:

Imagem do Google Satélite



NOTAS:

1 – COTAS E DIMENSÕES EM METRO, SALVO ONDE INDICADO
2 – PARA DRENAGEM SUPERFICIAL, SUB-SUPERFICIAL E PROTEÇÃO DOS TALUDES VER DESENHOS ESPECÍFICOS
3 – PARA IMPLANTAÇÃO DO REMANEJAMENTO DO INTERCEPTOR VER DESENHOS ESPECÍFICOS TC9GT003 E TC9II001
4 – VER DESENHOS ESPECÍFICOS DA ETAPA DE ESCAVAÇÕES DE DESVIO E DO CANAL LATERAL (TC9GT003 e TC9GT004).
5 – AS PONTES DE MONTANTE E JUSANTE DEVERÃO SER EXECUTADAS APÓS A CONSTRUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE PARTIÇÃO E DO CANAL LATERAL EM CONCRETO E REATERROS LATERAIS COMPACTADOS
6 – DEVERÁ SE VERIFICAR A EVENTUAL OCORRÊNCIA DE INTERFERÊNCIAS E CASO SE CONSTATE, DEVERÃO SER TOMADAS AS PROVIDÊNCIAS NECESSÁRIAS PARA QUE AS MESMAS NÃO SEJAM DANIFICADAS, SOB RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DO DAEE
7 – DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA: LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DA REGIÃO CONFORME DESENHOS TC9TT001 e TC9TT002.
8 – VER NOTAS E DETALHES NOS DEMAIS DESENHOS DE PROJETO
9 – OS DETALHES DAS PAREDES DIAFRAGMA DEVERÃO SER DEFINIDAS DURANTE A CONSTRUÇÃO
10 – AS FUNDAÇÕES DAS ESTRUTURAS DAS PONTES DE TRAVESSIA DO CANAL LATERAL, DA CABINE DE COMANDO E DA PASSARELA DE LIGAÇÃO À CASA DE BOMBAS, SERÃO ATRAVÉS DE ESTACAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO
11 – AS ESTRUTURAS DA CASA DE COMANDO, CASA DE BOMBAS, DESCARREGADOR, VERTEDOURO E PONTES, SERÃO OBJETOS DE DESENHOS PRÓPRIOS

Nº	DATA	REVISÃO	APROV.	REFERÊNCIA	No
0	06/01	EMISSÃO INICIAL		SEÇÕES TRANSVERSAIS FL. 01/02	TC9II004
1	07/01	EMISSÃO PARA APROVAÇÃO		SEÇÕES TRANSVERSAIS FL. 02/02	TC9II005
				PERFIS LONGITUDINAIS	TC9II006

NOTAS

1 – VER NOTAS NO CAMPO DO DESENHO

GC GEOCONSULT ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO

DES.: J.ARNALDO — ARQ. Nº TC9II001B.DWG
PROJ.: L.S.A.K.
APROVADO POR: ERIK ALTRICHTER
CREA Nº 69.726/D — __/__/__

DAEE

APROVADO __/__/__

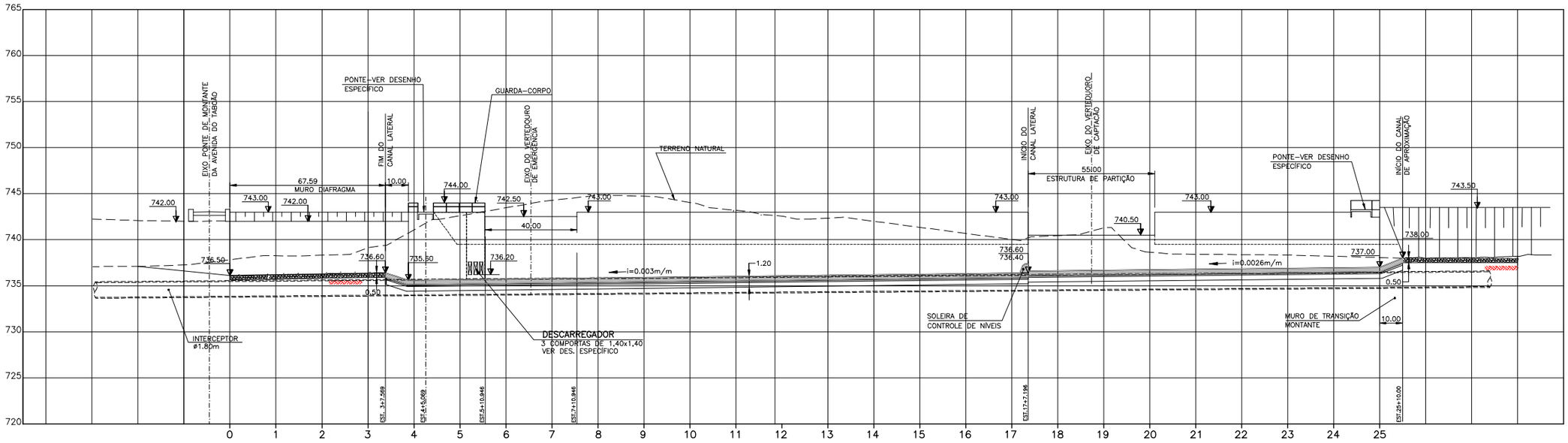
ESCALA 1:1000

DAEE
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

PROGRAMA DE COMBATE ÀS INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ – MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO – SP
RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TC-9 – FORD, AV. TABOÃO
PLANTA DE CONJUNTO

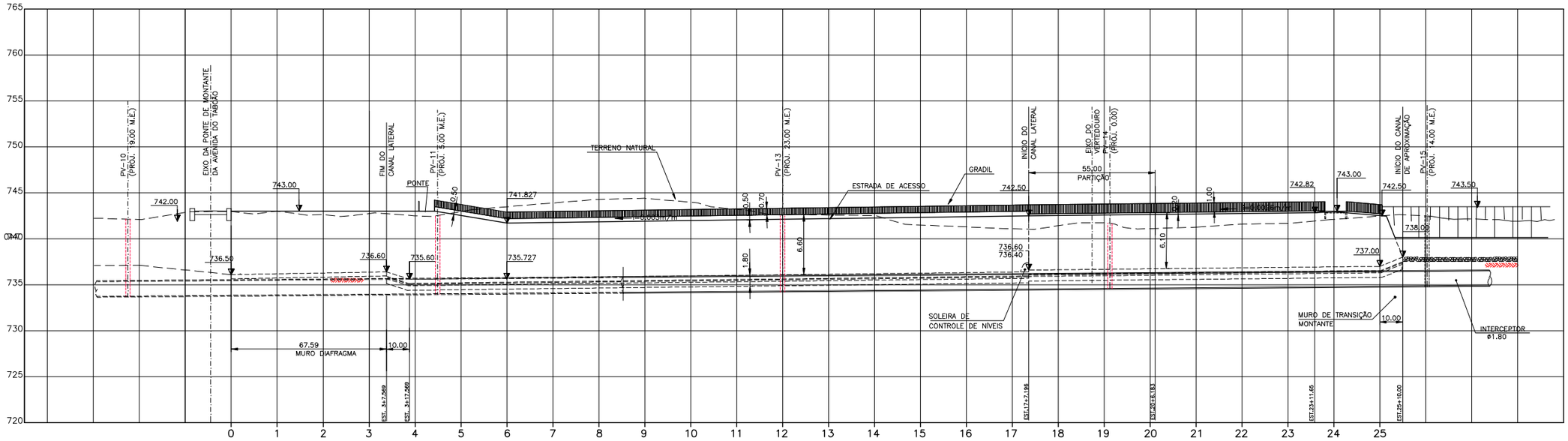
86

REVISÃO: 1 — DATA: JUN/01
Nº DO DESENHO: TC9II001



PERFIL LONGITUDINAL A–A

ESC.H=1:1000
V=1:250



PERFIL LONGITUDINAL B–B

ESC.H=1:1000
V=1:250

Nº	DATA	REVISÃO	APROV.	REFERÊNCIA	No
0	06/01	EMISSÃO INICIAL			
1	07/01	EMISSÃO PARA APROVAÇÃO			

NOTAS

1– COTAS E DIMENSÕES EM METRO, SALVO ONDE INDICADO

GC GEOCONSULT ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO

DES.: NILO | ARQ. Nº TC9II006B.DWG

PROJ.: PAULO ITO

APROVADO POR: ERIK ALTRICHTER

CREA Nº 69.726/D | __/__/__

DAEE

APROVADO __/__/__

ESCALA INDICADA

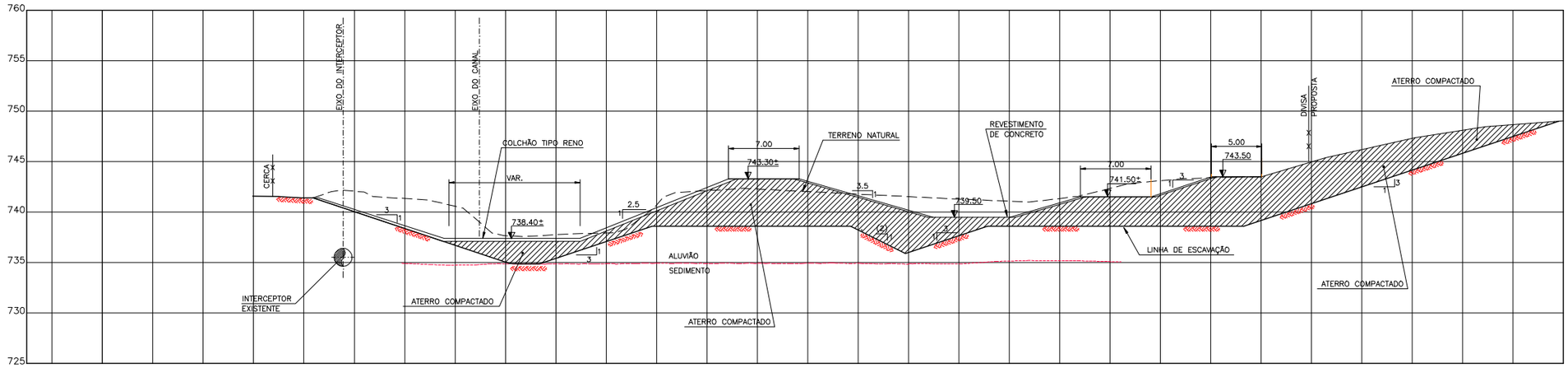
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

PROGRAMA DE COMBATE ÀS INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ – MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO – SP
RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TC–9 – FORD, AV. TABOÃO
IMPLANTAÇÃO
PERFIS LONGITUDINAIS – A–A e B–B

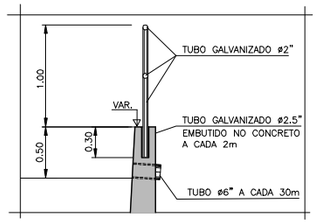
87

REVISÃO 1 | DATA: JUN/01

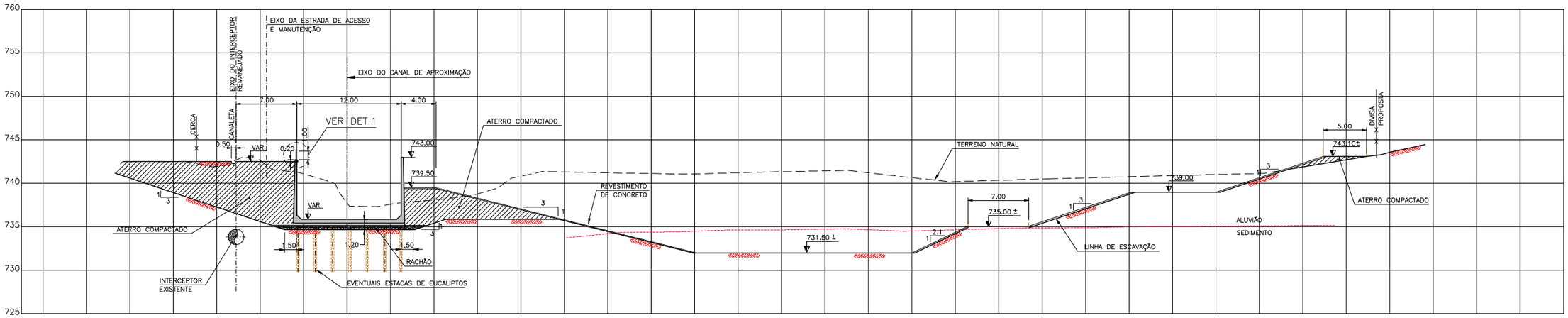
Nº DO DESENHO TC9II006



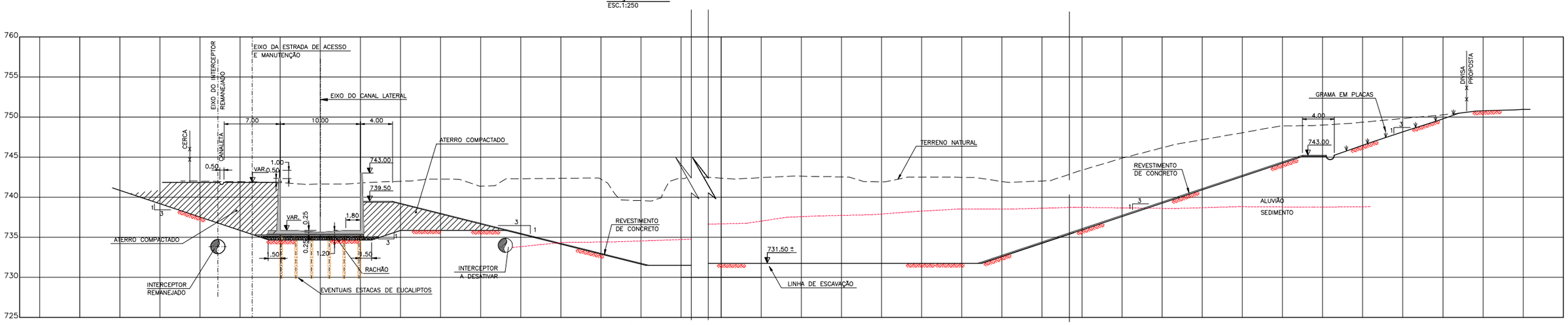
SEÇÃO 1–1
ESC.1:250



DETALHE 1
S/ESC.



SEÇÃO 2–2
ESC.1:250



SEÇÃO 3–3
ESC.1:250

Nº	DATA	REVISÃO	APROV.	REFERÊNCIA		No
0	06/01	EMISSÃO INICIAL		PLANTA GERAL	FL.01/02	TC9II002
1	07/01	EMISSÃO PARA APROVAÇÃO		PLANTA GERAL	FL.02/02	TC9II003

NOTAS

1– COTAS E DIMENSÕES EM METRO, SALVO ONDE INDICADO

GC GEOCONSULT ENGENHARIA
PROJETO EXECUTIVO

DES.: NILO | ARQ. Nº TC9II004B.DWG
PROJ.: PAULO ITO
APROVADO POR: ERIK ALTRICHTER
CREA Nº 69.726/D | __/__/__

DAEE

APROVADO __/__/__

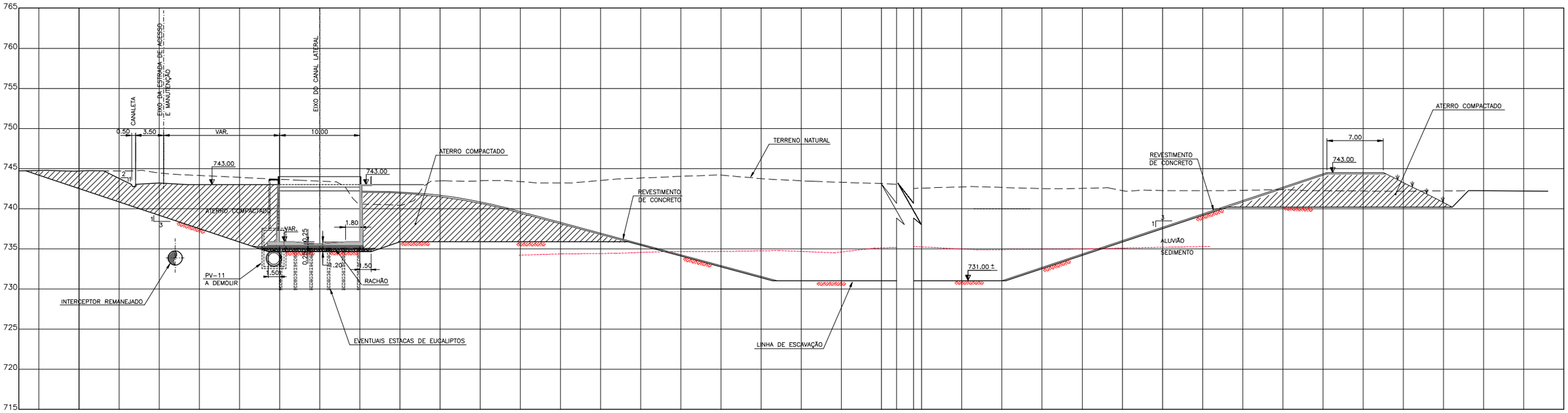
ESCALA INDICADA

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

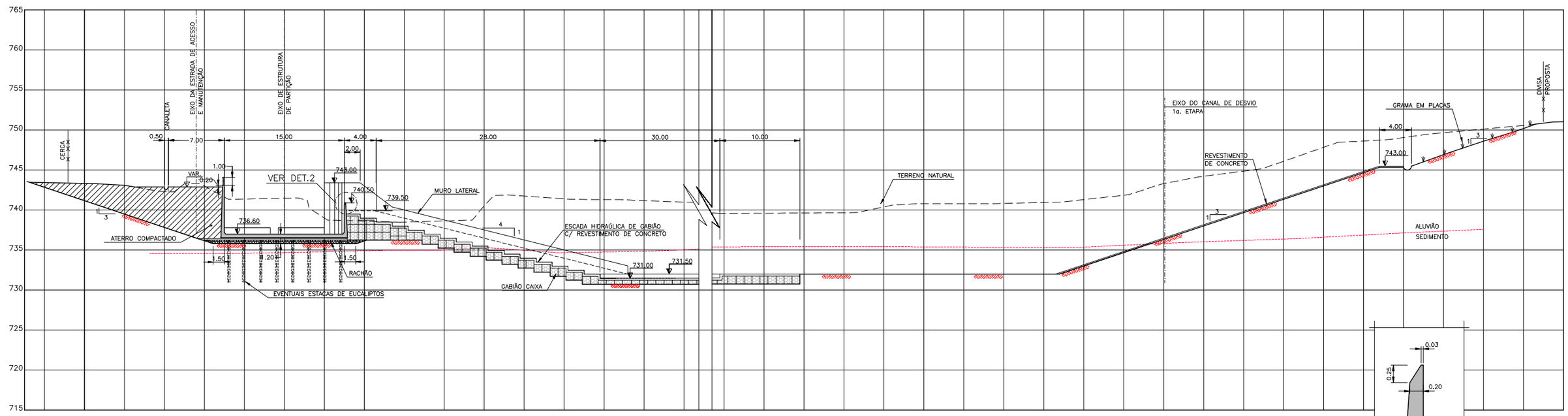
PROGRAMA DE COMBATE ÀS INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ – MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO – SP
RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TC–9 – FORD, AV. TABOÃO
IMPLANTAÇÃO
SEÇÕES TRANSVERSAIS – 1–1, 2–2 e 3–3

FL. 01/02

REVISÃO 1 | DATA: JUN/01
Nº DO DESENHO TC9II004



SEÇÃO 4-4
ESC.1:250



SEÇÃO 5-5
ESC.1:250

DETALHE 2
S/ESC.

Nº	DATA	REVISÃO	APROV.	REFERÊNCIA		No
0	06/01	EMISSÃO INICIAL		PLANTA GERAL	FL.01/02	TC9II002
1	07/01	EMISSÃO PARA APROVAÇÃO		PLANTA GERAL	FL.02/02	TC9II003

NOTAS

1- COTAS E DIMENSÕES EM METRO, SALVO ONDE INDICADO

GC GEOCONSULT ENGENHARIA

PROJETO EXECUTIVO

DES.: NILO | ARQ. Nº TC9II005B.DWG

PROJ.: PAULO ITO

APROVADO POR: ERIK ALTRICHTER

CREA Nº 69.726/D | __/__/__

DAEE

APROVADO __/__/__

ESCALA INDICADA

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

PROGRAMA DE COMBATE ÀS INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ - MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP
RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TC-9 - FORD, AV. TABOÃO
IMPLANTAÇÃO
SEÇÕES TRANSVERSAIS - 4-4 e 5-5 FL.02/02

89

REVISÃO 1 | DATA: JUN/01

Nº DO DESENHO TC9II005

Piscinão RC - 3 Mercedes Bens

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
Rua Boa Vista,170/175 % 3293 82000/3293-8201-CEP 01014-000 - São Paulo-SP
www.daee.sp.gov.br

Reservatório Off-Line

Nome: Reservatório de Retenção RC-3 Mercedes/Diadema Município: Diadema/SP

DADOS GERAIS

Curso d'água:	Ribeirão dos Couros
Bacia Hidrográfica:	Alto Tamanduatei
Tipo de Reservatório	"off-line"

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS

Area de drenagem da bacia hidrográfica (km^2)	15,8
Comprimento do talvegue principal (km)	
Desnível (m)	
Velocidade média de escoamento (m/s)	2,0
Tempo de concentração (horas)	
Chuvas de projeto para controle de cheias:	
Período de retorno (anos)	25
Duração (horas)	2
Precipitação (mm)	
Chuvas de projeto para segurança da obra	
Período de retorno (anos)	
Duração (horas)	
Precipitação (mm)	
Coeficiente CN da sub-bacia	86
Hidrograma de Projeto para controle de cheias	
Vazão de Pico (m^3/s)	88,0
Volume de Cheia (m^3)	316.800
Hidrograma de Projeto para segurança	
Vazão de Pico (m^3/s)	
Volume de Cheia (m^3)	

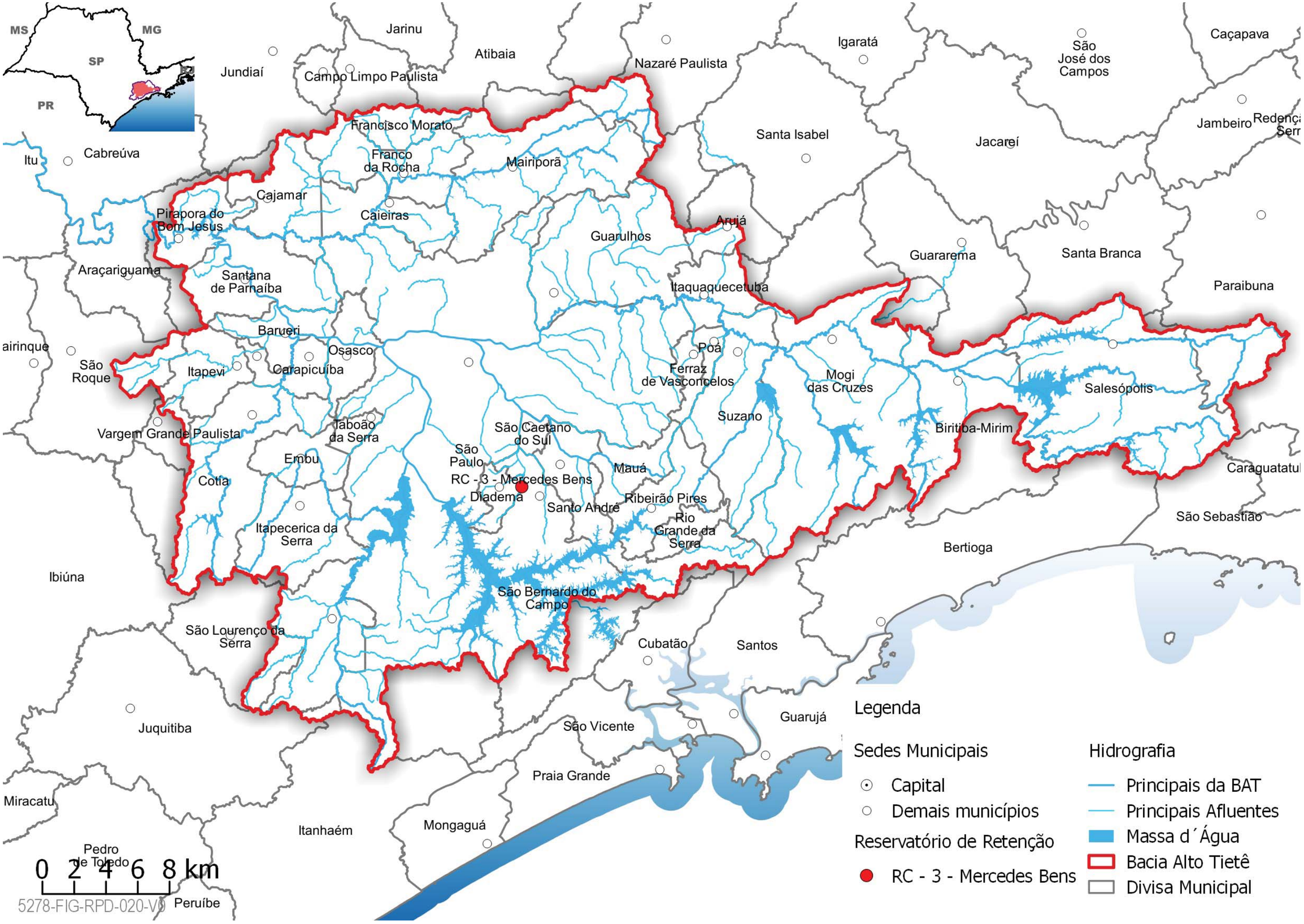
CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

NA operacionais	
NA mínimo (m)	742,50
NA máximo para hidrograma de controle de cheias (m)	750,00
NA máximo para hidrograma de segurança (m)	
Barragem	
Cota de coroamento da barragem (m)	
Estrutura hidráulica de controle de cheias	
Dimensões (m)	
Cota de fundo (m)	
Entrada da adufa ou orifício (m)	
Coeficiente de descarga da adufa	
Bombas	
Cota da soleira do canal lateral (m)	
Número de bombas	
Capacidade unitária das bombas (l/s)	
Vertedouro	
Cota da crista do vertedouro (m)	
Largura do crista do vertedouro (m)	
Altura do vertedouro (m)	
Coeficiente de descarga	

Curva Cota X Volume		Curva Cota X Vazão de Captação ou Desvio	
Volume (m^3)	Cota (m)	Vazão (m^3/s)	Cota (m)

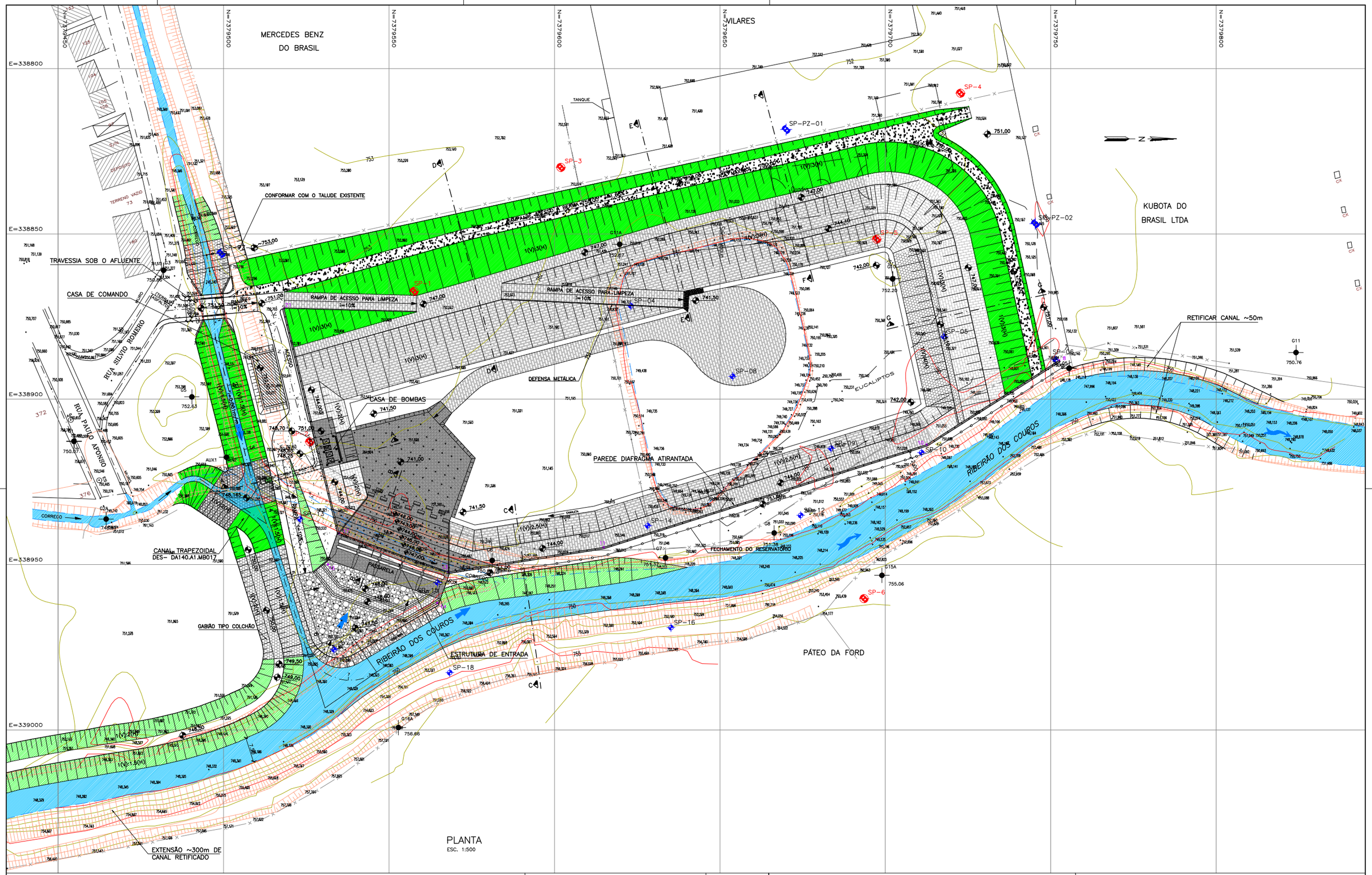
Observações:

ReservatórioTC-3 MercedesDiadema OffLine.doc


MS
MG
SP
PR
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Jarinu
Atibaia
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jambeiro
Santa Isabel
Jacareí
Cabreúva
Itu
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Cajamar
Caieiras
Pirapora do Bom Jesus
Guarulhos
Arujá
Guararema
Santa Branca
Paraibuna
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Barueri
Osasco
Poá
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Suzano
Biritiba-Mirim
Vargem Grande Paulista
Jaboão da Serra
São Caetano do Sul
São Paulo
Embu
Mauá
RC - 3 - Mercedes Bens
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
Cotia
Itapecerica da Serra
Bertioga
São Sebastião
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Guarujá
Juquitiba
São Vicente
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
RC - 3 - Mercedes Bens
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

Localização:

Imagem do Google Satélite



PLANTA
ESC. 1:500

NOTAS:

1-MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS

LEGENDA:

- GRAMA
- CONCRETO
- GABIÃO
- CASCALHO
- PARALELEPÍPEDO
- RACHÃO ARGAMASSADO
- G15A 755.06 – MARCO TOPOGRÁFICO
- SP-2 – SONDAGEM À PERCUSSÃO (1ª CAMPANHA)
- SP-08 – SONDAGEM À PERCUSSÃO (2ª CAMPANHA)
- SP-PZ-01 – SONDAGEM À PERCUSSÃO C/ PIEZÔMETRO

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
TOPOGRAFIA FORNECIDA PELA CONSTRUTORA	JUNHO/2001

Hidrostudio engenharia

		Revisão:	Descrição	Data:
Projeto:	ALUÍSIO/CLÁUDIA			
Desenho:	E.C.C.	B	REVISADO REVESTIMENTO	JULHO/02
Verificação:	RUY J KUBOTA			
Data:	NOV/01			
Visto:				
Aprovação:		Des.Nº	DA140.A1.MB025	

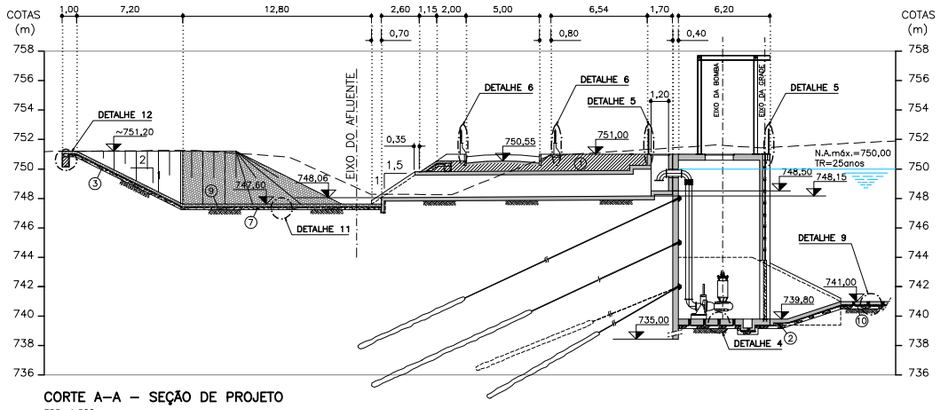
DAEE

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

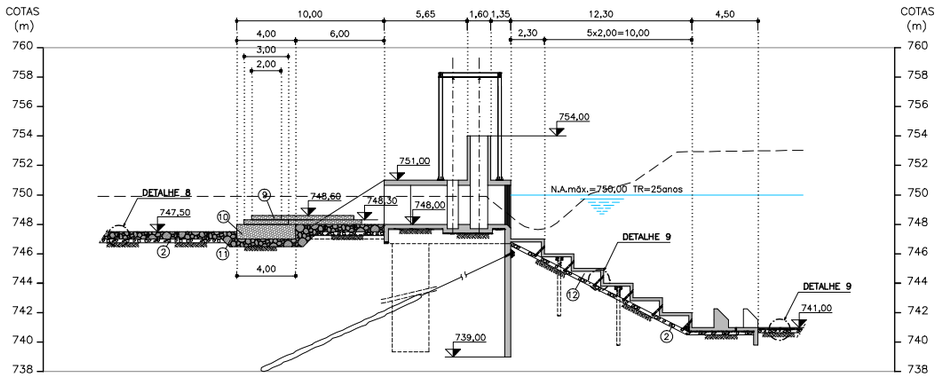
RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TC-3/MERCEDES BENZ
RIBEIRÃO DOS COUROS
MUNICÍPIO DE DIADEMA
DETALHAMENTO DO PROJETO
IMPLANTAÇÃO GERAL – PLANTA

94

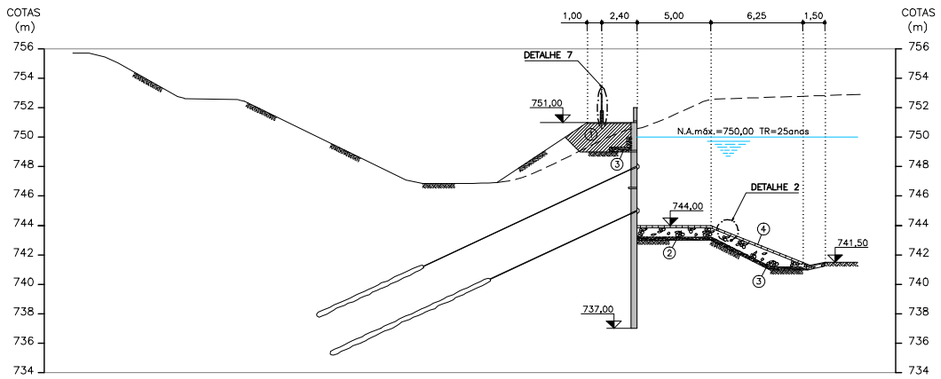
CÓDIGO DO PROJETO	
DA140	
REVISÃO: B	ESCALA: 1:500
DESENHO Nº	DA140.A1.MB025



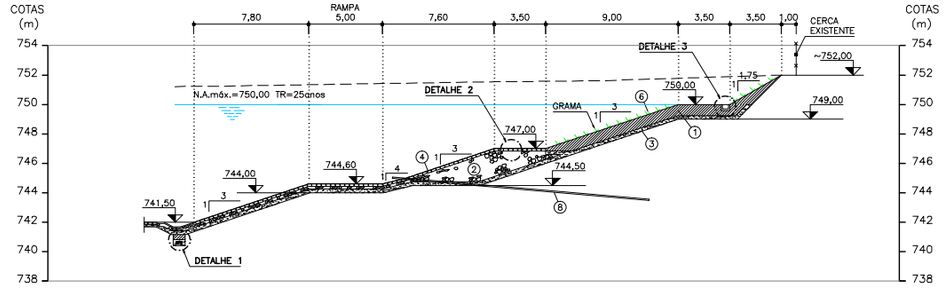
CORTE A–A – SEÇÃO DE PROJETO
ESC. 1:200



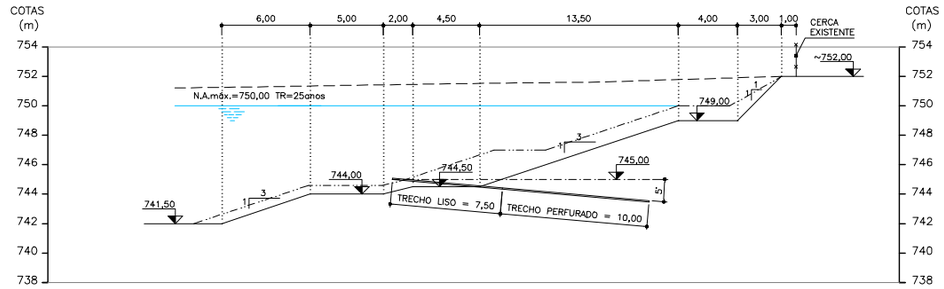
CORTE B–B – SEÇÃO DE PROJETO
ESC. 1:200



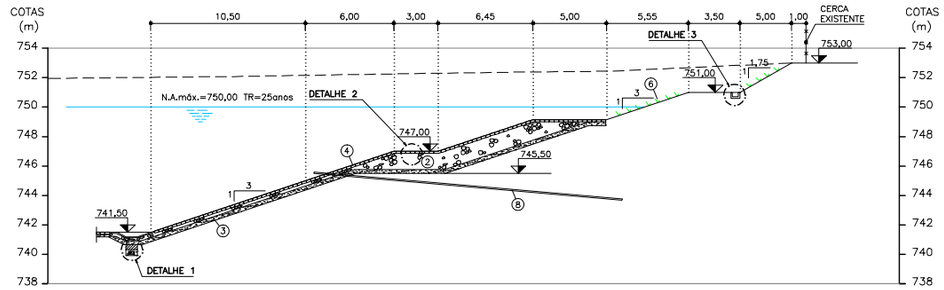
CORTE C–C – SEÇÃO DE PROJETO
ESC. 1:200



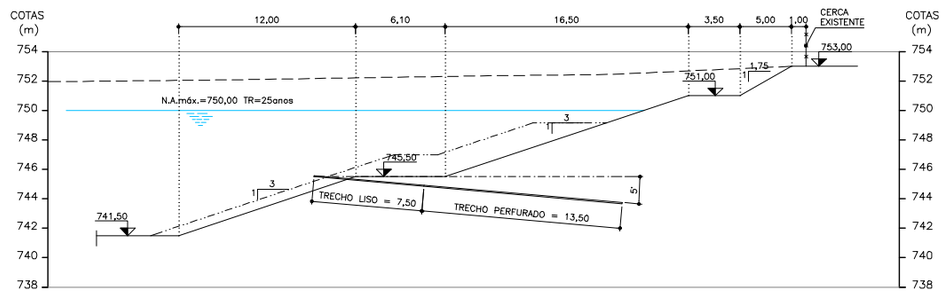
CORTE H–H – SEÇÃO DE PROJETO
ESC. 1:200



CORTE H–H – SEÇÃO DE ESCAVAÇÃO
ESC. 1:200



CORTE I–I – SEÇÃO DE PROJETO
ESC. 1:200



CORTE I–I – ESCAVAÇÃO
ESC. 1:200

NOTAS:

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO.
2. MATERIAIS PARA ATERRO E REVESTIMENTOS
   - ATERRO: CONSTITUÍDO PREDOMINANTEMENTE DE ARGILA, DE ADEQUADA TRABALHABILIDADE, PODENDO SER, ARGILA ARENOSA, ARGILA ARENO SILTOSA, NÃO EXPANSIVA, ISENTA DE MATÉRIA ORGÂNICA, DE TURFAS OU DE PEDRAS.
   - AREIA: LAVADA DE GRANULOMETRIA MÉDIA A GROSSA, VER FAIXA GRANULOMÉTRICA.
   - BRITA: GRADUADA OU CONSTITUÍDA DE 50% DE BRITA1 + 50% DE PEDRISCO. ALTERNATIVAMENTE À CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO, O MACIÇO DE BRITA (MATERIAL 2) PODERÁ SER SUBSTITUIDO POR MACIÇO DE PEDRISCO COMPACTADO OU POR BRITA GRADUADA COM 30% DE MATERIAL GRAUDO (PEDREGULHO E PEDRA DE MÃO) VER FAIXAS GRANULOMÉTRICAS NO DESENHO ESPECÍFICO.
3. EXECUÇÃO E CONTROLE:
   - ATERRO: CAMADAS DE ESPESSURA DE 0,20m, SOLTA, COMPACTADA COM ROLO PÉ DE CARNEIRO DE PEQUENO PORTE, PLACA VIBRATÓRIA OU SAPO MECÂNICO. DEVERÃO SER OBITIDOS: GC≥98% E A UMIDADE DEVERÁ ESTAR SITUADA ENTRE hot−2% < h < hot+2%, SENDO GC, GRAU DE COMPACTAÇÃO E hot, UMIDADE ÓTIMA REFERIDOS AO ENSAIO DE PROCTOR NORMAL.
   - AREIA: CAMADAS DE ESPESSURA DE 0,20m SOLTA, COMPACTADA COM ÁGUA E VIBRADOR DE IMERSÃO OU PLACA VIBRATÓRIA DE FORMA A ATINGIR DR=70%.
   - BRITA: CAMADAS DE 0,20m OU 0,30m SOLTA, COMPACTADA COM ROLO LISO VIBRATÓRIO DE FORMA A ATINGIR A DENSIDADE SECA MÉDIA=2,20t/m³.
4. O CONTROLE DE COMPACTAÇÃO E DA QUALIDADE DOS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÁ SER FEITO PELA FISCALIZAÇÃO ATRAVÉS DE INSPEÇÃO VISUAL E ENSAIOS DE CAMPO, TENDO–SE COMO REFERÊNCIA OS RESULTADOS DE ENSAIOS DE LABORATÓRIO.
5. O GABIÃO TIPO MANTA DEVERÁ SER COM FIOS DE AÇO GALVANIZADOS E PROTEGIDOS COM CAPA DE PVC.
6. AS EMENDAS ENTRE GEOTEXTEIS DEVERÃO SER ATRAVÉS DE FIO DE NYLON DE ALTA TENACIDADE. PARA O MENOR NÚMERO DE EMENDAS DEVE–SE UTILIZAR GEOTEXTEIS DE MAIOR LARGURA.
7. PARA A MALHA DOS GABIÕES, DIÂMETRO DOS FIOS E DAS PEDRAS A SEREM UTILIZADAS, VER TABELA 1. DEVERÁ SER EXECUTADO DUAS CAMADAS DE PEDRAS. OS GABIÕES TIPO COLCHÃO DEVERÃO SER COSTURADOS ENTRE SI, NO SENTIDO LONGITUDINAL E TRANSVERSAL.

LEGENDA:

DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS:

1. – ATERRO (VER NOTAS 2, 3 E 4)
2. – BRITA (VER NOTAS 2 E 3)
3. – AREIA (VER NOTAS 2, 3 E 4)
4. – PARALELEPÍPEDO
5. – GABIÃO TIPO COLCHÃO ARGAMASSADO (VER NOTAS 5 E 7)
6. – GRAMA
7. – MANTA GEOTEXTIL (VER NOTA 6)
8. – DHP – DRENO HORIZONTAL PROFUNDO)
9. – GABIÃO TIPO COLHÃO
10. – GABIÃO TIPO CAIXA
11. – RACHÃO ARGAMASSADO
12. – LASTRO DE CONCRETO SIMPLES

TABELA 1 – GABIÃO TIPO COLCHÃO

MALHA	DIMENSÕES (mm)	PEDRAS (m)	DIÂMETRO DO FIO (mm)–mínimo
6x8	70 A 100	d50=0,085	2,2

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
IMPLANTAÇÃO GERAL – PLANTA	DA140.A1.MB025
IMPLANTAÇÃO GERAL – SEÇÕES DE ESCAVAÇÃO E PROJETO	DA140.A1.MB022

Hidrostudio engenharia

		Revisão:	Descrição	Data:
Projeto:	ALUÍSIO/CLÁUDIA			
Desenho:	E.C.C.			
Verificação:	R. KUBOTA			
Data:	MAI/02			
Visto:				
Aprovação:		Des.Nº	DA140.A1.MB035	

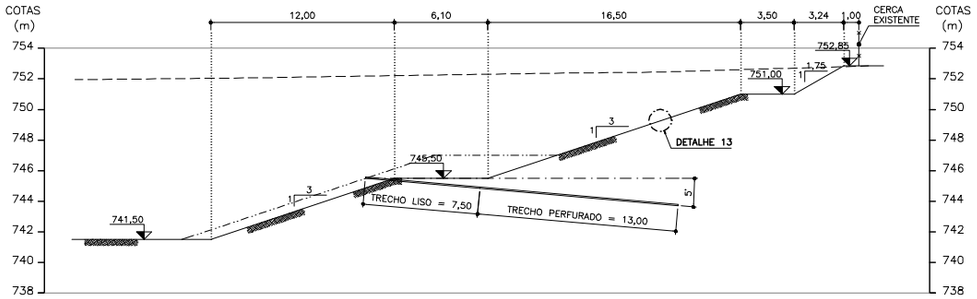
DAEE

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TC–3/MERCEDES BENZ
RIBEIRÃO DOS COUROS
MUNICÍPIO DE DIADEMA
DETALHAMENTO DO PROJETO
IMPLANTAÇÃO GERAL – SEÇÕES DE PROJETO E DETALHES

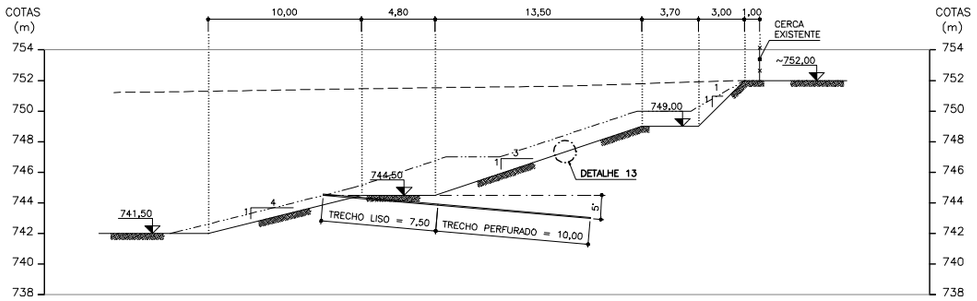
95

CÓDIGO DO PROJETO	
DA140	
REVISÃO	ESCALA
A	INDICADA
DESENHO Nº	
DA140.A1.MB035	



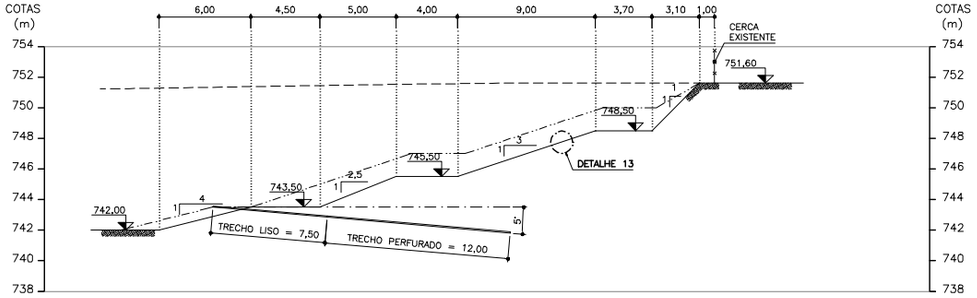
CORTE D–D – SEÇÃO DE ESCAVAÇÃO

ESC. 1:200



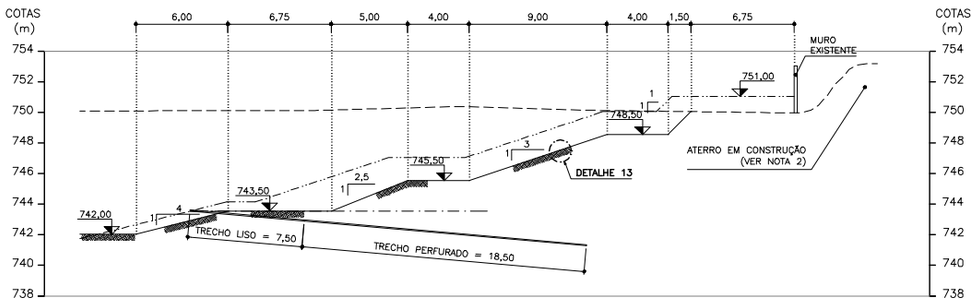
CORTE E–E – SEÇÃO DE ESCAVAÇÃO

ESC. 1:200



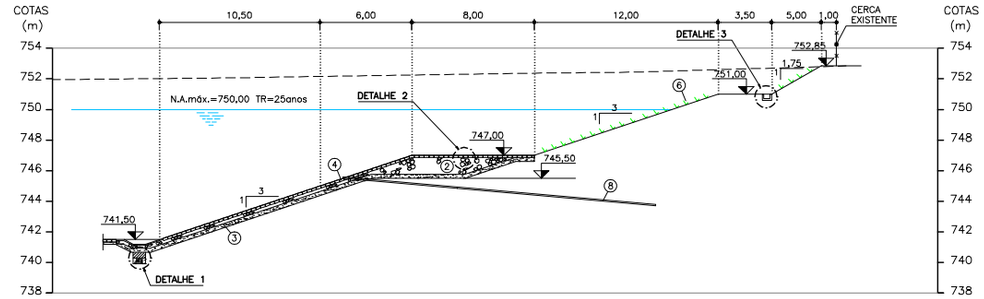
CORTE F–F – SEÇÃO DE ESCAVAÇÃO

ESC. 1:200



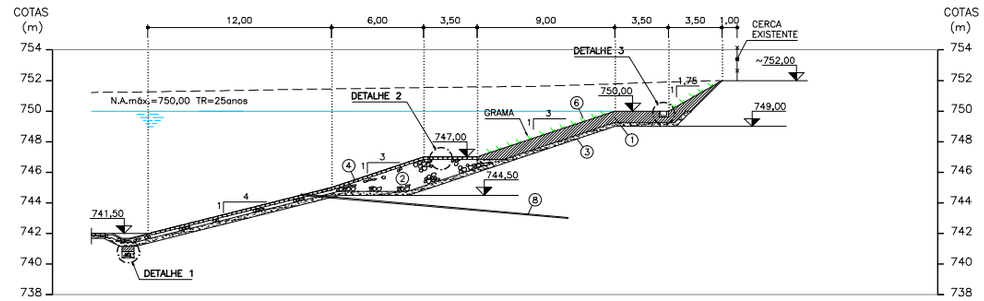
CORTE G–G – SEÇÃO DE ESCAVAÇÃO

ESC. 1:200



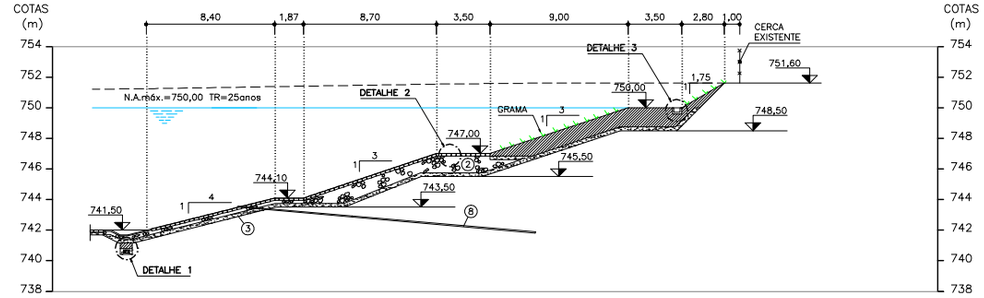
CORTE D–D – SEÇÃO DE PROJETO

ESC. 1:200



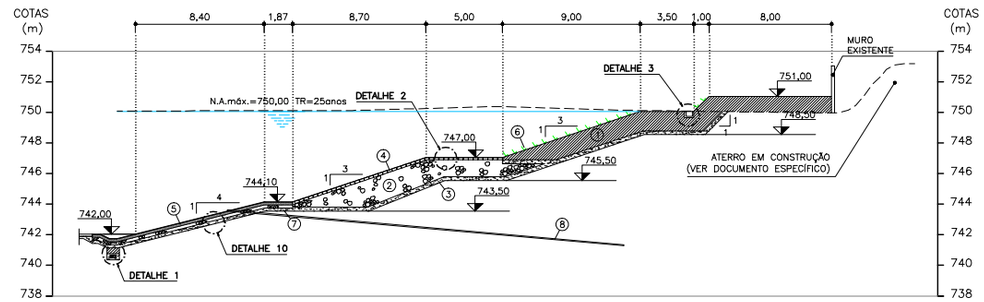
CORTE E–E – SEÇÃO DE PROJETO

ESC. 1:200



CORTE F–F – SEÇÃO DE PROJETO

ESC. 1:200



CORTE G–G – SEÇÃO DE PROJETO

ESC. 1:200

LEGENDA:

DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS:

1. – ATERRO
2. – BRITA
3. – AREIA
4. – PARALELEPÍPEDO
5. – GABIÃO
6. – GRAMA
7. – MANTA GEOTEXTIL
8. – DHP – DRENO HORIZONTAL PROFUNDO

NOTAS:

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO.
2. PARA DEMAIS NOTAS E DETALHES VER DES. DA140.A1.MB035.
3. PARA ETAPAS EXECUTIVAS E INSTALAÇÃO DE DHPs VER DES. ESPECÍFICO.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO

Hidrostudio engenharia

		Revisão:	Descrição	Data:
Projeto:	ALUÍSIO/CLÁUDIA			
Desenho:	E.C.C.	B	REVISÃO GERAL	
Verificação:	RUY J. KUBOTA			
Data:	ABR/02			
Visto:				
Aprovação:		Des.Nº	DA140.A1.MB028	

DAEE

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TC–3/MERCEDES BENZ
RIBEIRÃO DOS COUROS
MUNICÍPIO DE DIADEMA
DETALHAMENTO DO PROJETO
IMPLANTAÇÃO GERAL – SEÇÕES – ESCAVAÇÃO E REATERRO

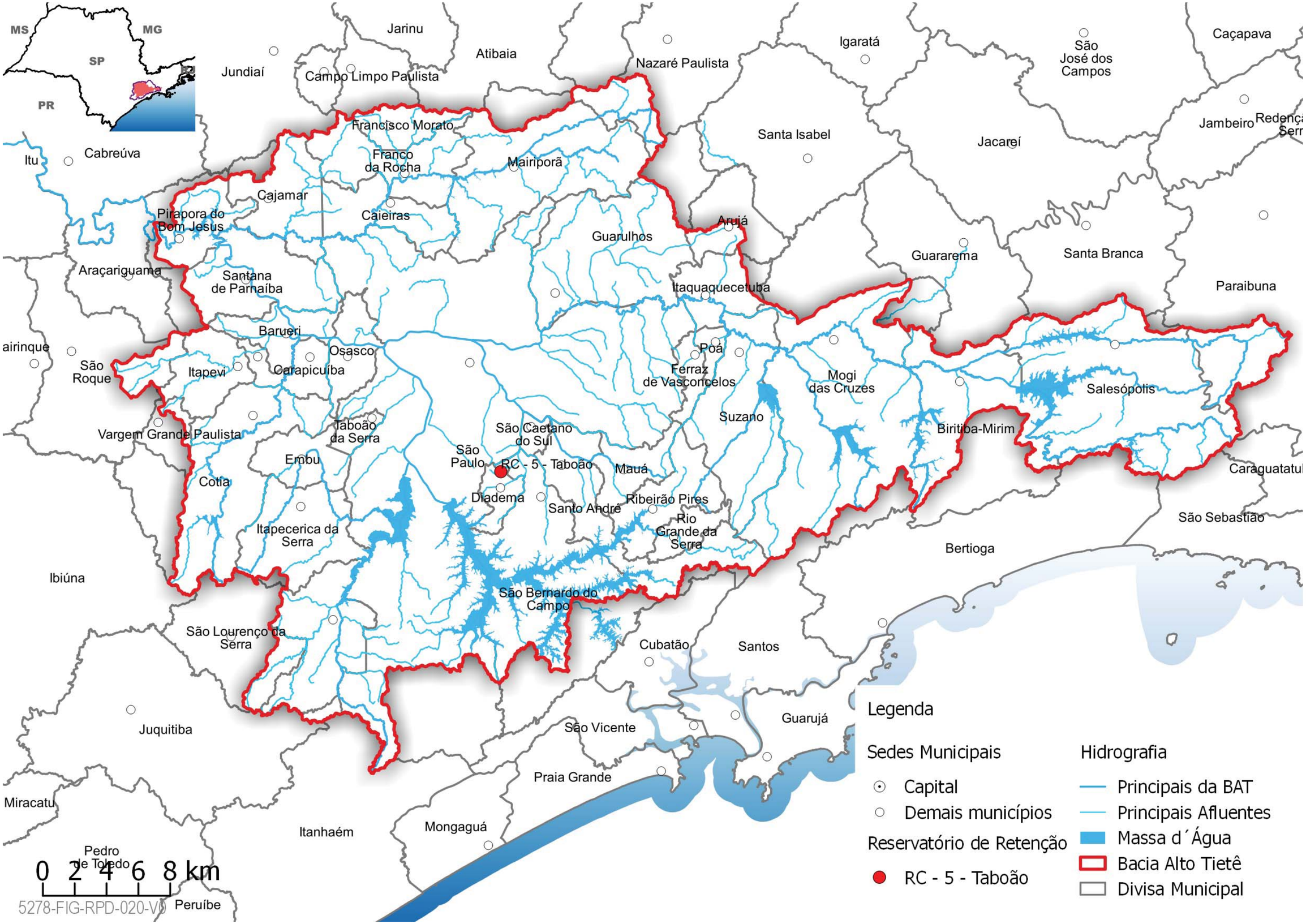
96

CÓDIGO DO PROJETO	
DA140	
REVISÃO: B	ESCALA: INDICADA
DESENHO Nº	DA140.A1.MB028

Piscinão RC - 5 Taboão

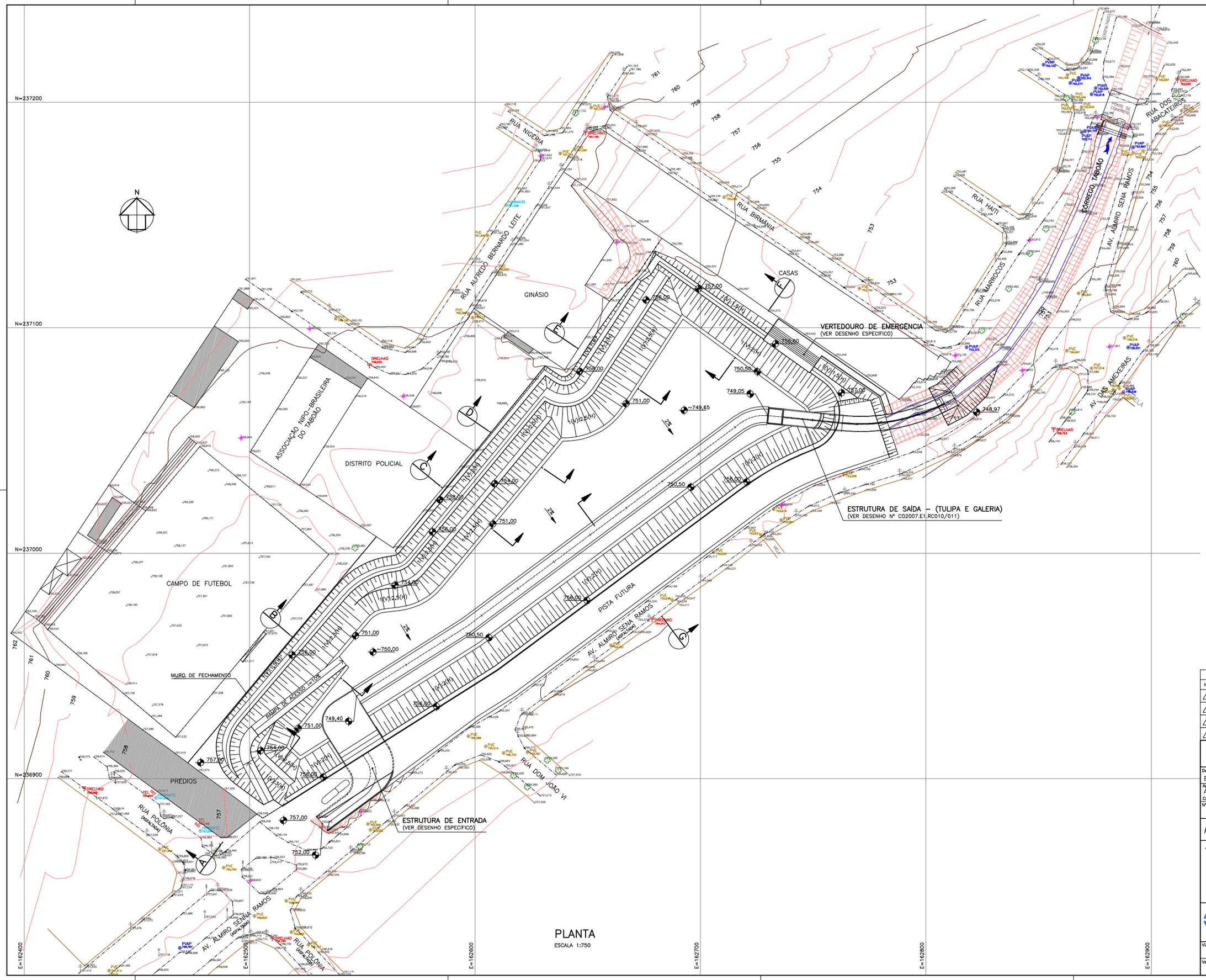
ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS
DAEE

Piscinão RC - 5 Taboão	
Localizado no município de São Bernardo do Campo	
Características Principais	
Localização	São Bernardo do Campo
Coordenadas	Latitude: -23,667823
	Longitude: -46,607542
Área	20.000 m²
Volume	180.000 m³
Tipo	In Line
Municípios beneficiados	São Bernardo do Campo
Bombas	-
Comportas	-
Manancial	Córrego Taboão


MS
MG
SP
PR
Jarinu
Atibaia
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jambeiro
Santa Isabel
Jacareí
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Itu
Cabreúva
Cajamar
Caieiras
Pirapora do Bom Jesus
Guarulhos
Arujá
Guararema
Santa Branca
Paraibuna
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Barueri
Osasco
Poá
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Suzano
Biritiba-Mirim
Vargem Grande Paulista
Jaboão da Serra
São Caetano do Sul
Embu
São Paulo
RC - 5 - Taboão
Mauá
Cotia
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
Itapecerica da Serra
Bertioga
São Sebastião
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Guarujá
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
RC - 5 - Taboão
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

Localização:

Imagem do Google Satélite



NOTAS:

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO.
2. MALHA ARBITRÁRIA.
3. PARA LOCAÇÃO DA OBRA VER DESENHO CO2007.E1.RC026.

PLANTA
ESCALA 1:750

REVISÃO						
Nº	DATA	POR	DESCRIÇÃO	APR.	DATA	APR.
△						
△						
△						
0	JAN/09	E.C.C.	EMISSÃO INICIAL			

Hidrostudio engenharia

Desenho E.C.C.	Projeto C.M.M.A.	Verificado RUY J. KUBOTA
Aprovado ALUÍSIO P. CANHOLI Crea Nº 0600756043	Visto	Data JAN/09
Nº Desenho CO2007.E1.RC028	Revisão 0	Escala INDICADA

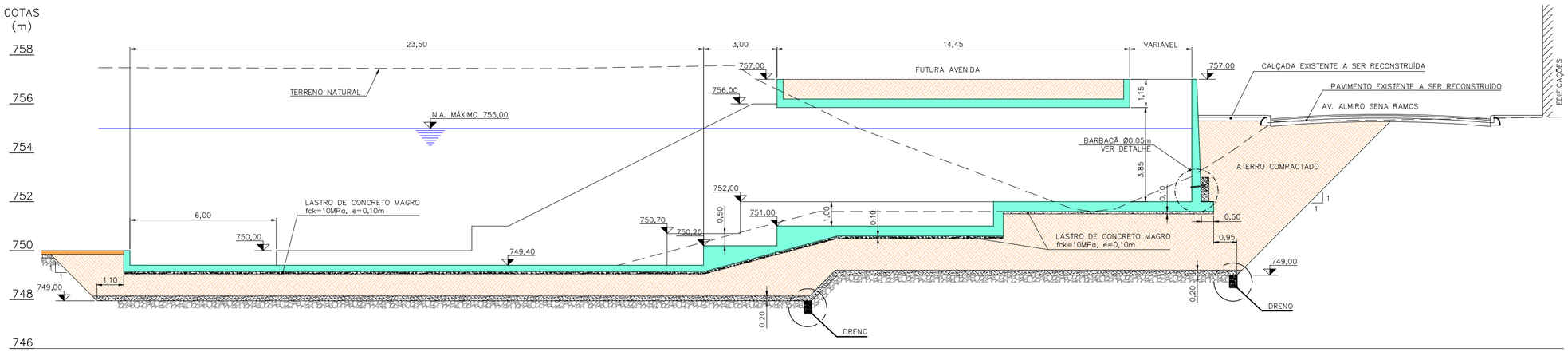
PROJETO EXECUTIVO OTIMIZADO

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO DE CHEIAS
RC-5/TABOÃO
CÓRREGO TABOÃO

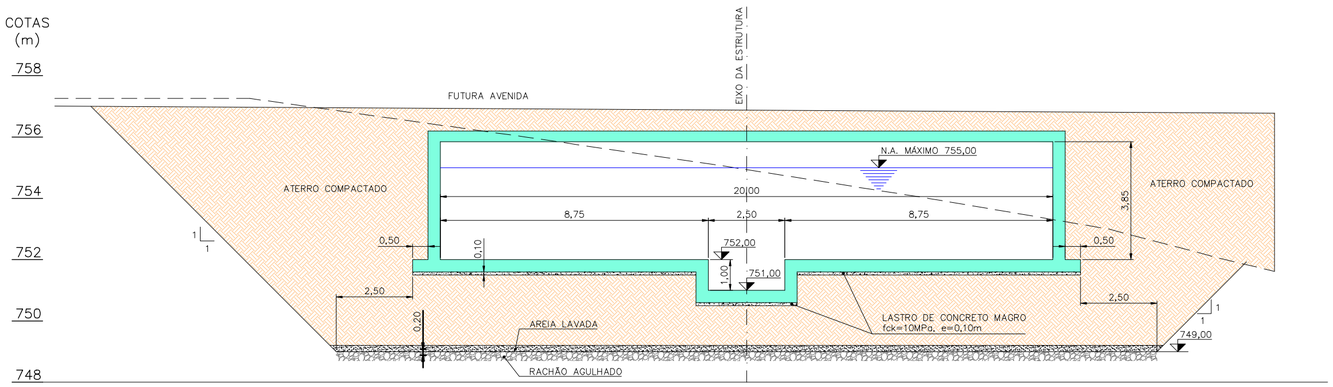
RESERVATÓRIO
IMPLANTAÇÃO GERAL
PLANTA

SECRETARIA DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

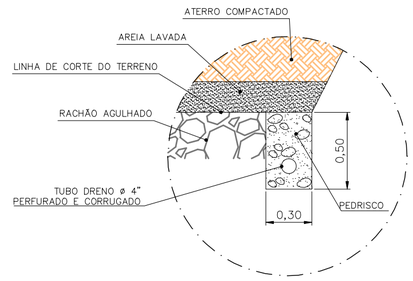
Visto	Data	Aprovado	Data
Verificado	Data	Aprovado	Data



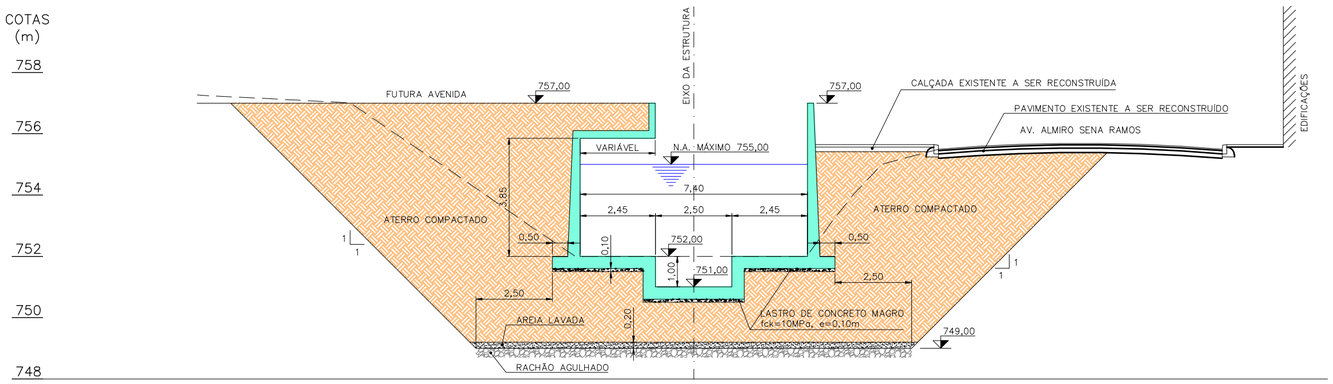
CORTE A
ESC. 1:100



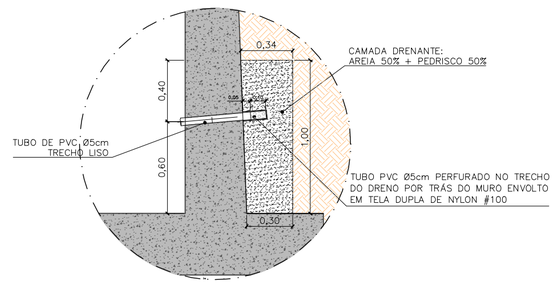
CORTE B
ESC. 1:100



DETALHE DO DRENO
ESC. 1:20



CORTE C
ESC. 1:100



DETALHE DO BARBACÃ
ESC. 1:20

NOTAS:

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO.
2. PARA IMPLANTAÇÃO VER DES. Nº CO2007.E1.RC021.
3. MATERIAIS, EXECUÇÃO E CONTROLE:
   a) ATERRO COMPACTADO:
   DEVERÁ SER CONSTITUIDO DE MATERIAIS DE ADEQUADA TRABALHABILIDADE, PODENDO SER DE ARGILAS ARENOSAS OU ARGILAS ARENO-SILTOSAS PROVENIENTES DAS ESCAVAÇÕES OBRIGATÓRIAS OU DE EMPRÉSTIMOS, ISENTOS DE MATÉRIA ORGÂNICA, DE TURFAS, DE PEDRAS E DE MATERIAL NÃO EXPANSIVO. LANÇADO EM CAMADAS DE 0,20m DE ESPESSURA SOLTA, E COMPACTADO COM SAPO MECÂNICO OU ROLO PÉ DE CARNEIRO DE PEQUENO PORTE. DEVERÃO SER OBTIDOS GC > 98% E A UMIDADE DEVERÁ ESTAR SITUADA ENTRE hot-2% <h<hot+2%, SENDO GC, GRAU DE COMPACTAÇÃO E hot, UMIDADE ÓTIMA, REFERIDOS AO PROCTOR NORMAL.
   b) BRITA:
   CONSTITUÍDA DE 50% DE BRITA1 + 50% DE PEDRISCO. LANÇADA EM CAMADAS DE 0,20m DE MATERIAL SOLTO, COMPACTADA COM ROLO LISO VIBRATÓRIO (SEM VIBRAR) OU PLACA VIBRATÓRIA DE FORMA A ATINGIR DENSIDADE = 2,2 tf/m³. RECOMENDA-SE NO MÍNIMO 8 PASSADAS DO ROLO COMPACTADOR.
   c) AREIA LAVADA:
   TODAS AS AREIAS INDICADAS DEVERÃO SER DE GRANULOMETRIA MÉDIA A GROSSA, LANÇADAS EM CAMADAS DE 0,10m DE ESPESSURA SOLTA E COMPACTADAS COM PLACA VIBRATÓRIA, DE FORMA A ATINGIR DENSIDADE RELATIVA DR > 70%.
4. **QUANDO O NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO APRESENTAR-SE JUNTO À COTA DE FUNDAÇÃO DO MURO, DEVERÁ SER PROVIDENCIADO A DRENAGEM DO SOLO DE FUNDAÇÃO. PODERÁ SER EXECUTADO SISTEMA DE VALETAS, QUE COLETARÃO AS ÁGUAS DE INFILTRAÇÃO E DESCARREGARÃO NO RIO OU EM POÇOS DE BOMBEAMENTO (VER NOTA 4). NO CASO DE OCORRÊNCIA DE CAMADAS DE AREIA, PODERÁ SER UTILIZADO PONTEIRAS FILTRANTES PARA O REBAIXAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO.**
5. AS VALETAS DE DRENAGEM TERÃO 0,50m E OS POÇOS DE BOMBEAMENTO 1,0m DE PROFUNDIDADE MÍNIMA. O BOMBEAMENTO DAS ÁGUAS DE INFILTRAÇÃO DEVERÁ SER CONTÍNUO, PARA GARANTIR UM EFETIVO REBAIXAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO.
6. AS INCLINAÇÕES DOS TALUDES DAS ESCAVAÇÕES PARA AS TROCAS DE SOLOS SÃO ORIENTATIVAS. DURANTE AS OBRAS CASO SE MOSTREM INSTÁVEIS DEVERÃO SER SUAVIZADAS A PARTIR DO PÉ DOS TALUDES DE FORMA A ATENDER AS DIRETRIZES CONSTANTES NA NORMA DE SEGURANÇA DE ESCAVAÇÃO A CÉU ABERTO, NBR 9061 DA ABNT.
7. VER PERFIS GEOLÓGICOS EM DESENHOS ESPECÍFICOS.

REVISÃO						
Nº	DATA	POR	DESCRIÇÃO	APR.	DATA	APR.
△						
△						
△						
0	JUL/07	E.C.C.	EMISSÃO INICIAL			

Hidrostudio engenharia

Desenho: E.C.C.	Projeto: C.M.M.A.	Verificado: RUY J. KUBOTA
Aprovado: ALUISIO P. CANHOLI, Crea Nº 0600756043	Visto	Data: JUL/07
Nº Desenho: CO2007.E1.RC022	Revisão: 0	Escala: INDICADA

PROJETO EXECUTIVO OTIMIZADO

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO DE CHEIAS
RC-5/TABOÃO
CÓRREGO TABOÃO

RESERVATÓRIO
ESTRUTURA DE ENTRADA
SEÇÕES

DAEE
SECRETARIA DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

Visto	Data	Aprovado	Data
Verificado	Data	Aprovado	Data

Piscinão RC - 6 Ecovias Imigrantes

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
Rua Boa Vista,170/175 % 3293 82000/3293-8201-CEP 01014-000 - São Paulo-SP
www.daee.sp.gov.br

Reservatório Off-Line

Nome: Reservatório de Retenção RC-6 Ecovias/Imigrantes Município: Diadema /SP

DADOS GERAIS

Curso d'água:	Córrego da Capela
Bacia Hidrográfica:	Alto Tamanduatei
Tipo de Reservatório	"off-line"

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS

Area de drenagem da bacia hidrográfica (km^2)	4,01
Comprimento do talvegue principal (km)	3,56
Desnível (m)	63
Velocidade média de escoamento (m/s)	2,5
Tempo de concentração (horas)	0,80
Chuvas de projeto para controle de cheias:	
Período de retorno (anos)	50
Duração (horas)	4,8
Precipitação (mm)	85,48
Chuvas de projeto para segurança da obra	
Período de retorno (anos)	100
Duração (horas)	4,8
Precipitação (mm)	94,85
Coeficiente CN da sub-bacia	90
Hidrograma de Projeto para controle de cheias	
Vazão de Pico (m^3/s)	64,5
Volume de Cheia (m^3)	348.300
Hidrograma de Projeto para segurança	
Vazão de Pico (m^3/s)	73,5
Volume de Cheia (m^3)	396.900

CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

NA operacionais	
NA mínimo (m)	753,75
NA máximo para hidrograma de controle de cheias (m)	763,80
NA máximo para hidrograma de segurança (m)	
Barragem	
Cota de coroamento da barragem (m)	
Estrutura hidráulica de controle de cheias	
Dimensões (m)	
Cota de fundo (m)	
Entrada da adufa ou orifício (m)	
Coeficiente de descarga da adufa	
Bombas	
Cota da soleira do canal lateral (m)	763,43
Número de bombas	4
Capacidade unitária das bombas (l/s)	530
Vertedouro	
Cota da crista do vertedouro (m)	763,43
Largura do crista do vertedouro (m)	40,00
Altura do vertedouro (m)	1,00
Coeficiente de descarga	0,56

Curva Cota X Volume		Curva Cota X Vazão de Captação ou Desvio do Sistema	
Volume (m^3)	Cota (m)	Vazão (m^3/s)	Cota (m)
0	754,00	12,50	765,13
4.000	755,00	15,10	765,23
10.000	755,50	18,00	765,33
15.000	756,00	21,20	765,43
20.000	756,40	25,00	765,53
40.000	758,00	19,70	765,63
60.000	759,40	24,34	765,73
80.000	760,30	31,07	765,83
100.000	762,80	39,60	765,93
120.000	764,40	49,50	766,03
		60,38	766,13
		72,41	766,23
		85,31	766,33

Observações:

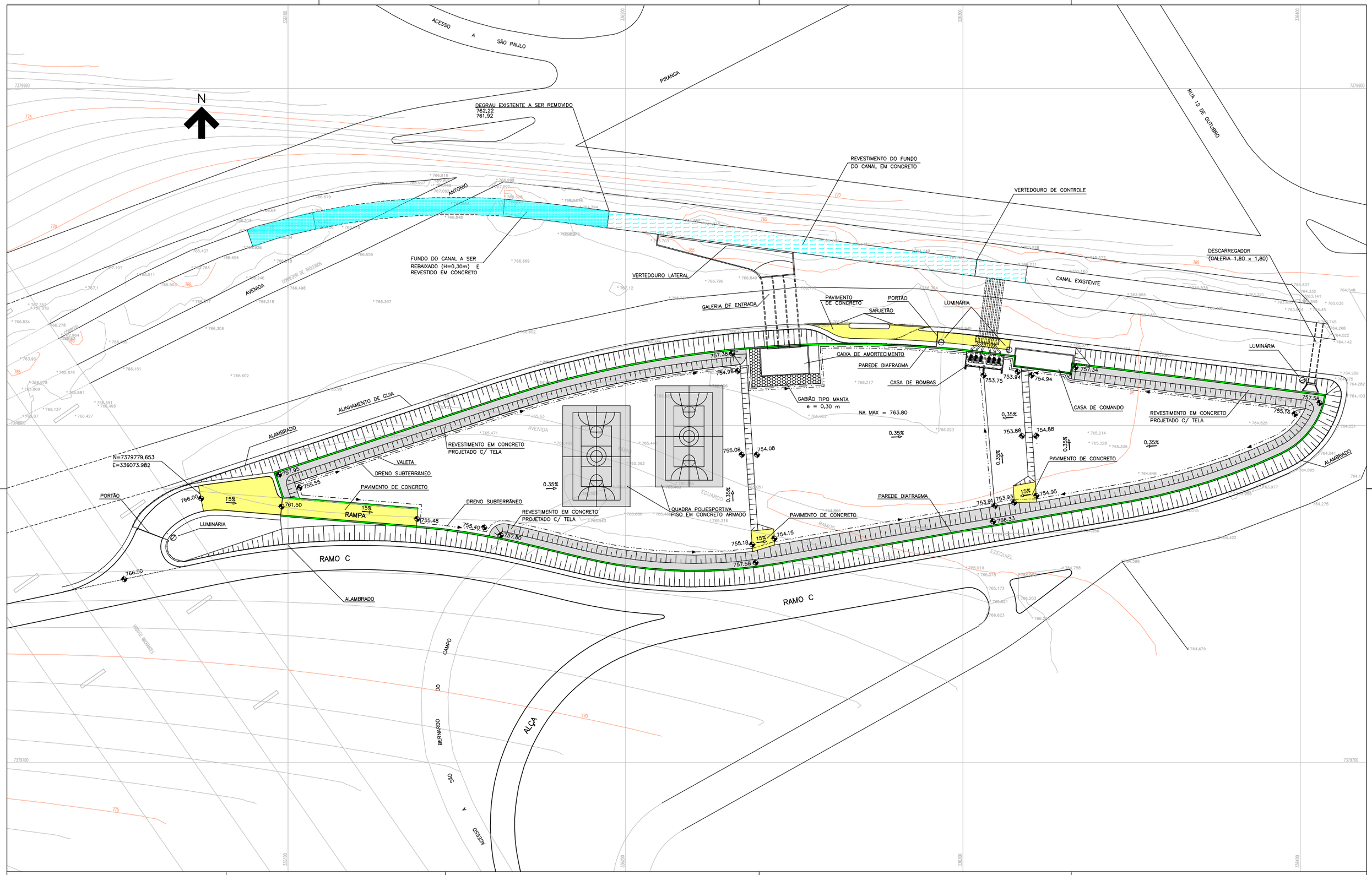
Soleira partidora no canal: L=5,00m, p=0,70m para vazão efluente fixa de 25,00 m^3/s.

Reservatório TC-6 EcoviasImigrantes OffLine.doc

MS
MG
SP
PR
Jarinu
Atibaia
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Santa Isabel
Jacareí
Jambeiro
Itu
Cabreúva
Cajamar
Caieiras
Pirapora do Bom Jesus
Arujá
Guarulhos
Guararema
Santa Branca
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Paraibuna
Barueri
Osasco
Poá
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Suzano
Biritiba-Mirim
Vargem Grande Paulista
Taboão da Serra
São Caetano do Sul
Embu
São Paulo
Mauá
RC - 6 - Ecovias Imigrantes
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
Cotia
Itapecerica da Serra
Bertioga
São Sebastião
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
RC - 6 - Ecovias Imigrantes
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

Localização:

Imagem do Google Satélite



DEO – DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DT–ENG*–DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

DESENHADO: D.E.C
PROJETADO: N.M
VERIFICADO: A.T.A.
APROVADO: A.T.A.

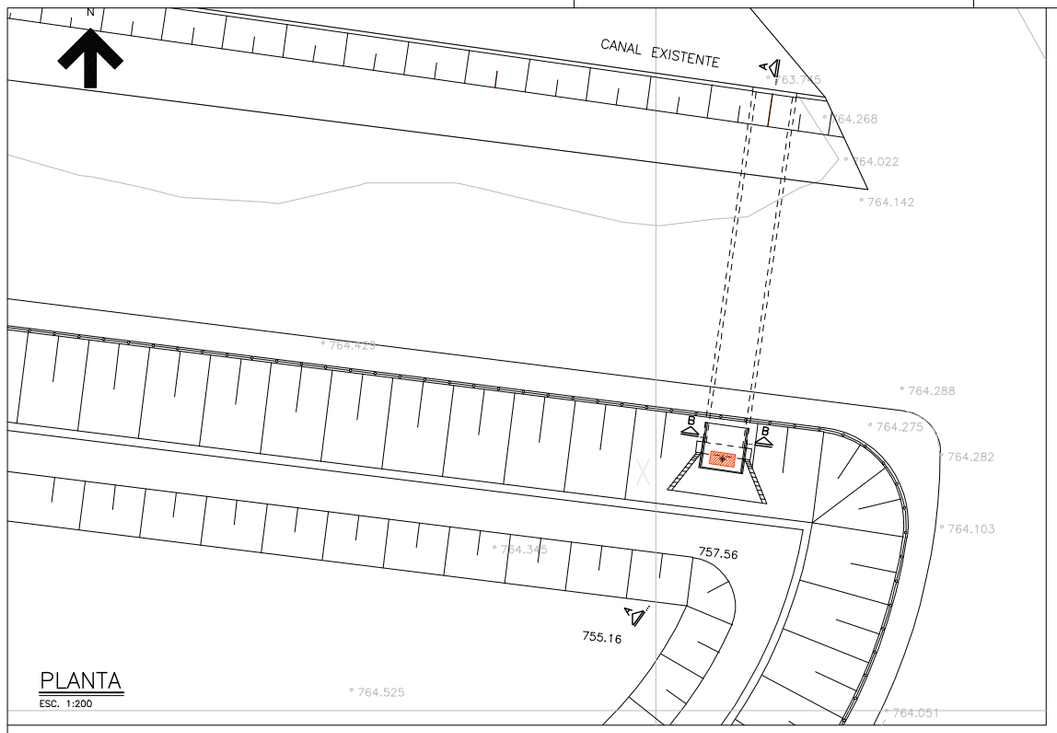
ESCALA
1:500

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ÉLETRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DAEE

PROGRAMA DE COMBATE ÀS INUDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ
RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO ECOVIAS/IMIGRANTES (TC–6)
DIADEMA – SP
IMPLANTAÇÃO GERAL

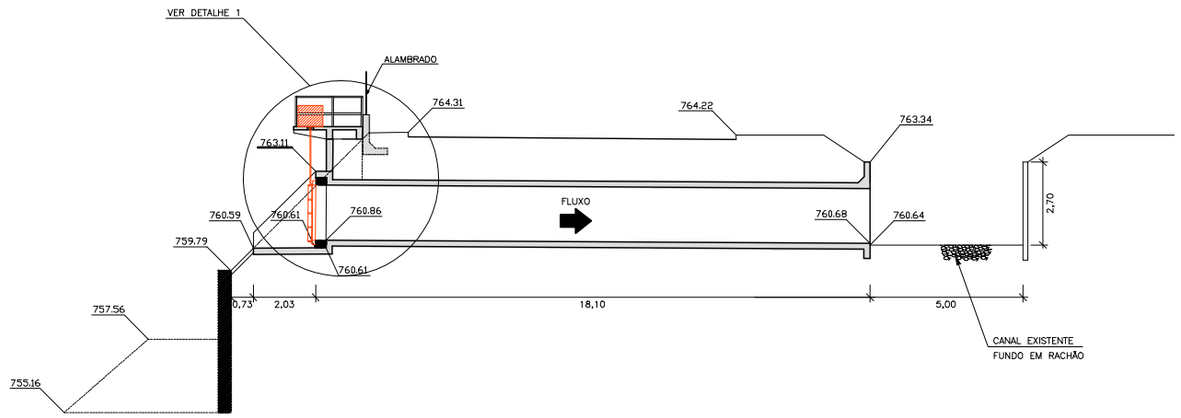
107

REV. 0
DATA 10/99
Nº DO DESENHO HI-001

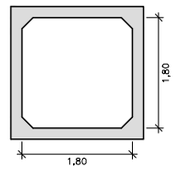


PLANTA
ESC. 1:200

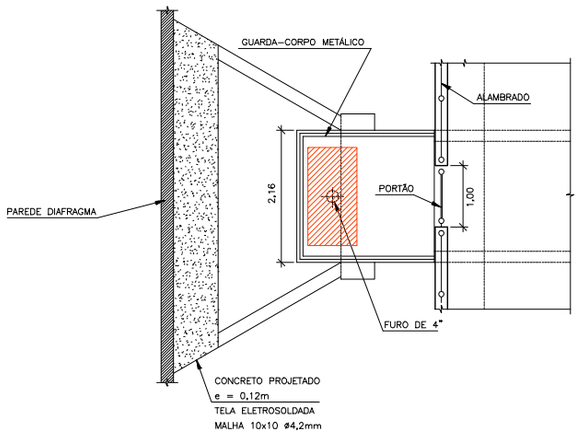
CORTE A – A
ESC. 1:100



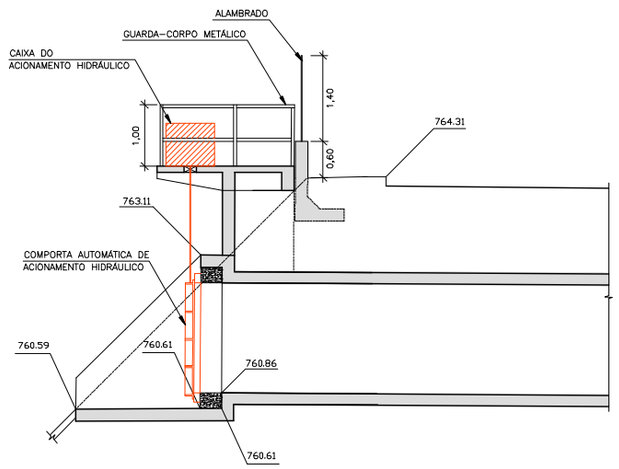
CORTE B – B
ESC. 1:50



DETALHE DO DISPOSITIVO DE ENTRADA
ESC. 1:50



DETALHE 1
ESC. 1:50



DEO – DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DT–ENG°–DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ÉLETRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DAEE

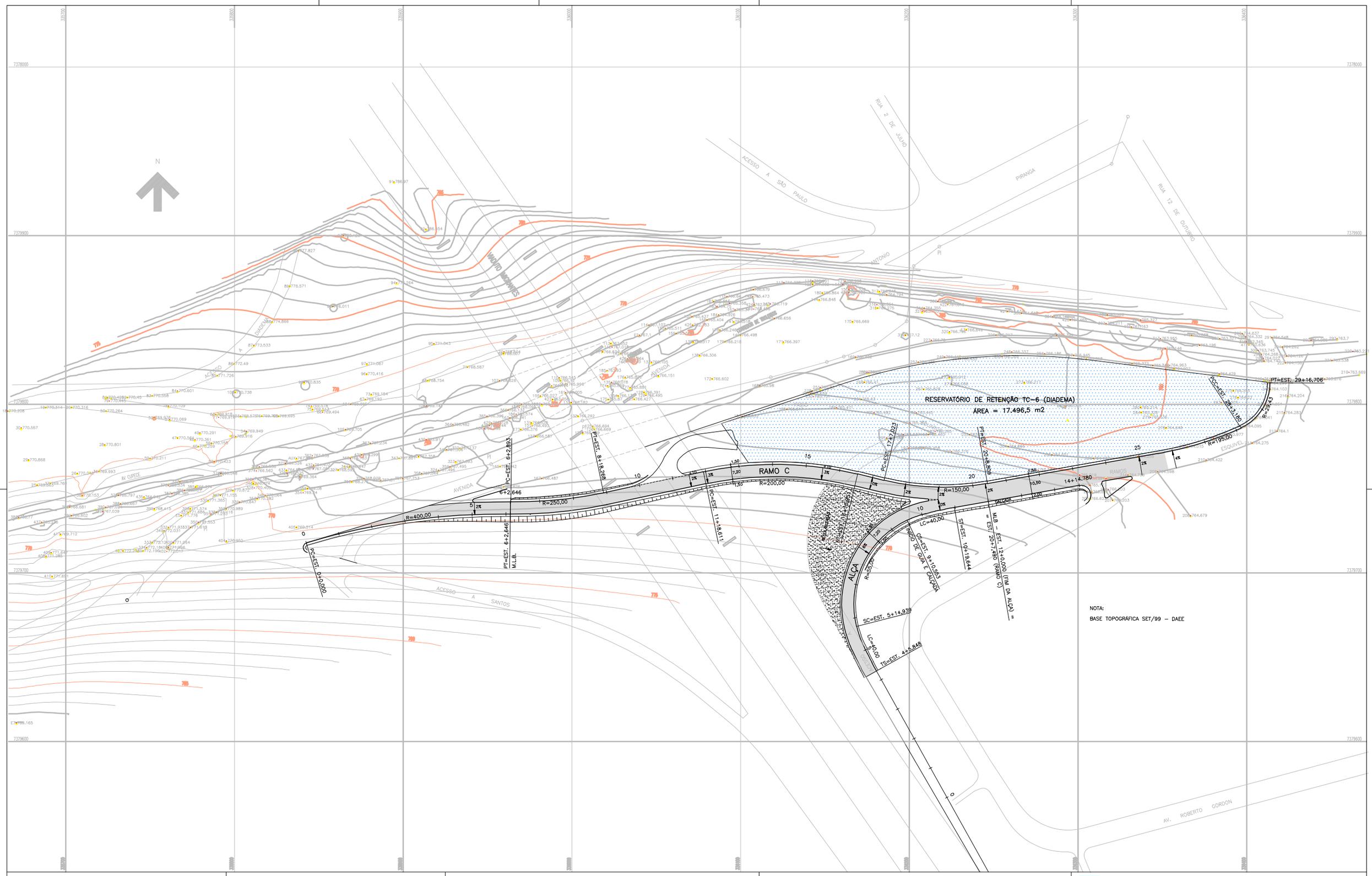
DESENHADO: D.E.C	
PROJETADO: N.M	
VERIFICADO: A.T.A.	
APROVADO: A.T.A.	

ESCALA
INDICADA

PROGRAMA DE COMBATE ÀS INUDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ
RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO ECOVIAS/IMIGRANTES (TC–6)
DIADEMA – SP
DESCARREGADOR – PLANTA E CORTES

108

REV. 0
DATA 10/99
Nº DO DESENHO HI–003



DEO – DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DT–ENG°–DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

DESENHADO: D.E.C	
PROJETADO: N.M	
VERIFICADO: A.T.A.	
APROVADO: A.T.A.	

ESCALA
1:1000

DAEE
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ÉLETRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

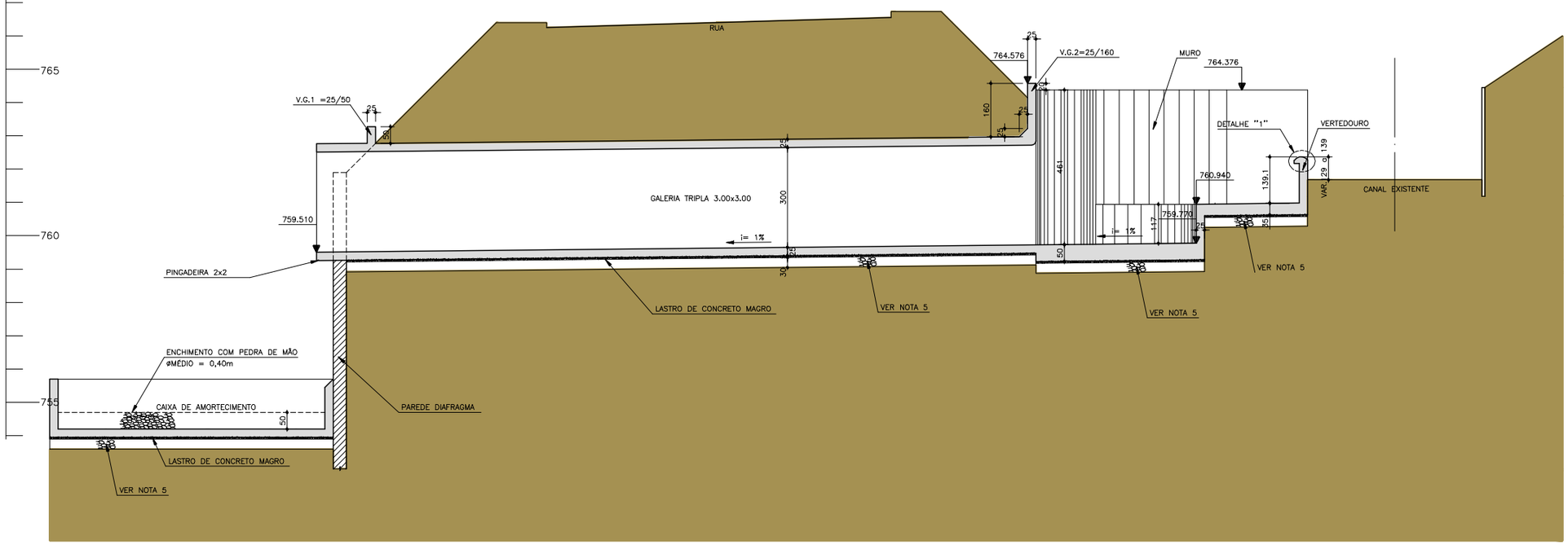
PROGRAMA DE COMBATE ÀS INUDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ
RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO ECOVIAS/IMIGRANTES (TC-6)
DIADEMA – SP
REMANEJAMENTO DO SISTEMA VIÁRIO – PLANTA

109

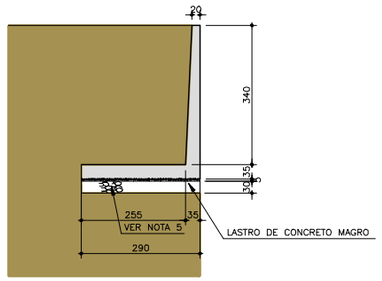
REV.	DATA
Ø	10/99

Nº DO DESENHO
GE-001

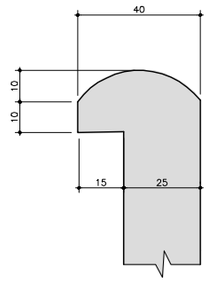
CORTE B – B
ESC. 1:75



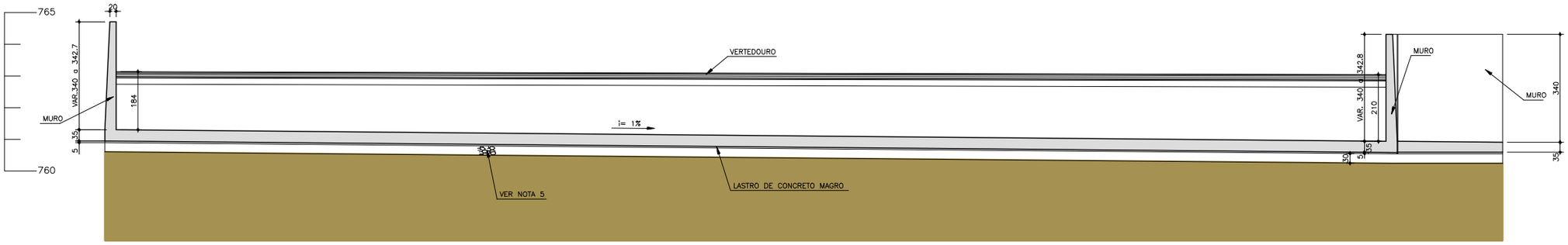
CORTE D – D
ESC. 1:75



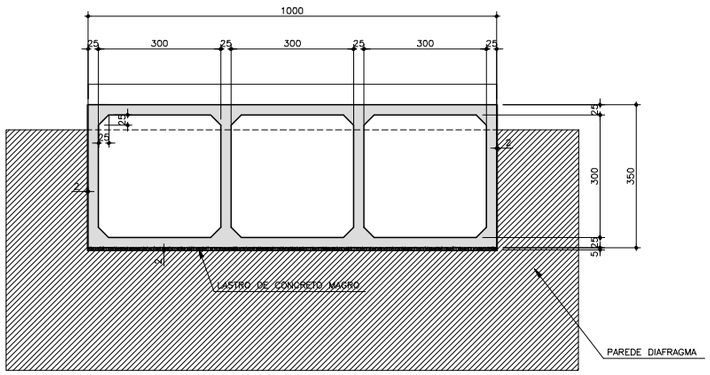
DETALHE "1"
ESC. 1:10



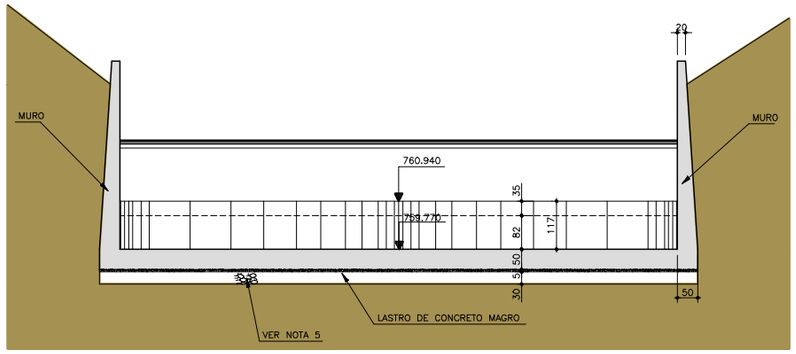
CORTE C – C
ESC. 1:75



CORTE A – A
ESC. 1:75



CORTE E – E
ESC. 1:75



NOTAS:

1–MEDIDAS EM CENTÍMETROS , NÍVEIS EM METRO.
2–CONCRETO ESTRUTURAL fck >18MPa.
CONCRETO MAGRO fck ≥ 9 MPa
3– AÇO CA – 50 fck > 500MPa.
4–QUANTIDADE DE MATERIAIS:
–CONCRETO ESTRUTURAL fck ≥18MPa : 396.0m3
–CONCRETO MAGRO fck ≥ 9 MPa : 36.0m3
–ÁREA DE FORMAS: 978m2
5– DEVERÁ SER PREVISTO UMA CAMADA DE 30cm. DE RACHÃO SOB TODA ESTRUTURA.

DEO – DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DT–ENG°–DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ÉLETRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DAEE

DESENHADO: D.E.C
PROJETADO: N.M
VERIFICADO: A.T.A.
APROVADO: A.T.A.

ESCALA
INDICADA

PROGRAMA DE COMBATE ÀS INUDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ
RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO ECOVIAS/IMIGRANTES (TC–6)
DIADEMA – SP
ESTRUTURA DE ENTRADA – CORTES

110

REV.	DATA
Ø	10/99

Nº DO DESENHO
ET-002

Piscinão RC 1 Vila Rosa

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
Rua Boa Vista,170/175 % 3293 82000/3293-8201-CEP 01014-000 - São Paulo-SP
www.daee.sp.gov.br

Reservatório Off-Line

Nome: Reservatório de Retenção: RC-1/Vila Rosa Município: São Bernardo do Campo - SP

DADOS GERAIS

Curso d'água:	Ribeirão dos Couros
Bacia Hidrográfica:	Alto Tamanduatei
Tipo de Reservatório	"off-line"

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS

Area de drenagem da bacia hidrográfica (km^2)	9,16
Comprimento do talvegue principal (km)	4,2
Declividade média (m/m)	0,007443
Velocidade média de escoamento (m/s)	2,0
Tempo de concentração (horas)	1,5
Chuvas de projeto para controle de cheias:	
Periodo de retorno (anos)	25
Duração (horas)	3
Precipitação (mm)	78
Chuvas de projeto para segurança da obra	
Periodo de retorno (anos)	50
Duração (horas)	3
Precipitação (mm)	89
Coeficiente CN da sub-bacia	65
Hidrograma de Projeto para controle de cheias	
Vazão de Pico (m^3/s)	57
Volume de Cheia (m^3)	342.431
Hidrograma de Projeto para segurança	
Vazão de Pico (m^3/s)	68,56
Volume de Cheia (m^3)	409.957

CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

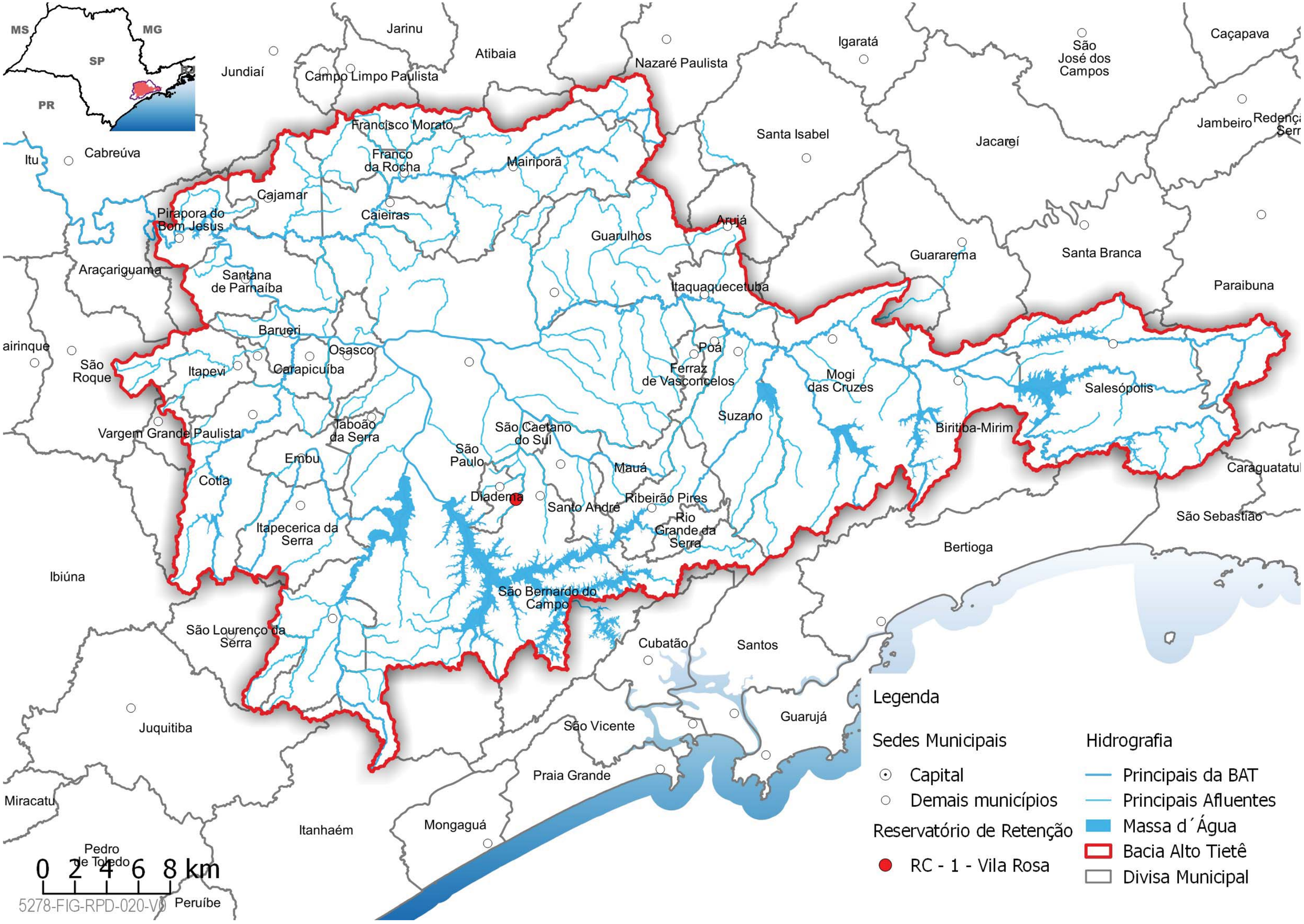
NA operacionais	
NA mínimo (m)	753,00
NA máximo para hidrograma de controle de cheias (m)	759,50
NA máximo para hidrograma de segurança (m)	760,00
Barragem	
Cota de coroamento da barragem (m)	
Estrutura hidráulica de controle de cheias	
Dimensões (m)	
Cota de fundo (m)	
Entrada da adufa ou orifício (m)	
Coeficiente de descarga da adufa	
Bombas	
Cota da soleira do canal lateral (m)	755,00
Número de bombas	4
Capacidade unitária das bombas (l/s)	350
Vertedouro de Entrada	
Cota da crista do vertedouro (m)	758,4
Comprimento do crista do vertedouro (m)	45,00
Altura do vertedouro (m)	3,40
Coeficiente de descarga	0,50

Curva Cota X Volume		Curva Cota X Vazão de Captação ou Desvio	
Volume (m^3)	Cota (m)	Vazão (m^3/s)	Cota (m)
4.100	753,00		
17.240	754,00		
31.200	755,00		
46.010	756		
61.720	757,00		
78.230	758,00		
95.480	759,00		
113.450	760,00		

Observações:

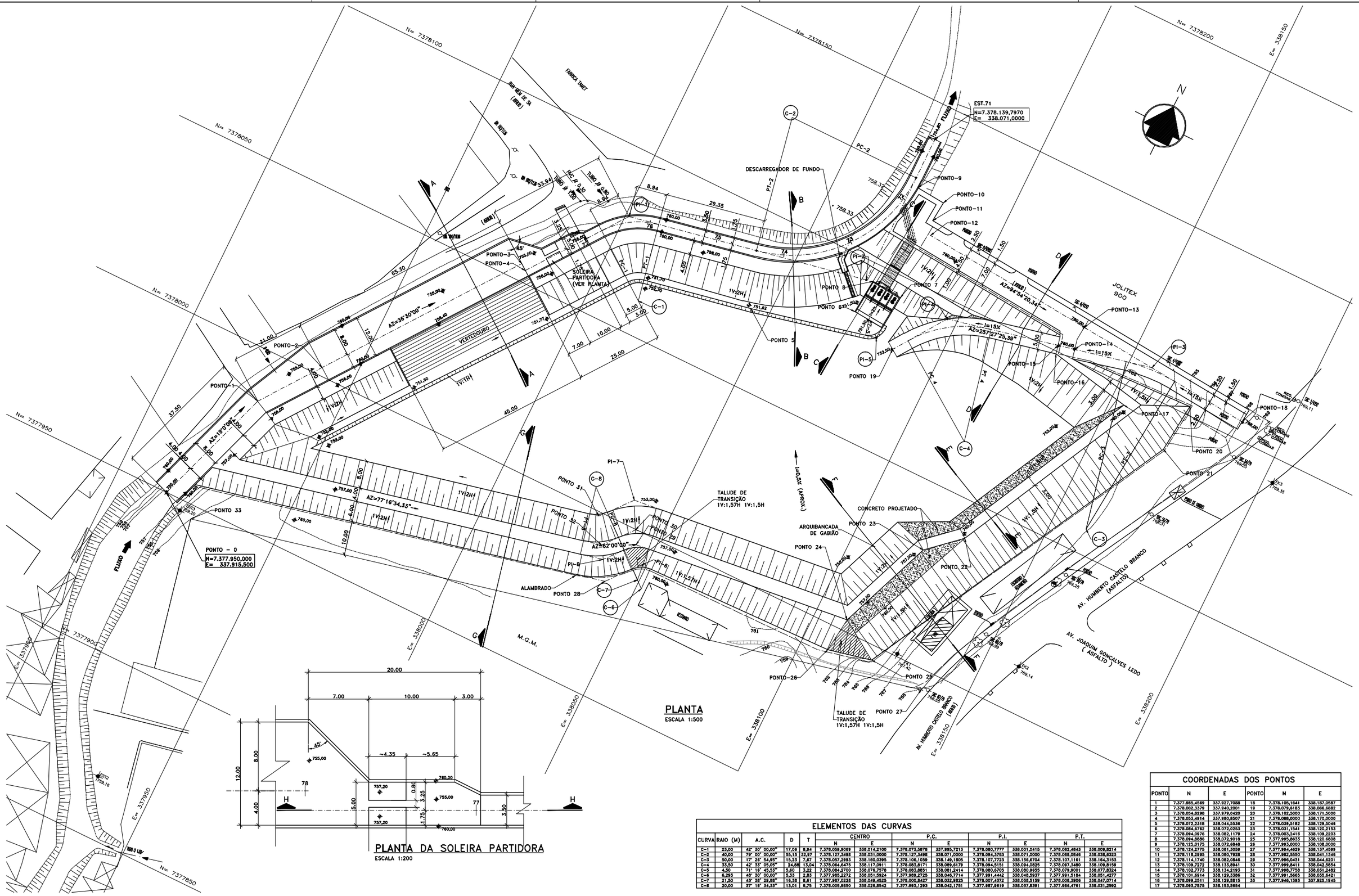
Uma comporta plana de 1,00m x 1,00m na cota inferior 756,00.

Reservatório AC-1 OffLine.doc


MS
MG
SP
RJ
PR
Jarinu
Atibaia
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jambeiro
Santa Isabel
Jacareí
Itu
Cabreúva
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Cajamar
Caieiras
Pirapora do Bom Jesus
Arujá
Guarulhos
Guararema
Santa Branca
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Paraibuna
Barueri
Osasco
Poá
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Suzano
Biritiba-Mirim
Vargem Grande Paulista
Taboão da Serra
São Caetano do Sul
São Paulo
Embu
Mauá
Cotia
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
Itapecerica da Serra
São Sebastião
Bertioga
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Guarujá
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
RC - 1 - Vila Rosa
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

Localização:

Imagem do Google Satélite



COORDENADAS DOS PONTOS

PONTO	N	E	PONTO	N	E
1	7.377.985,4569	337.927,7088	18	7.378.105,1641	338.187,0587
2	7.378.002,3379	337.940,2001	19	7.378.079,6183	338.088,6882
3	7.378.054,8288	337.979,0420	20	7.378.102,5000	338.171,5000
4	7.378.053,4814	337.980,8507	21	7.378.088,0000	338.170,0000
5	7.378.072,2318	338.044,5536	22	7.378.039,9182	338.129,5048
6	7.378.084,6762	338.072,0253	23	7.378.031,1541	338.120,2153
7	7.378.094,0976	338.082,1179	24	7.378.003,2416	338.109,2203
8	7.378.094,6886	338.072,9015	25	7.377.995,8633	338.120,6808
9	7.378.125,0175	338.072,6848	26	7.377.993,0000	338.108,0000
10	7.378.124,2775	338.081,3059	27	7.377.994,4629	338.137,4599
11	7.378.118,2985	338.080,7928	28	7.377.982,5550	338.041,1346
12	7.378.114,1740	338.082,0846	29	7.377.996,0431	338.044,6201
13	7.378.109,7272	338.133,8941	30	7.377.999,8411	338.042,5854
14	7.378.102,7773	338.134,2193	31	7.377.998,7758	338.031,2482
15	7.378.101,6914	338.129,3386	32	7.377.991,5665	338.035,6421
16	7.378.099,2511	338.129,8815	33	7.377.946,1393	337.925,1945
17	7.378.093,7875	338.153,5654			

ELEMENTOS DAS CURVAS

CURVA	RAIO (M)	A.C.	D	T	CENTRO N	CENTRO E	P.C. N	P.C. E	P.I. N	P.I. E	P.T. N	P.T. E
C-1	23,00	42° 30' 00,00"	17,08	8,94	7.378.058,9069	338.014,2100	7.378.073,5878	337.985,7213	7.378.080,7777	338.001,0415	7.378.082,4843	338.009,8214
C-2	40,00	79° 00' 00,00"	55,15	32,87	7.378.127,3498	338.031,0000	7.378.127,3498	338.071,0000	7.378.094,3763	338.071,0000	7.378.088,0846	338.038,6323
C-3	50,00	17° 28' 54,85"	15,23	7,67	7.378.057,2993	338.160,0395	7.378.106,1059	338.149,1805	7.378.107,7723	338.156,6704	7.378.107,1161	338.164,3153
C-4	53,50	42° 33' 05,05"	24,88	13,06	7.378.064,6475	338.117,0811	7.378.083,8171	338.089,8179	7.378.094,5151	338.096,0825	7.378.087,3480	338.109,8159
C-5	4,50	71° 16' 45,53"	5,60	3,22	7.378.084,2700	338.076,7578	7.378.083,8851	338.081,2414	7.378.080,6705	338.080,9655	7.378.079,9001	338.077,8324
C-6	6,295	48° 30' 00,00"	5,35	2,83	7.377.985,2272	338.051,5924	7.377.989,2725	338.046,7714	7.377.991,4442	338.048,5937	7.377.991,5184	338.051,4277
C-7	21,50	43° 38' 29,88"	16,58	8,61	7.377.987,0228	338.049,4525	7.378.000,8427	338.052,8825	7.378.007,4372	338.038,5159	7.378.008,3806	338.047,0714
C-8	20,00	37° 16' 34,33"	13,01	6,75	7.378.005,8850	338.028,8542	7.377.993,1293	338.042,1751	7.377.987,8619	338.037,8391	7.377.986,4761	338.031,2592

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	ACEITO	DATA
01	05/05	REVISÃO CONFORME CONSTRUIDO	C.DANTAS	–		–
02	21/07	AJUSTE DA SOLEIRA	C.DANTAS			
03	23/07	AJUSTE DA TUBULAÇÃO DA CASA DE BOMBAS	C.DANTAS			

DESENHOS DE REFERENCIA: –

NÚMERO: –

NOTAS

1 – COTAS E DIMENSÕES EM METRO, SALVO ONDE INDICADO

DAEE

APROVADO __/__/__

CONSTRUTORA GOMES LOURENÇO LTDA.

GC GEOCONSULT ENGENHARIA

DES.: C.DANTAS | ARQ. Nº DE109CHI04R1C.DWG

PROJ.: –

APROVADO POR: ERIK ALTRICHTER

CREA Nº 69.726/D | __/__/__

DAEE

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

OBRA:
PROGRAMA DE COMBATE A INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ

LOTE 3 – RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO AC-1
RIBEIRÃO DOS COUROS
IMPLANTAÇÃO – PLANTAS

115

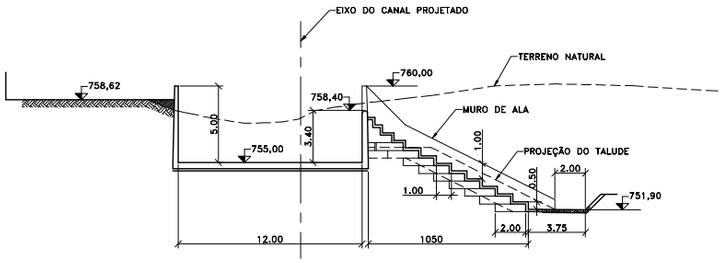
DAEE

Nº –

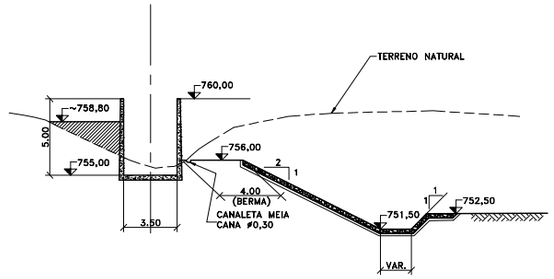
REV.: 3 | FL.: –

Nº CONTRATADA DE-109C-HI-004/3

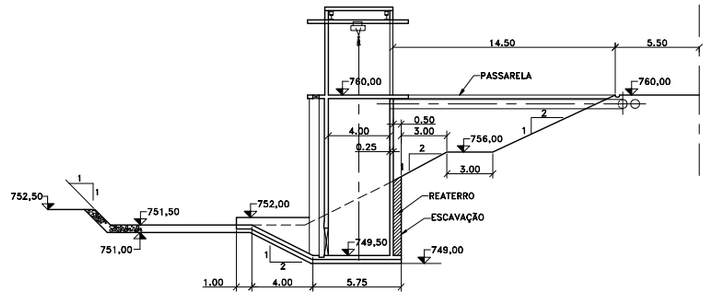
ESCALA: 1:500



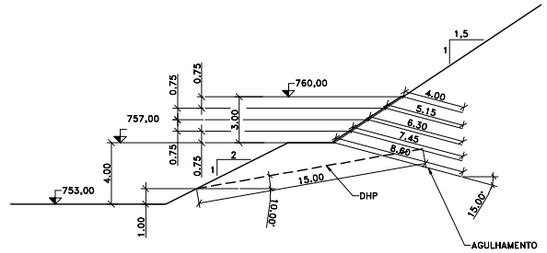
CORTE A – A ESCALA 1:200



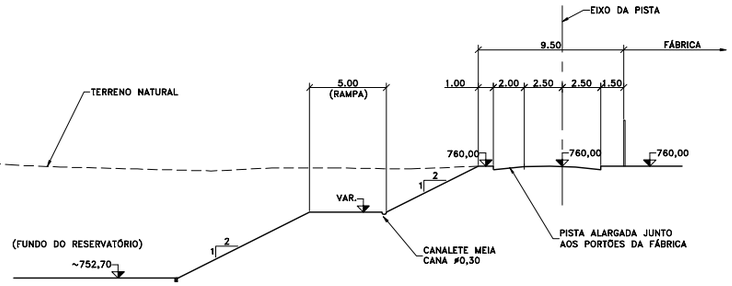
CORTE B – B ESCALA 1:200



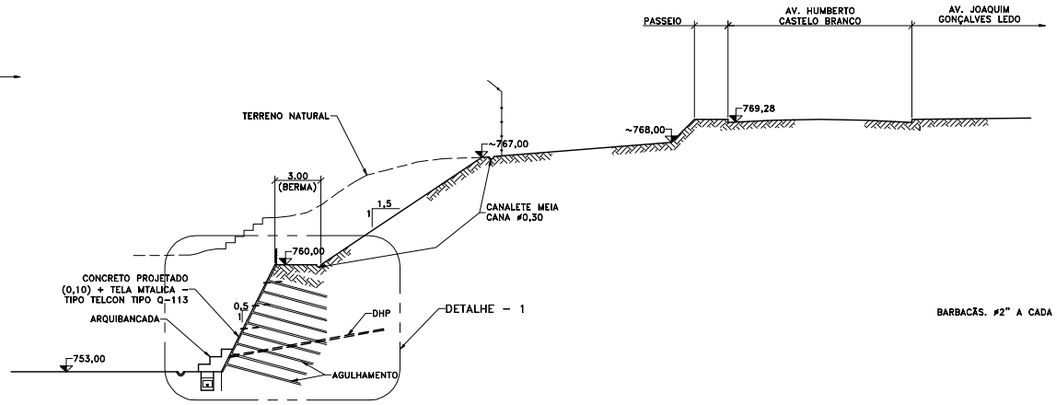
CORTE C – C ESCALA 1:200



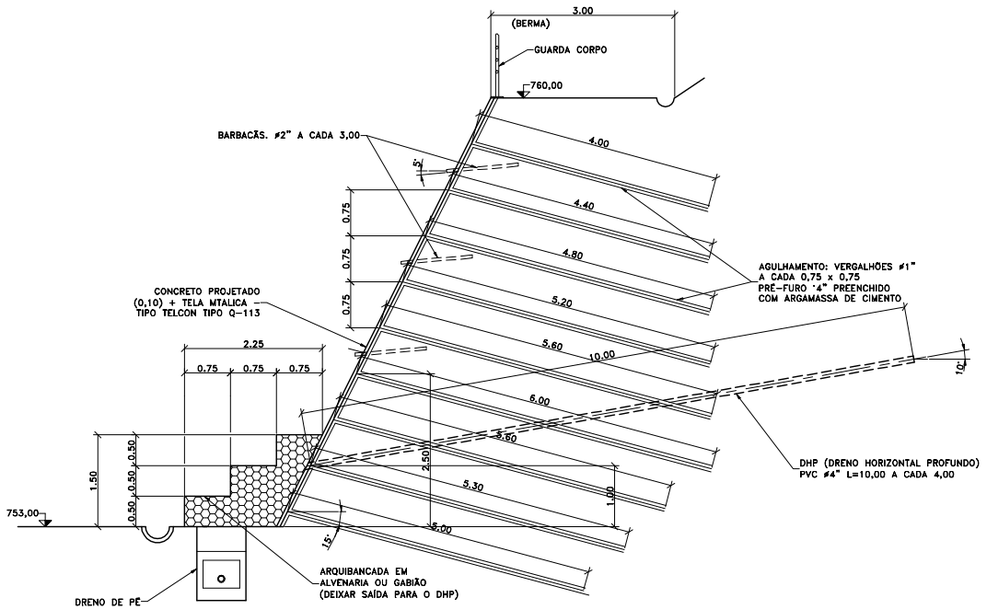
CORTE F – F ESCALA 1:200



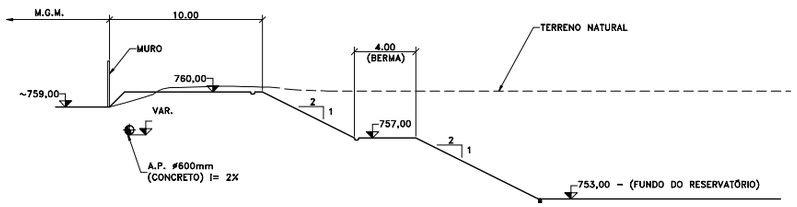
CORTE D – D ESCALA 1:200



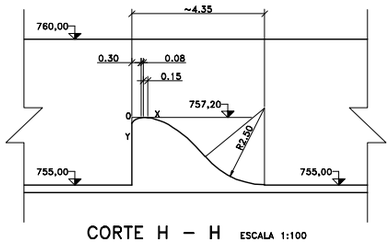
CORTE E – E ESCALA 1:200



DETALHE 1 ESCALA 1:50



CORTE G – G ESCALA 1:200



CORTE H – H ESCALA 1:100

RECOMENDAÇÃO PARA AGULHAMENTO

- OCORRENDO EROSÕES OU INSTABILIZAÇÕES DURANTE A EXECUÇÃO DOS FUROS, DEVE-SE ADOTAR O MÉTODO DE PERFURAÇÃO COM AR
- OS FUROS DEVEM SER INJETADOS COM TUBO AUXILIAR LATERAL
- PARA COLOCAÇÃO DA BARRA DE AÇO DEVE-SE USAR OS ESPAÇADORES E CENTRALIZADORES
- A BARRA DE AÇO DEVE SER COLOCADA E ENVOLVIDA COM CALDA DE CIMENTO OU ARGAMASSA, IMEDIATAMENTE APÓS A CONCLUSÃO DO FURO
- A CALDA DE CIMENTO OU ARGAMASSA DEVE CONTER ADITIVOS EXPANSOR E ACELERADOR DE PEGA ADEQUADAMENTE DOSADOS
- AS PRIMEIRAS BARRAS INSTALADAS DEVEM SER TESTADAS QUANTO AO ARRANCAMENTO, COM A UTILIZAÇÃO DE CÉLULAS DE CARGA

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	ACEITO	DATA
01	05/05	REVISÃO GERAL INCORPORANDO ASPECTO CONFORME				
		CONSTRUIDO (CORTE F-F)	C.DANTAS	–		–
02	21/07	AJUSTE DA SOLEIRA	C.DANTAS			

DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
–	–

NOTAS
1 – COTAS E DIMENSÕES EM METRO, SALVO ONDE INDICADO

DAEE

APROVADO __/__/__

CONSTRUTORA GOMES LOURENÇO LTDA.

GC GEOCONSULT ENGENHARIA

DES.: C.DANTAS | ARQ. Nº DE109CHI05R1C.DWG
PROJ.: –
APROVADO POR: ERIK ALTRICHTER
CREA Nº 69.726/D | __/__/__

DAEE
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

OBRA:
PROGRAMA DE COMBATE A INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ

LOTE 3 – RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO AC-1
IMPLANTAÇÃO
CORTES E DETALHES

DAEE

Nº –
REV.: 02 | FL.: –
Nº CONTRATADA DE-109C-HI-005/R2
ESCALA: INDICADA

Piscinão RC 2 - A Mercedes Paulicéia

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
Rua Boa Vista,170/175 % 3293 82000/3293-8201-CEP 01014-000 - São Paulo-SP
www.daee.sp.gov.br

Reservatório Off-Line

Nome: Reservatório de Amortecimento RC-2a Vila Paulicéia Município: São Bernardo do Campo/SP

DADOS GERAIS

Curso d'água:	Ribeirão dos Couros
Bacia Hidrográfica:	Alto Tamanduatei
Tipo de Reservatório	"off-line"

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS

Area de drenagem da bacia hidrográfica (km^2)	31,86
Comprimento do talvegue principal (km)	
Desnível (m)	
Velocidade média de escoamento (m/s)	2,0
Tempo de concentração (horas)	2,0
Chuvas de projeto para controle de cheias:	
Período de retorno (anos)	25
Duração (horas)	2
Precipitação (mm)	75
Chuvas de projeto para segurança da obra	
Período de retorno (anos)	
Duração (horas)	
Precipitação (mm)	
Coeficiente CN da sub-bacia	86
Hidrograma de Projeto para controle de cheias	
Vazão de Pico (m^3/s)	124,63
Volume de Cheia (m^3)	1.191.355
Hidrograma de Projeto para segurança	
Vazão de Pico (m^3/s)	
Volume de Cheia (m^3)	

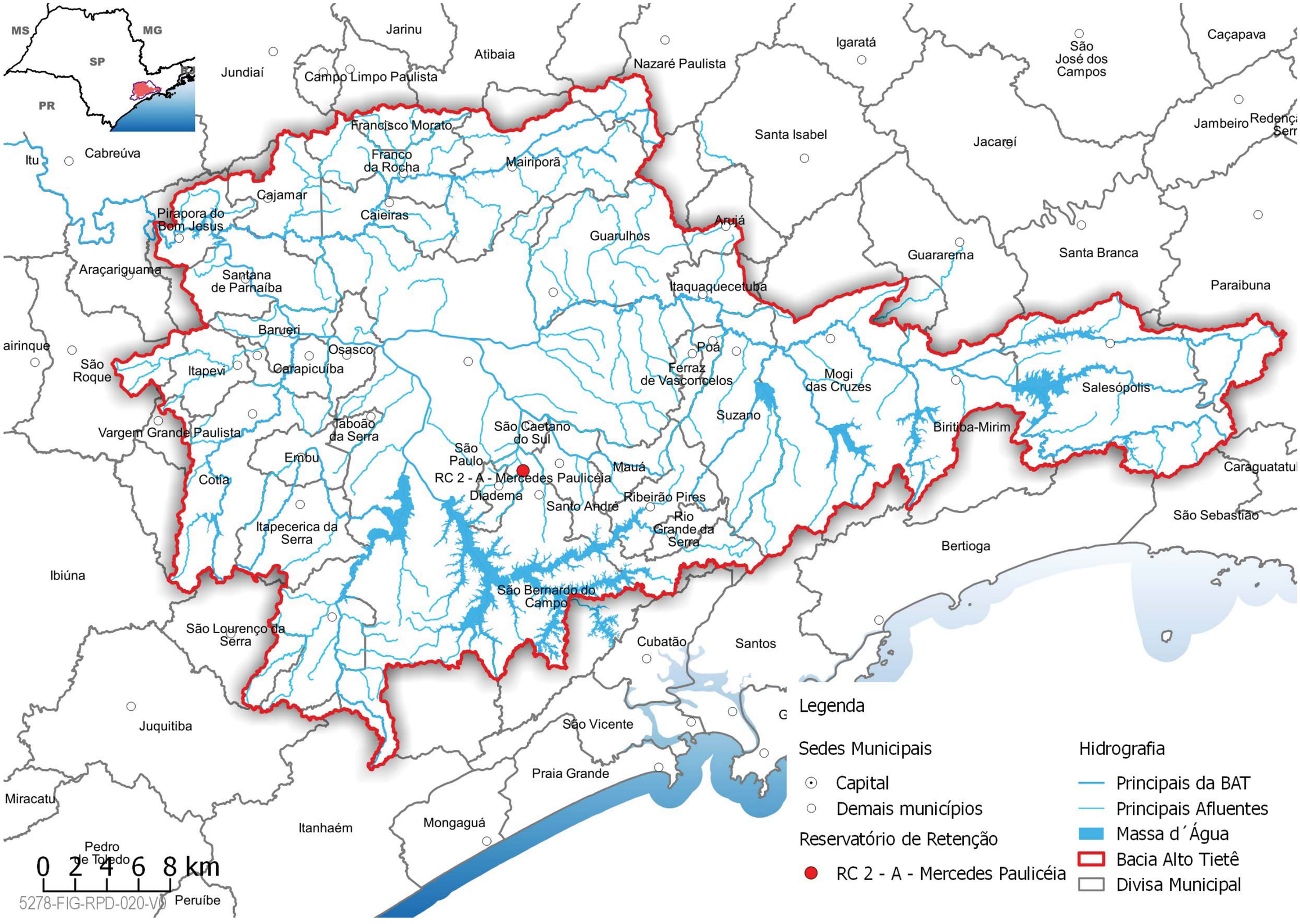
CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

NA operacionais	
NA mínimo (m)	736,50
NA máximo para hidrograma de controle de cheias (m)	744,19
NA máximo para hidrograma de segurança (m)	744,26
Barragem	
Cota de coroamento da barragem (m)	746,00
Estrutura hidráulica de controle de cheias	
Dimensões (m)	
Cota de fundo (m)	
Entrada da adufa ou orifício (m)	
Coeficiente de descarga da adufa	
Bombas	
Cota da soleira do canal lateral (m)	741,50
Número de bombas	6
Capacidade unitária das bombas (l/s)	780
Vertedouro	
Cota da soleira do vertedouro (m)	742,50
Largura da crista do vertedouro (m)	45,00
Altura do vertedouro (m)	1,00
Coeficiente de descarga	0,30

Curva Cota X Volume		Curva Cota X Vazão de Captação ou Desvio	
Volume (m^3)	Cota (m)	Vazão (m^3/s)	Tempo (h)
0	736,50	0,00	0,00
6.814	737,00	0,08	0,20
35.199	738,00	8,33	0,30
66.706	739,00	36,55	0,40
100.907	740,00	47,64	0,60
141.313	741,00	54,26	0,70
162.862	741,50	57,76	0,80
185.336	742,00	59,51	0,90
233.220	743,00	60,66	1,00
258.481	743,50	59,08	1,15
284.591	744,00	54,05	1,20
311.553	744,50	46,04	1,40
338.639	745,00	35,07	1,60
		16,88	1,80
		7,64	2,07
		4,64	2,60
		2,36	2,80

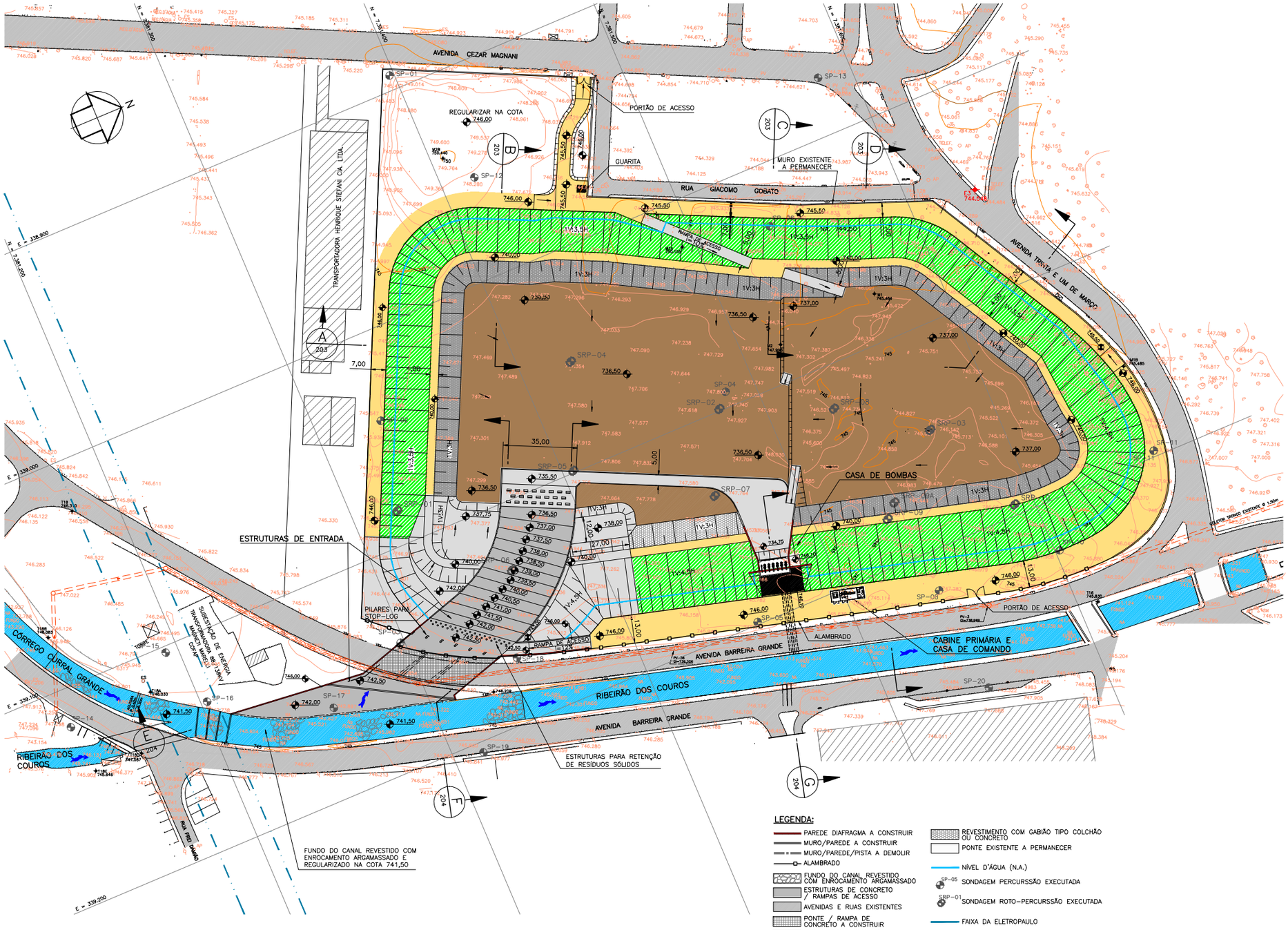
Observações:

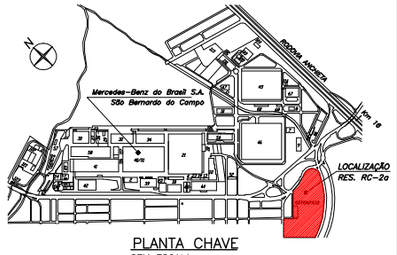
Reservatório RC-2a VilaPaulicéia Off.line.doc


MS
MG
SP
PR
Jarinu
Atibaia
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Santa Isabel
Jacareí
Jambeiro
Itu
Cabreúva
Cajamar
Caieiras
Pirapora do Bom Jesus
Guarulhos
Arujá
Guararema
Santa Branca
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Paraibuna
Barueri
Osasco
Poá
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Suzano
Biritiba-Mirim
Vargem Grande Paulista
Taboão da Serra
São Caetano do Sul
Embu
São Paulo
Mauá
Cotia
RC 2 - A - Mercedes Paulicéia
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
Itapecerica da Serra
São Sebastião
Bertioga
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
RC 2 - A - Mercedes Paulicéia
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

Localização:

Imagem do Google Satélite





PLANTA CHAVE
SEM ESCALA

REFERÊNCIAS:

1. LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO – ARIKAWA CONSULTORIA E TECNOLOGIA – Nº APE-329/00.
2. REFERÊNCIAS TOPOGRAFICAS:
PLANIMETRIA – SISTEMA DE COORDENADAS TOPOGRÁFICAS LOCAIS NO VÉRTICE E3 – COORDENADA N=7.381.631,6771, E=339.050,6435 FORNECIDA PELA MERCEDES BENZ.
ALTIMETRIA – SISTEMA COM ORIGEM NO VÉRTICE E3 DE COTA = 744,548.

NOTAS:

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO.
2. PARA CORTES VER DES. Nº CB054.A1.CT203 E CT204.

LEGENDA:

- PAREDE DIAFRAGMA A CONSTRUIR
- MURO/PAREDE A CONSTRUIR
- MURO/PAREDE/PISTA A DEMOLIR
- ALAMBRADO
- FUNDO DO CANAL REVESTIDO COM ENROCAMENTO ARGAMASSADO
- ESTRUTURAS DE CONCRETO / RAMPAS DE ACESSO
- AVENIDAS E RUAS EXISTENTES
- PONTE / RAMPA DE CONCRETO A CONSTRUIR
- REVESTIMENTO COM CCR (CONCRETO COMPACTADO COM ROLO)
- REVESTIMENTO COM CONCRETO LANÇADO
- REVESTIMENTO COM GRAMA EM PLACAS
- REVESTIMENTO COM GABIÃO TIPO COLCHÃO OU CONCRETO
- PONTE EXISTENTE A PERMANECER
- NÍVEL D'ÁGUA (N.A.)
- SP-05 SONDAGEM PERCURSSÃO EXECUTADA
- SRP-01 SONDAGEM ROTO-PERCURSSÃO EXECUTADA
- FAIXA DA ELETROPAULO
- COLETOR TRONCO EXISTENTE(SABESP)

REVISÃO						
Nº	DATA	POR	DESCRIÇÃO	APR.	DATA	APR.
△						
△						
△						
△						

Hidrostudio engenharia

Desenho	Projeto	Verificado
Sérgio Moraes	Cláudia Miranda	RUY J. KUBOTA
Aprovado: ALUÍSIO P. CANHOLI, Crea Nº 0600758043	Visto	Data: Julho/03
Nº Desenho: CB054.A1.CT202	Revisão: A	Escala: 1:1000

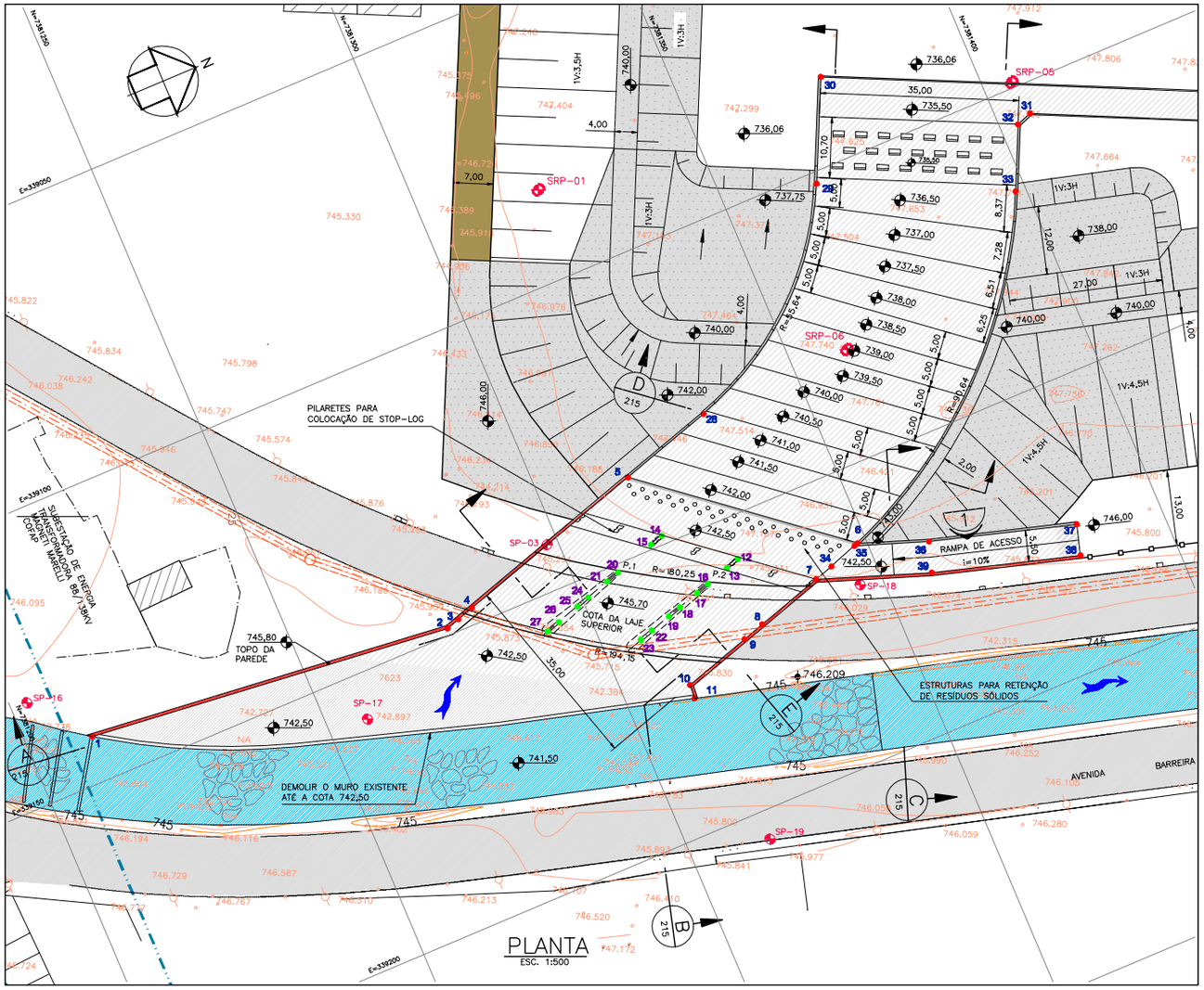
PROJETO EXECUTIVO

RESERVATÓRIO DE AMORTECIMENTO – RC-2a

ARRANJO GERAL – PLANTA
PROJETO ALTERNATIVO

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

Visto	Data	Aprovado	Data
Verificado	Data	Aprovado	Data



PLANTA

ESC. 1:500

TABELA DE COORDENADAS
LOCAÇÃO DAS PAREDES DIAFRAGMA E ESTACAS BARRETES

PONTO	NORTE	ESTE
1	7381211.248	339141.947
2	7381276.176	339148.776
3	7381278.566	339148.045
4	7381281.572	339147.127
5	7381315.774	339136.674
6	7381348.444	339163.067
7	7381339.240	339166.101
8	7381327.421	339169.713
9	7381323.537	339170.900
10	7381311.583	339174.553
11	7381311.404	339177.047
12	7381327.974	339157.413
13	7381325.584	339158.145
14	7381317.252	339148.467
15	7381314.861	339149.200
16	7381321.396	339159.423
17	7381319.006	339160.155
18	7381315.270	339161.295
19	7381312.880	339162.027
20	7381307.604	339151.412
21	7381305.213	339152.145
22	7381309.123	339163.142
23	7381306.732	339163.874
24	7381301.117	339153.390
25	7381298.726	339154.123
26	7381294.631	339155.370
27	7381292.240	339156.101
28	7381332.368	339131.603
29	7381366.467	339102.048
30	7381374.451	339085.048
31	7381405.808	339105.300
32	7381403.158	339106.256
33	7381398.147	339116.927
34	7381342.597	339165.075
35	7381347.789	339163.315
36	7381360.127	339167.724
37	7381385.234	339175.069
38	7381383.690	339180.348
39	7381358.428	339172.957

LEGENDA:

- PAREDE DIAFRAGMA A CONSTRUIR
- MURO/PAREDE A CONSTRUIR
- MURO A DEMOLIR PARCIALMENTE
- REVESTIMENTO EM CONCRETO
- AVENIDAS E RUAS EXISTENTES
- REVESTIMENTO COM CCR (CONCRETO COMPACTADO COM ROLO)
- REVESTIMENTO COM CONCRETO LANÇADO
- REVESTIMENTO COM GRAMA EM PLACAS
- ESTRUTURAS DE CONCRETO
- REVESTIMENTO COM ENROCAMENTO
- SP-05 SONDAGEM PERCURSSÃO EXECUTADA
- SRP-01 SONDAGEM ROTO-PERCURSSÃO EXECUTADA
- COLETOR TRONCO EXISTENTE(SABESP)
- 1 PONTO DE LOCAÇÃO
- 7 PONTOS DE LOCAÇÃO DAS ESTACAS BARRETES

NOTAS:

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO EXCETO ONDE INDICADO.
2. PARA CORTES VER DES. Nº CB054.A1.CT215.

REVISÃO						
Nº	DATA	POR	DESCRIÇÃO	APR.	DATA	APR.
B	24/09/03	S.L.M.	ALTERADA TABELA DE PONTOS			
C	JUN/04	S.L.M.	ALTERADA COTA DA SOLEIRA JUNTO AO RIBEIRÃO DOS COUROS E COTA DE FUNDO DA ESCADA			

Hidrostudio engenharia

Desenho	Projeto	Verificado
Sérgio Moraes	Cláudia Miranda	RUY J. KUBOTA
Aprovado: ALUÍSIO P. CANHOLI, Cree Nº 0600756043	Visto	Data: Julho/03
Nº Desenho: CB054.A1.CT214	Revisão: C	Escala: 1:500

PROJETO EXECUTIVO

RESERVATÓRIO DE AMORTECIMENTO – RC–2a

ESTRUTURA DE ENTRADA

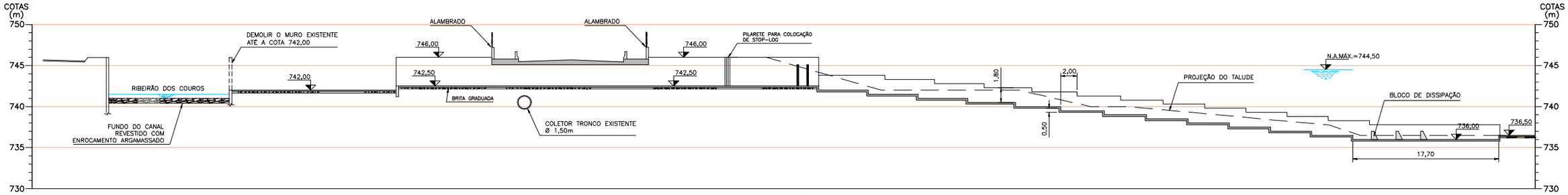
ARRANJO HIDRÁULICO E LOCAÇÃO – PLANTA

PROJETO ALTERNATIVO

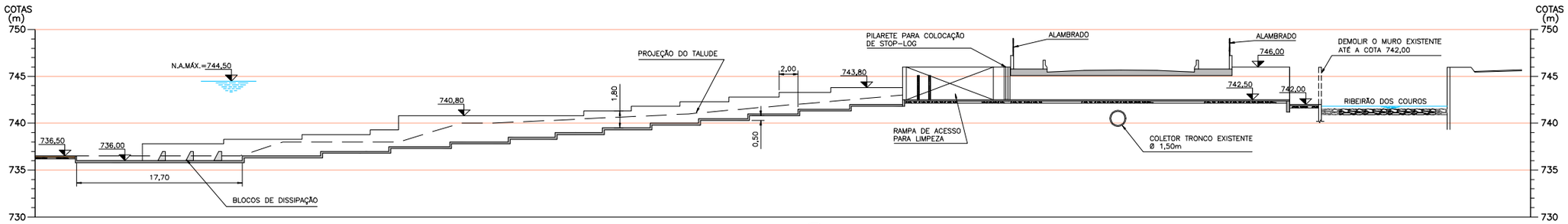
DAEE

SECRETARIA DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

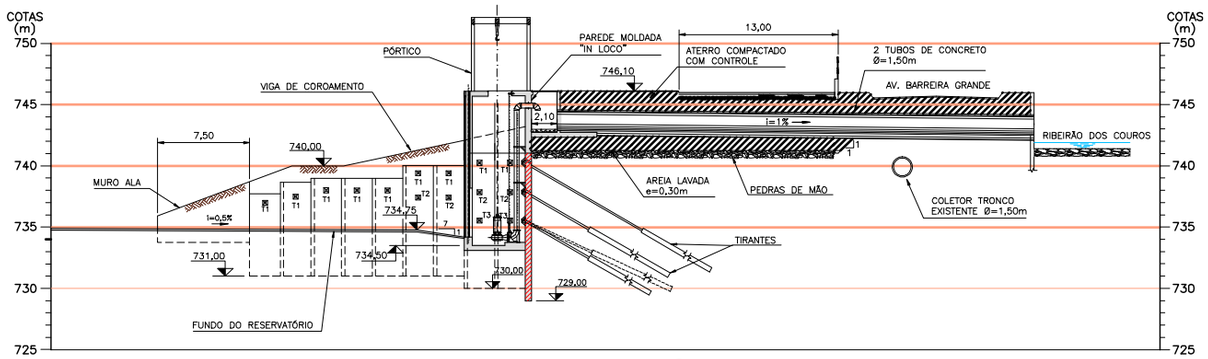
Visto	Data	Aprovado	Data
Verificado	Data	Aprovado	Data



CORTE E
ESC. 1:250
202



CORTE F
ESC. 1:250
202



CORTE G
ESC. 1:250
202

NOTAS:

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO EXCETO ONDE INDICADO.

REVISÃO						
Nº	DATA	POR	DESCRIÇÃO	APR.	DATA	APR.
△						
△						
△						
△						

Hidrostudio engenharia

Desenho S.L.M.	Data JUL/03	Projeto CLÁUDIA M. M.	Data JUL/03
Verificado RUY J. KUBOTA	Data JUL/03	Aprovado ALUÍSIO CANHOLI	Data JUL/03
Nº Desenho CB054.A1.CT204	Revisão A	Escala 1:250	

PROJETO EXECUTIVO

RESERVATÓRIO DE AMORTECIMENTO – RC–2a

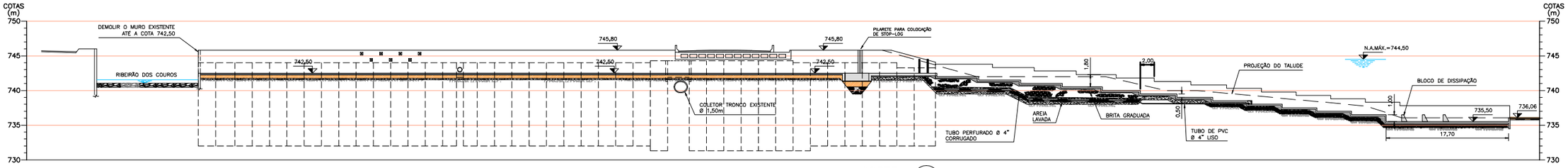
ARRANJO GERAL – CORTES – FL. 2/2

PROJETO ALTERNATIVO

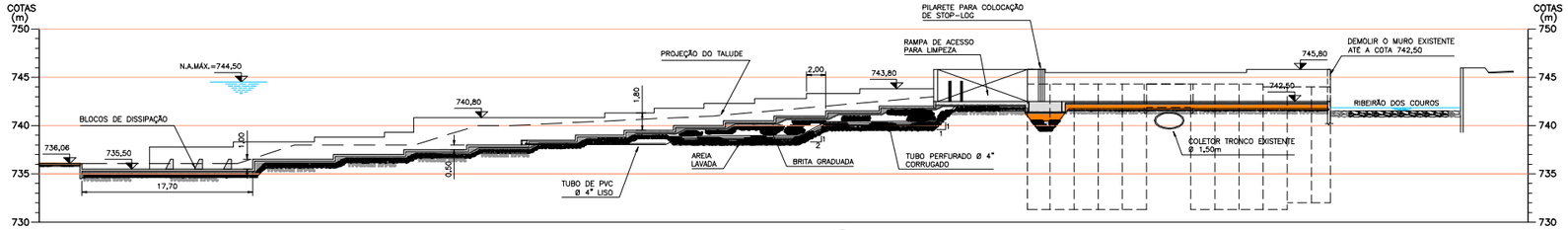
DAEE

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

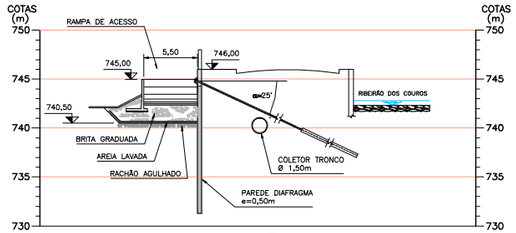
Visto	Data	Aprovado	Data
Verificado	Data	Aprovado	Data



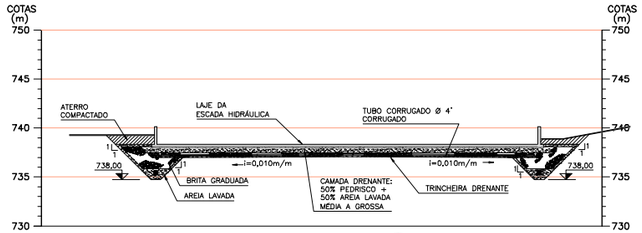
CORTE A
ESC. 1:250
214



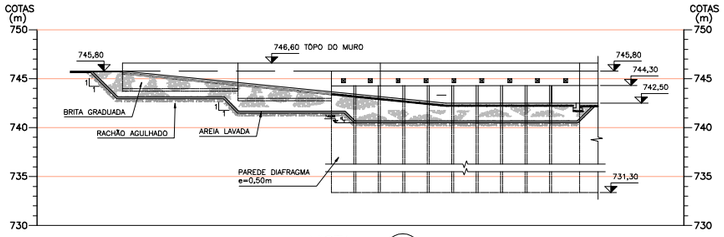
CORTE B
ESC. 1:250
214



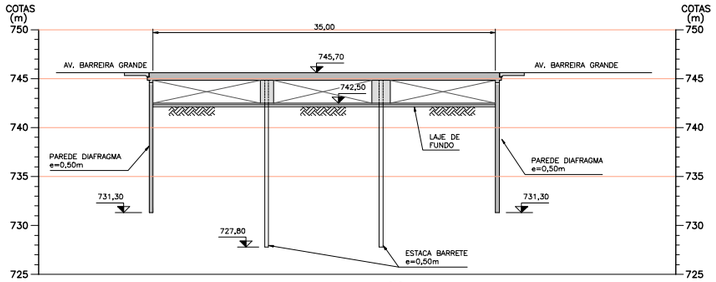
CORTE C
ESC. 1:250
214



CORTE D
ESC. 1:250
214



VISTA 1
ESC. 1:250
214



CORTE E
ESC. 1:250
214

NOTAS:

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO EXCETO ONDE INDICADO.
2. PLANTA VER DES. Nº CB054.A1.CT214.
3. PARA DETALHES DAS ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES VER DESENHOS ESPECÍFICOS.

REVISÃO						
Nº	DATA	POR	DESCRIÇÃO	APR.	DATA	APR.
0	JUN/04	S.L.M.	REVISÃO GERAL			
△						
△						
△						

Hidrostudio engenharia

Desenho	Projeto	Verificado
Sérgio Moraes	Cláudia Miranda	RUY J. KUBOTA
Aprovado: ALUÍSIO P. CANHOLI Crea Nº 060078043	Visto	Data Julho/03
Nº Desenho CB054.A1.CT215	Revisão B	Escala INDICADA

PROJETO EXECUTIVO

RESERVATÓRIO DE AMORTECIMENTO – RC-2a

ESTRUTURA DE ENTRADA

ARRANJO HIDRÁULICO – CORTES E VISTA

PROJETO ALTERNATIVO

SECRETARIA DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

Visto	Aprovado	Data
Verificado	Aprovado	Data

Piscinão RC 2 Piraporinha/Casa Grande

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
Rua Boa Vista,170/175 % 3293 82000/3293-8201-CEP 01014-000 - São Paulo-SP
www.daee.sp.gov.br

Reservatório Off-Line

Nome: Reservatório de Retenção RC-2/Casa Grande Município: Diadema/SP

DADOS GERAIS

Curso d'água:	Ribeirão dos Couros
Bacia Hidrográfica:	Alto Tamanduatei
Tipo de Reservatório	"off-line"

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS

Area de drenagem da bacia hidrográfica (km^2)	1,49
Comprimento do talvegue principal (km)	4.900
Declividade média (m/m)	0,030083
Velocidade média de escoamento (m/s)	2,0
Tempo de concentração (horas)	0,35
Chuvas de projeto para controle de cheias:	
Periodo de retorno (anos)	25
Duração (horas)	5,66
Precipitação (mm)	78
Chuvas de projeto para segurança da obra	
Periodo de retorno (anos)	33,02
Duração (horas)	5,66
Precipitação (mm)	89
Coeficiente CN da sub-bacia	65
Hidrograma de Projeto para controle de cheias	
Vazão de Pico (m^3/s)	47,18
Volume de Cheia (m^3)	395.051
Hidrograma de Projeto para segurança	
Vazão de Pico (m^3/s)	70,0
Volume de Cheia (m^3)	472.949

CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

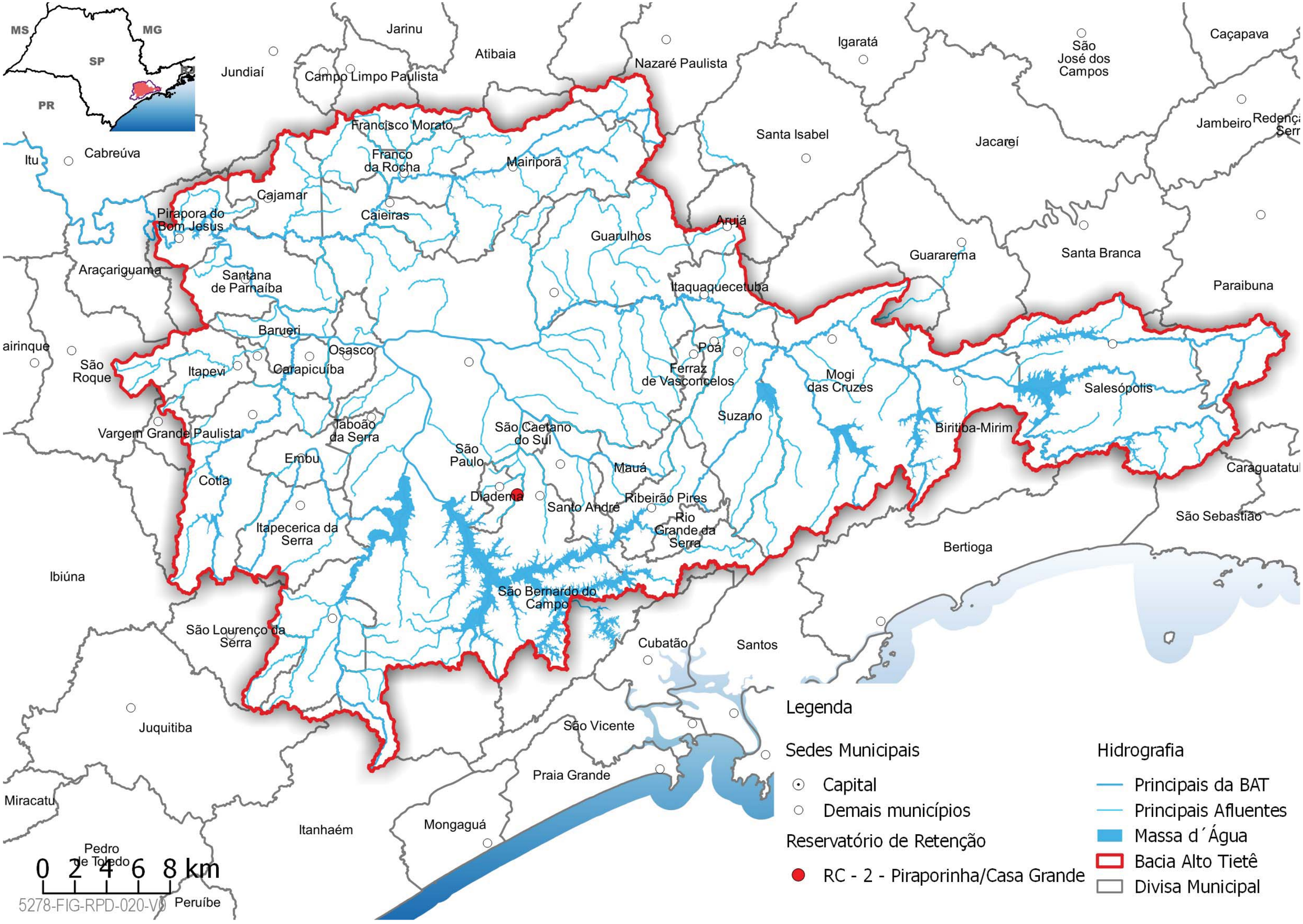
NA operacionais	
NA mínimo (m)	745,50
NA máximo para hidrograma de controle de cheias (m)	756,00
NA máximo para hidrograma de segurança (m)	756,63
Barragem	
Cota de coroamento da barragem (m)	758,00
Estrutura hidráulica de controle de cheias	
Dimensões (m)	30,00
Cota de fundo da soleira (m)	754,00
Entrada da soleira (m)	755,50
Coeficiente de descarga da soleira	0,54
Bombas	
Cota da soleira do canal lateral (m)	754,00
Número de bombas	2
Capacidade unitária das bombas (l/s)	501,09
Vertedouro	
Cota da crista do vertedouro (m)	
Largura do crista do vertedouro (m)	
Altura do vertedouro (m)	
Coeficiente de descarga	

Curva Cota X Volume		Curva Cota X Vazão de Captação ou Desvio	
Volume (m^3)	Cota (m)	Vazão (m^3/s)	Cota (m)
0,00	746		
2.866,45	747		
6.272,40	748		
10.242,90	749		
14.802,90	750		
19.971,40	751		
26.475,90	752		
35.819,90	753		
47.757,40	754		
60.477,40	755		
73.197,40	756		
85.917,40	757		

Observações:

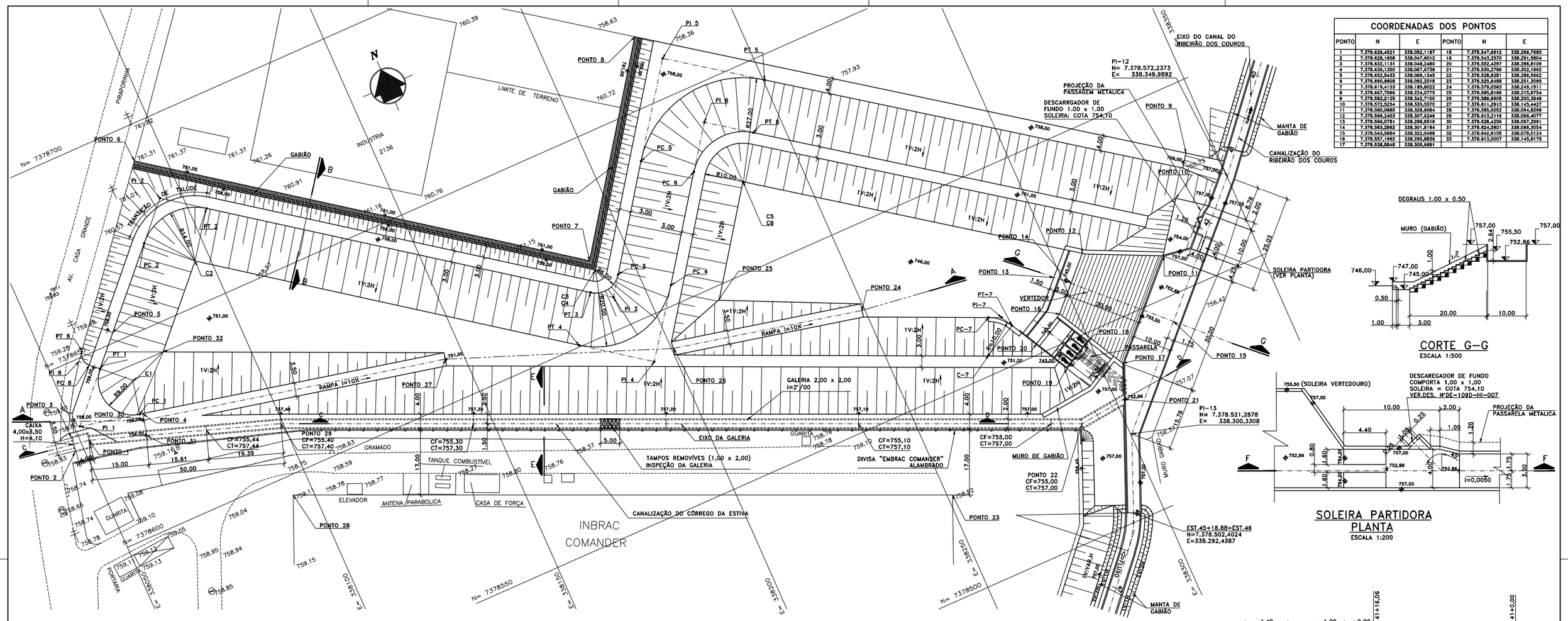
Existe um comporta plana de 1,00m x 1,00m posicionada na cota 754,00 e velocidade máxima de 5,00 m/s.

Reservatório TC-2 OffLine.doc


MS
MG
SP
PR
Jarinu
Atibaia
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Santa Isabel
Jacareí
Jambeiro
Itu
Cabreúva
Cajamar
Caieiras
Pirapora do Bom Jesus
Guarulhos
Arujá
Guararema
Santa Branca
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Paraibuna
Barueri
Osasco
Poá
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
Suzano
Vargem Grande Paulista
Taboão da Serra
São Caetano do Sul
Biritiba-Mirim
Embu
São Paulo
Mauá
Cotia
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
Itapecerica da Serra
Bertioga
São Sebastião
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
RC - 2 - Piraporinha/Casa Grande
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

Localização:

Imagem do Google Satélite



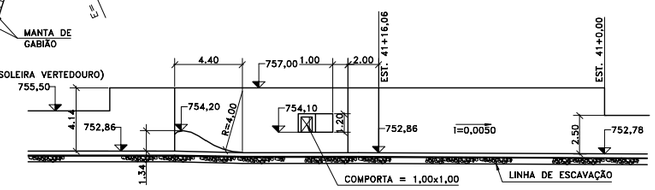
PLANTA
ESCALA 1:500

COORDENADAS DOS PONTOS					
PONTO	N	E	PONTO	N	E
1	7.378.629,4521	338.052,1187	18	7.378.547,6612	338.299,7680
2	7.378.628,1658	338.047,6012	19	7.378.543,3570	338.291,5804
3	7.378.632,1131	338.048,3480	20	7.378.552,4297	338.288,8109
4	7.378.630,1350	338.067,6739	21	7.378.550,2769	338.302,1962
5	7.378.652,5433	338.069,1345	22	7.378.528,9281	338.289,5662
6	7.378.690,9608	338.092,2518	23	7.378.525,6488	338.251,3095
7	7.378.619,4153	338.189,8022	24	7.378.579,0563	338.249,1811
8	7.378.667,7596	338.224,0775	25	7.378.595,8168	338.215,9754
9	7.378.582,2125	338.342,7100	26	7.378.589,9605	338.200,3946
10	7.378.572,5254	338.333,5570	27	7.378.611,2913	338.145,4427
11	7.378.560,0685	338.328,6084	28	7.378.595,0052	338.094,8298
12	7.378.569,2453	338.307,6246	29	7.378.613,2119	338.099,4077
13	7.378.566,0781	338.298,9519	30	7.378.628,4256	338.067,2991
14	7.378.563,2862	338.301,8164	31	7.378.624,5801	338.068,3054
15	7.378.543,5684	338.322,0468	32	7.378.642,9109	338.079,0124
16	7.378.557,1992	338.295,8836	33	7.378.613,0007	338.145,8175
17	7.378.538,5848	338.305,6691			

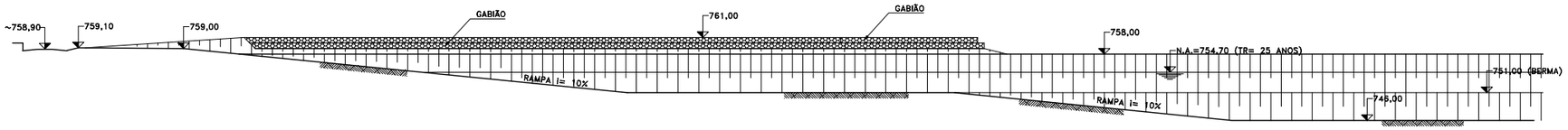
ELEMENTOS DAS CURVAS														
CURVA	RAIO (M)	A.C.	D	T	CENTRO		P.C.		P.I.		P.T.	
					N	E	N	E	N	E	N	E
C-1	9,00	120° 52' 08,30"	18,99	15,87	7.378.659,0929	338.068,8412	7.378.630,3017	338.066,9136	7.378.633,6997	338.051,4167	7.378.645,2580	338.062,2844
C-2	14,00	83° 01' 14,76"	20,29	12,39	7.378.660,8266	338.096,1398	7.378.670,4187	338.085,9403	7.378.679,4437	338.094,4280	7.378.672,1157	338.104,4195
C-3	6,00	90° 55' 16,13"	9,52	6,10	7.378.618,6006	338.180,2583	7.378.613,1304	338.195,1329	7.378.608,1584	338.191,8284	7.378.611,7624	338.186,7098
C-4	20,00	90° 55' 16,13"	31,74	20,32	7.378.616,6006	338.180,2583	7.378.605,0332	338.206,5738	7.378.588,4533	338.194,8789	7.378.600,4732	338.178,4501
C-5	27,00	90° 28' 39,55"	42,84	27,23	7.378.621,9887	338.234,5307	7.378.637,6047	338.212,5048	7.378.659,8150	338.228,2515	7.378.645,8837	338.250,3298
C-6	13,00	90° 28' 39,55"	20,53	13,11	7.378.621,9887	338.234,5307	7.378.629,5075	338.223,9256	7.378.640,2014	338.231,5074	7.378.632,5308	338.242,1377
C-7	10,00	38° 08' 08,81"	6,66	3,46	7.378.555,0418	338.274,1402	7.378.564,1678	338.278,2288	7.378.562,7545	338.281,3832	7.378.559,8850	338.282,9916
C-8	3,00	86° 05' 49,50"	4,51	2,80	7.378.649,4986	338.062,1538	7.378.647,3130	338.060,0988	7.378.649,2326	338.058,0572	7.378.651,4001	338.059,8334

CORTE G–G
ESCALA 1:500

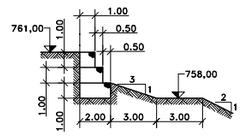
SOLEIRA PARTIDORA PLANTA
ESCALA 1:200



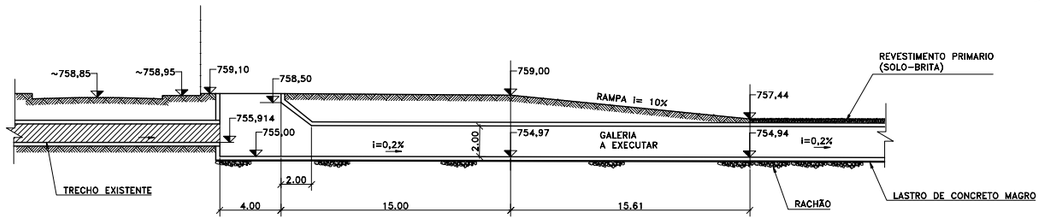
CORTE F – F
ESCALA 1:200



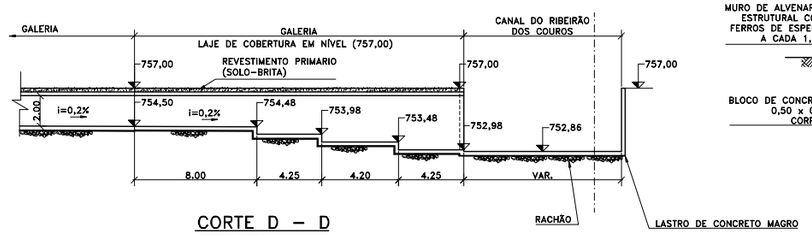
CORTE A – A
ESCALA 1:500



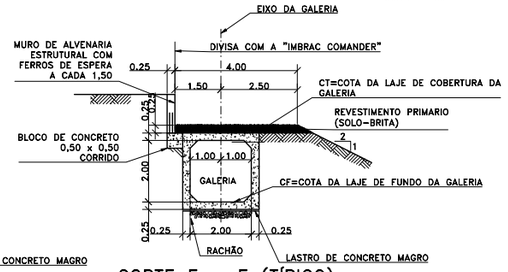
CORTE B – B
ESCALA 1:200



CORTE C – C
ESCALA 1:200



CORTE D – D
ESCALA 1:200



CORTE E – E (TÍPICO)
ESCALA 1:100

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	ACEITO	DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
1	05/05	REVISÃO GERAL	–	–		–	–	–
2	24/07	AJUSTE DA TUBULAÇÃO CASA DE BOMBAS						

NOTAS

1 – COTAS E DIMENSÕES EM METRO, SALVO ONDE INDICADO

2 – RACHÃO: ø MÁX.0,20, BEM GRADUADO ESPALHADO COM TRATOR ESTEIRA TIPO D4 COM ESPESSURA NECESSÁRIA PARA A ESTABILIZAÇÃO DO TERRENO, ESPESSURA MÍNIMA 0,40

DAEE

APROVADO __/__/__

VILLANOVA
ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA.

JMR ENGENHARIA

DES.: C.DANTAS | ARQ. Nº DE109DHI05D.DWG
PROJ.: –
APROVADO POR: JOSÉ MAURO MOREIRA ROCHA
CREA Nº 0500177030 __/__/__

DAEE
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

OBRA: PROGRAMA DE COMBATE A INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ

LOTE 4 – RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TC-2
IMPLANTAÇÃO
PLANTAS E CORTES

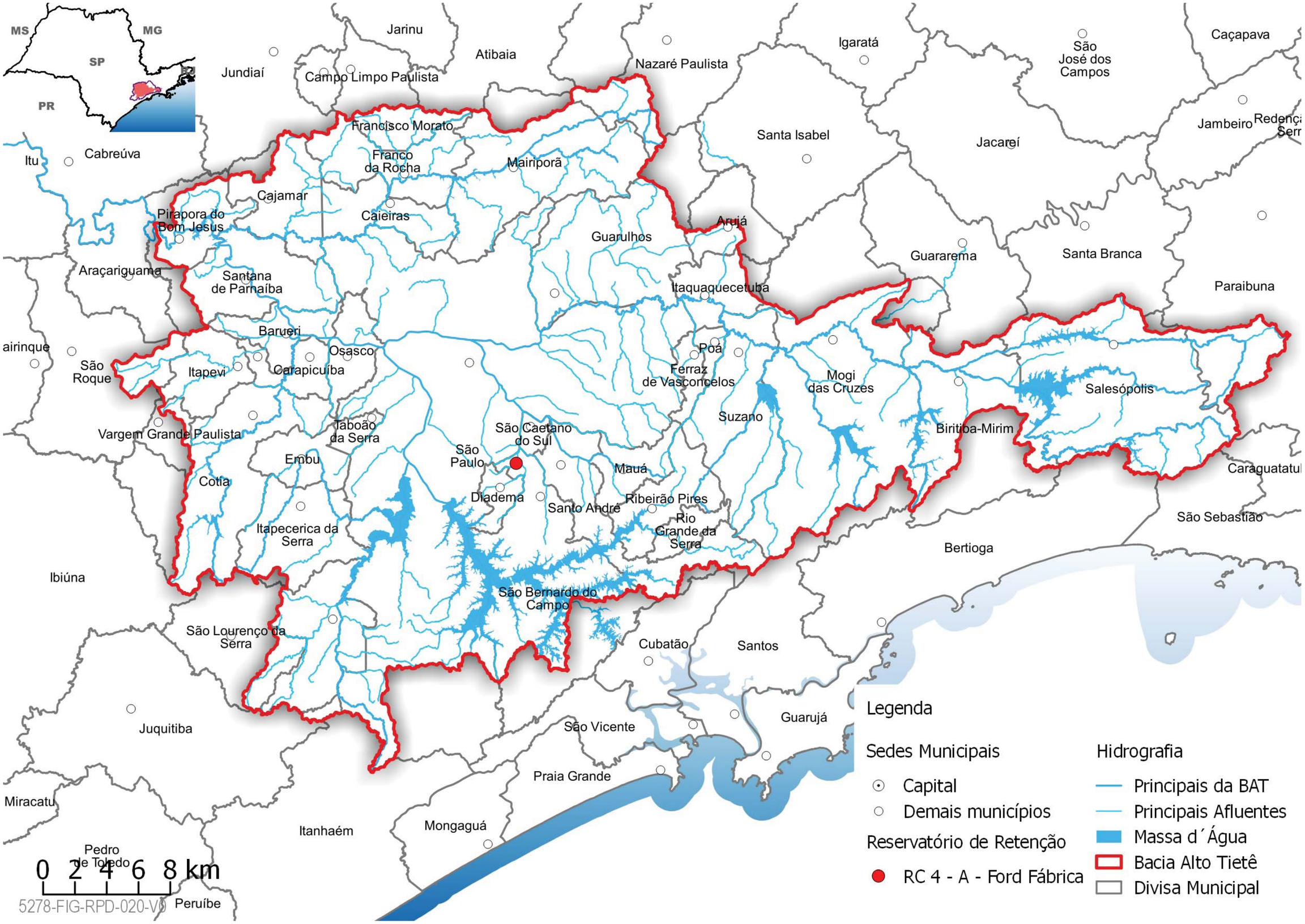
DAEE

Nº –
REV.: 2 | FL.: –
Nº CONTRATADA DE-109D-HI-005/2
ESCALA: INDICADA

Piscinão RC 4 - A Ford Fábrica

ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS
DAEE

Piscinão RC 4 - A Ford Fábrica	
Localizado no município de São Bernardo do Campo	
Características Principais	
Localização	São Bernardo do Campo
Coordenadas	Latitude: -23,658806
	Longitude: -46,587928
Área	18.000 m²
Volume	82.000 m³
Tipo	In Line
Municípios beneficiados	São Bernardo do Campo/ Diadema
Bombas	-
Comportas	-
Manancial	Córrego Taboão


MS
MG
SP
PR
Jarinu
Atibaia
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jambeiro
Santa Isabel
Jacareí
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Itu
Cabreúva
Cajamar
Caieiras
Pirapora do Bom Jesus
Arujá
Guarulhos
Guararema
Santa Branca
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Paraibuna
Barueri
Osasco
Poá
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Suzano
Biritiba-Mirim
Vargem Grande Paulista
Taboão da Serra
São Caetano do Sul
São Paulo
Embu
Mauá
Cotia
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
Itapecerica da Serra
Bertioga
São Sebastião
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Guarujá
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
RC 4 - A - Ford Fábrica
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

Localização:

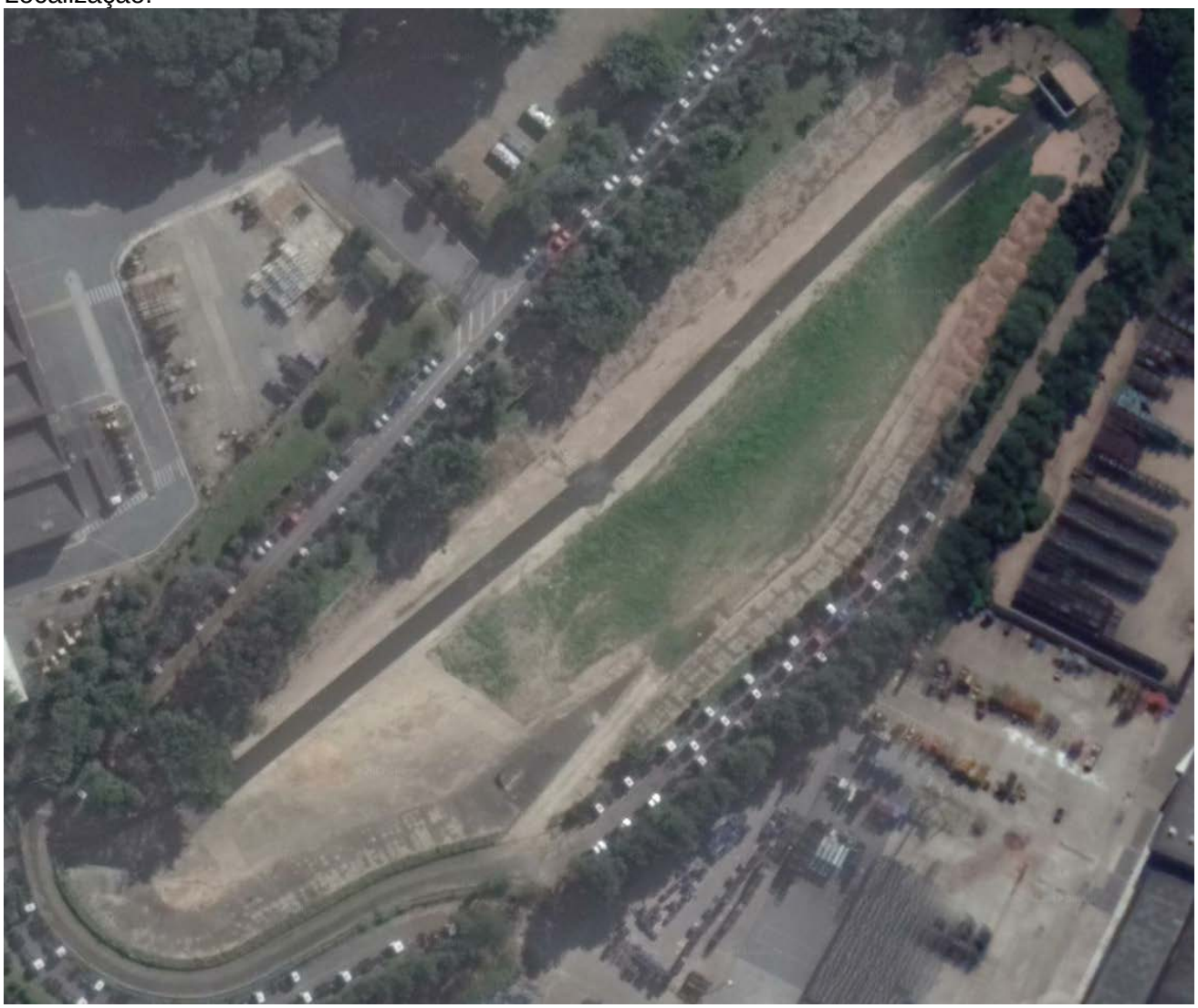
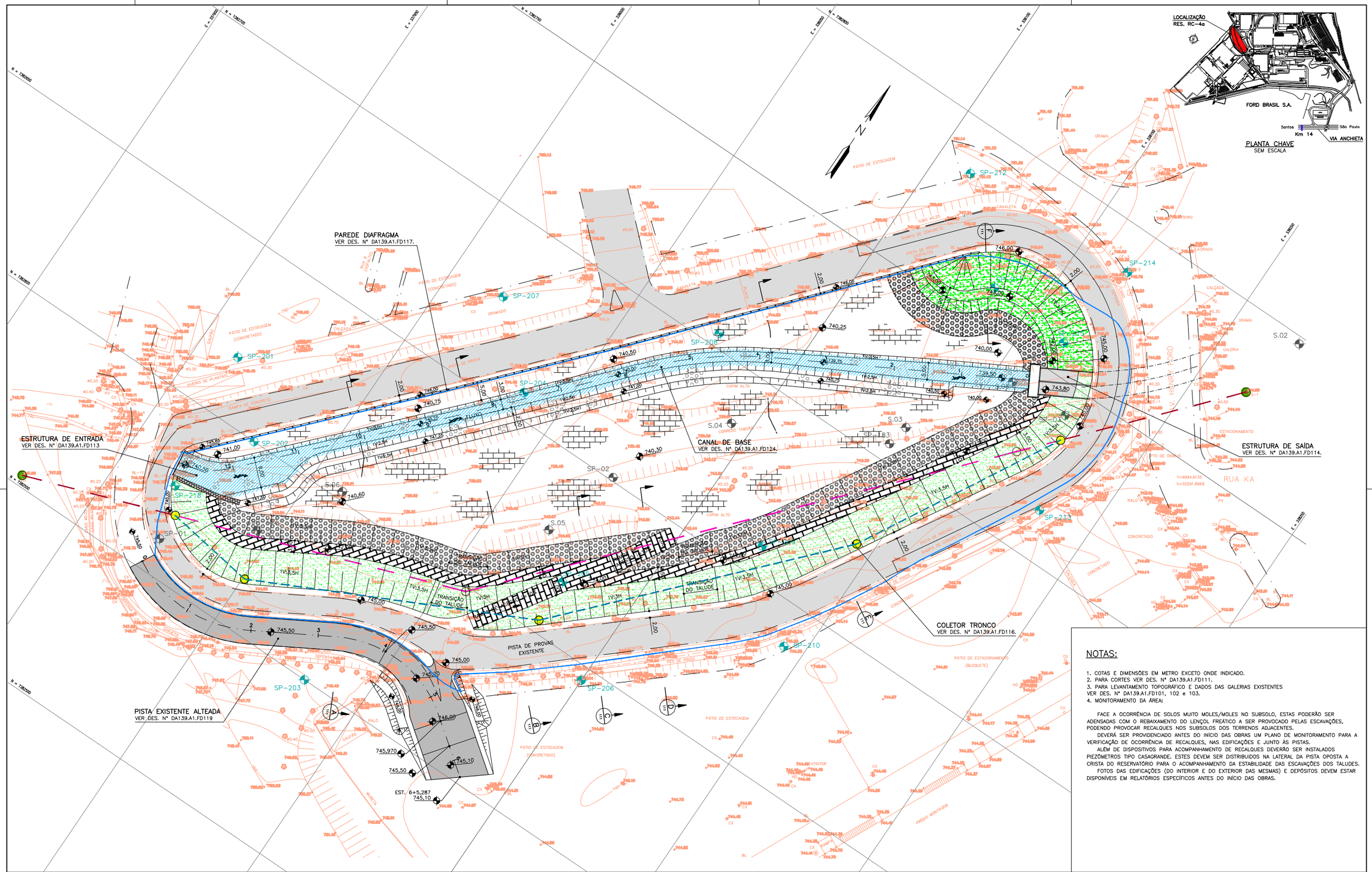


Imagem do Google Satélite



NOTAS:

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO EXCETO ONDE INDICADO.
2. PARA CORTES VER DES. Nº DA139.A1.FD111.
3. PARA LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E DADOS DAS GALERIAS EXISTENTES VER DES. Nº DA139.A1.FD101, 102 e 103.
4. MONITORAMENTO DA ÁREA:

FACE A OCORRÊNCIA DE SOLOS MUITO MOLES/MOLES NO SUBSOLO, ESTAS PODERÃO SER ADENSADAS COM O REBAIXAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO A SER PROVOCADO PELAS ESCAVAÇÕES, PODENDO PROVOCAR RECALQUES NOS SUBSOLOS DOS TERRENOS ADJACENTES.

DEVERÁ SER PROVIDENCIADO ANTES DO INÍCIO DAS OBRAS UM PLANO DE MONITORAMENTO PARA A VERIFICAÇÃO DE OCORRÊNCIA DE RECALQUES, NAS EDIFICAÇÕES E JUNTO ÀS PISTAS.

ALÉM DE DISPOSITIVOS PARA ACOMPANHAMENTO DE RECALQUES DEVERÃO SER INSTALADOS PIEZÔMETROS TIPO CASAGRANDE. ESTES DEVEM SER DISTRIBUIDOS NA LATERAL DA PISTA OPOSTA A CRISTA DO RESERVATÓRIO PARA O ACOMPANHAMENTO DA ESTABILIDADE DAS ESCAVAÇÕES DOS TALUDES.

FOTOS DAS EDIFICAÇÕES (DO INTERIOR E DO EXTERIOR DAS MESMAS) E DEPÓSITOS DEVEM ESTAR DISPONÍVEIS EM RELATÓRIOS ESPECÍFICOS ANTES DO INÍCIO DAS OBRAS.

LEGENDA

- COLETOR TRONCO REMANEJADO
- COLETOR TRONCO EXISTENTE A SER DESATIVADO
- COLETOR TRONCO EXISTENTE A PERMANECER
- SP-200 — SONDAGENS (MARÇO/2001)
- S.05/SP-182 — SONDAGENS (JAN/1984 – 1993)
- PV EXISTENTE A PERMANECER
- PV EXISTENTE A SER DESATIVADO
- PV A SER CONSTRUIDO
- MURO EM GABIÃO EXISTENTE A SER APROVEITADO
- GABIÃO TIPO COLCHÃO REVESTIDO COM ARGAMASSA
- PARALELEPÍPEDO
- GRAMA
- PISTA A SER ALTEADA
- PISTA DE PROVAS EXISTENTE
- N.A. MÁXIMO

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
PROMAP TOPOG. S/C. LTDA–LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO–PLANTA	452–1–1/MAR–01
PROMAP TOPOG. S/C. LTDA–LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO–SEÇÕES	452–1–2/MAR–01

\\Hs-4\hs4_d\BLOCOS\Hidrostudio 4.jpg

Projeto: CLÁUDIA/ALUISIO	Rev.:	Descrição	Data:	
Desenho: S.L.M.	B	REVISÃO GERAL	AGO/01	
Verificação: RUY J. KUBOTA	C	LEGENDA	OUT/01	
Data: JULHO/01				
Visto:				
Aprovação: ALUISIO CANHOLI	Des.Nº	DA139.A1.FD110		

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

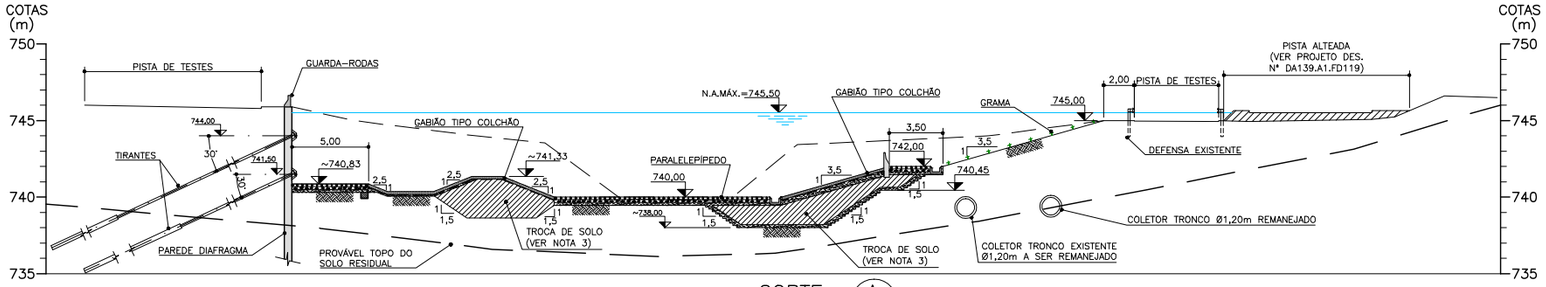
DAEE

RESERVATÓRIO DE AMORTECIMENTO RC–4a/FORD FÁBRICA
CÓRREGO DO TABOÃO–MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO
PROJETO EXECUTIVO

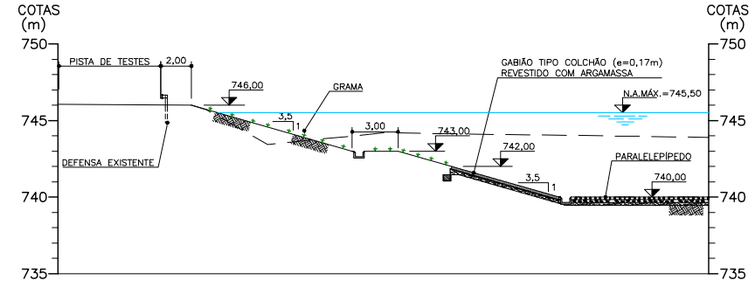
134

ARRANJO GERAL – PLANTA

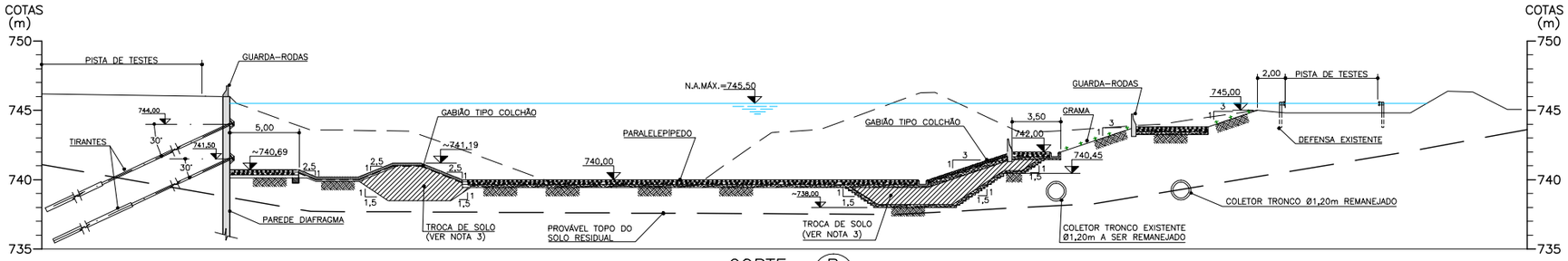
CÓDIGO DO PROJETO	
DA139	
REVISÃO: C	ESCALA: 1:500
DESENHO Nº: DA139.A1.FD110	



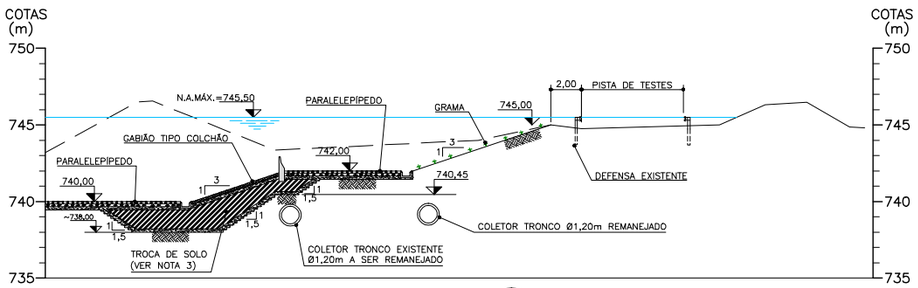
CORTE A
ESC. 1:200
110



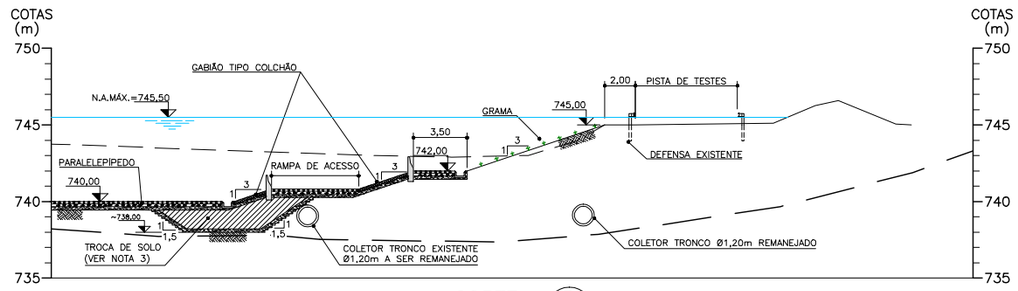
CORTE F
ESC. 1:200
110



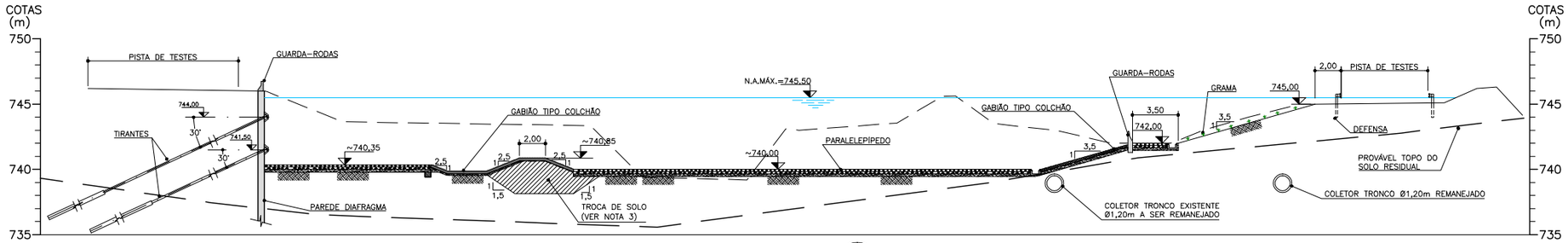
CORTE B
ESC. 1:200
110



CORTE C
ESC. 1:200
110



CORTE D
ESC. 1:200
110



CORTE E
ESC. 1:200
110

NOTAS

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2. PARA ARRANJO GERAL VER DES. Nº DA139.A1.FD110.
3. PARA OS DETALHES E TRATAMENTOS GEOTÉCNICOS VER DES. Nº DA139.A1.FD115.
4. PARA O COLETOR TRONCO VER DES. Nº DA139.A1.FD116.
5. PARA PAREDE DIAFRAGMA VER DES. Nº DA139.A1.FD117.
6. ESTRUTURA DE ENTRADA VER DES. Nº DA139.A1.FD113.
7. ESTRUTURA DE SAÍDA VER DES. Nº DA139.A1.FD114.
8. CANAL DE BASE VER DES. Nº DA139.A1.FD124.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO

\\Hs-4\hs4_d\BLOCOS\Hidrostudio 4.jpg

Projeto: CLÁUDIA/ALUISIO	Rev.:	Descrição	Data:
Desenho: S.L.M.	B	REVISÃO GERAL	AGO/01
Verificação: RUY J. KUBOTA			
Data: JULHO/01			
Visto:			
Aprovação: ALUISIO CANHOLI	Des.Nº	DA139.A1.FD111	

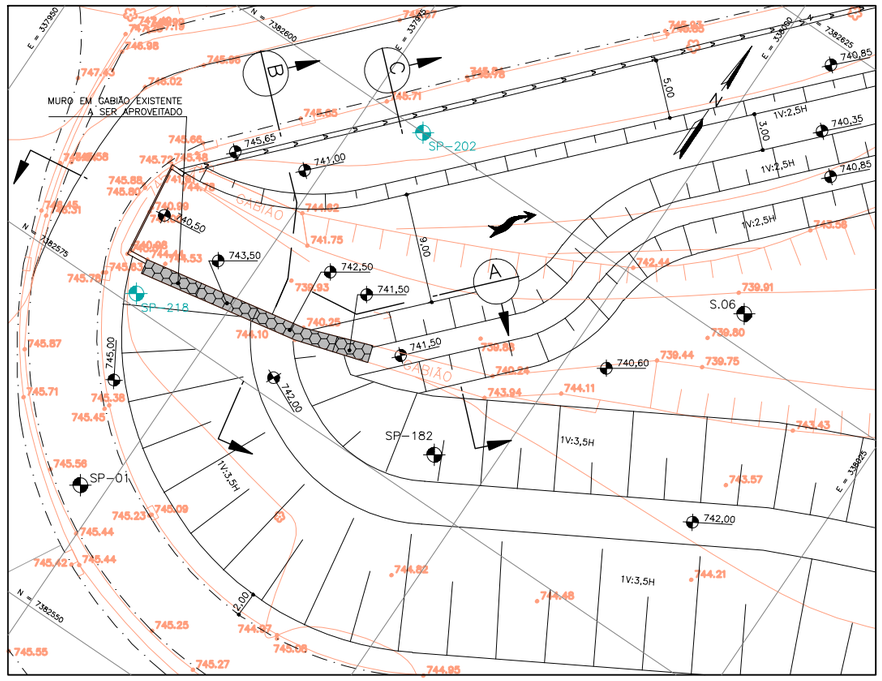
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

DAEE

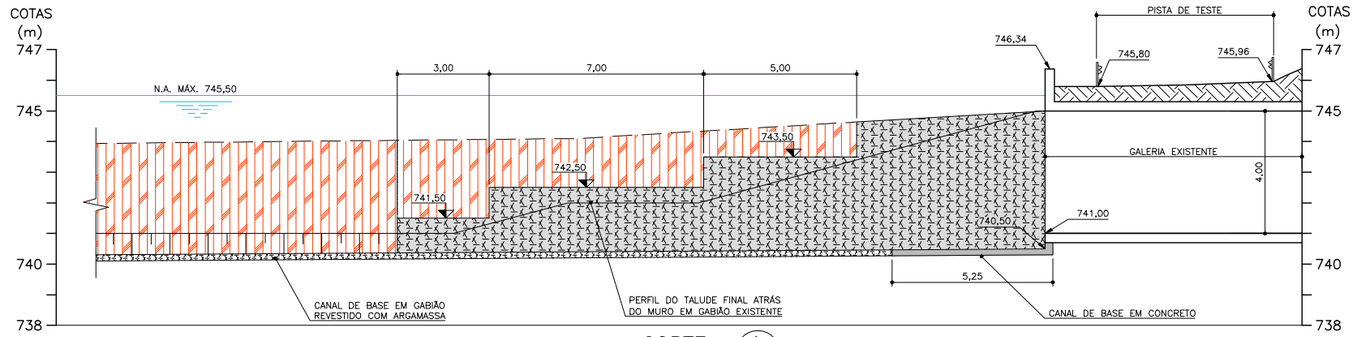
RESERVATÓRIO DE AMORTECIMENTO RC-4a/FORD FÁBRICA
CÓRREGO DO TABOÃO-MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO
PROJETO EXECUTIVO

ARRANJO GERAL – CORTES

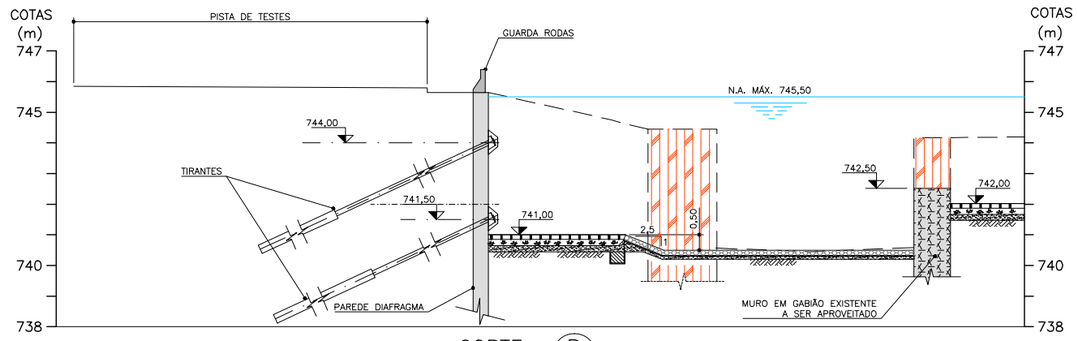
CÓDIGO DO PROJETO	
DA139	
REVISÃO: B	ESCALA: 1:200
DESENHO Nº	
DA139.A1.FD111	



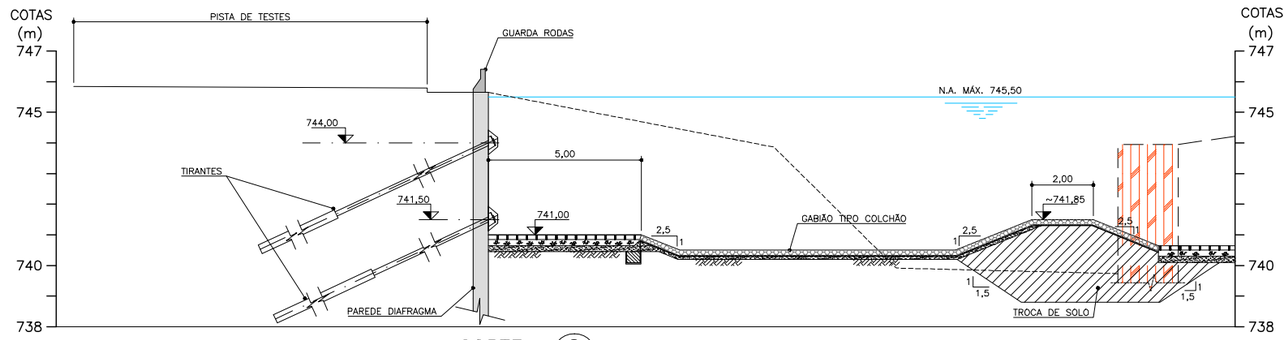
PLANTA
ESCALA 1:250



CORTE A
ESC. 1:100



CORTE B
ESC. 1:100



CORTE C
ESC. 1:100

LEGENDA:

- SP-200 — SONDAGENS EXECUTADAS
- S.05/SP-182 — SONDAGENS EXISTENTES – ANTIGAS
- MURO EM GABIÃO EXISTENTE A SER APROVEITADO
- MURO EM GABIÃO EXISTENTE A SER DEMOLIDO

NOTAS:

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2. PARA ARRANJO GERAL VER DES. Nº DA139.A1.FD110.
3. PARA OS DETALHES E TRATAMENTOS GEOTÉCNICOS VER DES. Nº DA139.A1.FD115.
4. PARA O COLETOR TRONCO VER DES. Nº DA139.A1.FD116.
5. PARA PAREDE DIAFRAGMA VER DES. Nº DA139.A1.FD117.
6. ESTRUTURA DE SAÍDA VER DES. Nº DA139.A1.FD114.
7. CANAL DE BASE VER DES. Nº DA139.A1.FD124.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO

\\Hs-4\hs4_d\BLOCOS\Hidrostudio 4.jpg

Projeto: CLÁUDIA/ALUISIO	Rev.:	Descrição	Data:
Desenho: S.L.M.	B	REVISÃO GERAL	AGO/01
Verificação: RUY J. KUBOTA	C	TÍTULO	OUT/01
Data: JULHO/01			
Visto:			
Aprovação: ALUISIO CANHOLI	Des.Nº	DA139.A1.FD113	

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

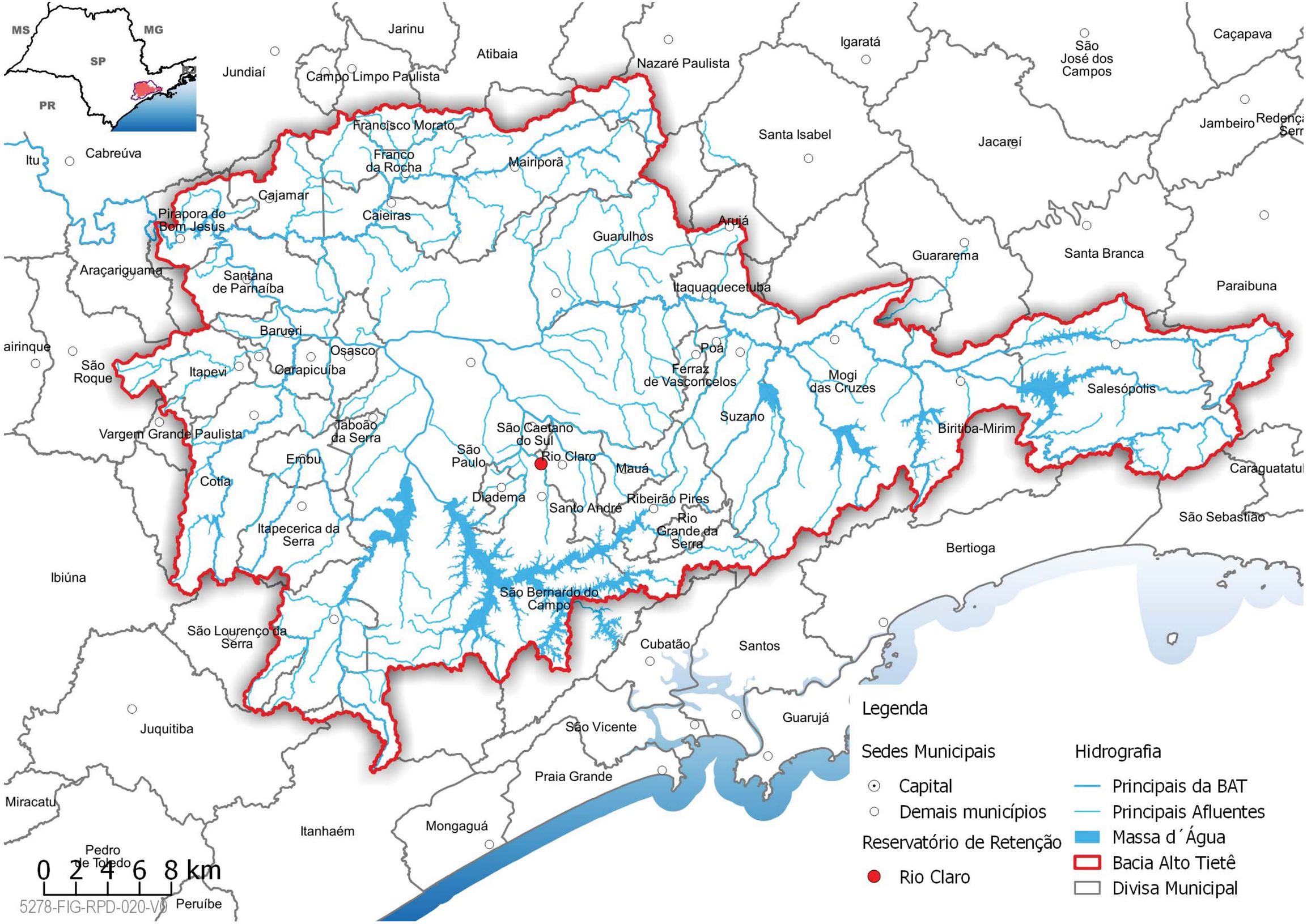
RESERVATÓRIO DE AMORTECIMENTO RC-4a/FORD FÁBRICA
CÓRREGO DO TABOÃO-MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO
PROJETO EXECUTIVO
ESTRUTURA DE ENTRADA
PLANTA E CORTES

CÓDIGO DO PROJETO	
DA139	
REVISÃO: C	ESCALA: INDICADA
DESENHO Nº: DA139.A1.FD113	

Piscinão Rio Claro

ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS
DAEE

Piscinão Rio Claro	
Localizado no município de São Bernardo do Campo	
Características Principais	
Localização	São Bernardo do Campo
Coordenadas	Latitude: -23,6600325308
	Longitude: -46,5585909028
Área	-
Volume	-
Tipo	-
Municípios beneficiados	São Bernardo do Campo
Bombas	-
Comportas	-
Manancial	Ribeirão dos Meninos


MS
MG
SP
PR
Jundiaí
Jarinu
Atibaia
Campo Limpo Paulista
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jambeiro
Santa Isabel
Jacareí
Itu
Cabreúva
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Cajamar
Caieiras
Pirapora do Bom Jesus
Arujá
Guarulhos
Guararema
Santa Branca
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Paraibuna
Barueri
Osasco
Poá
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Suzano
Biritiba-Mirim
Vargem Grande Paulista
Jaboão da Serra
São Caetano do Sul
Rio Claro
São Paulo
Embu
Mauá
Cotia
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
Itapecerica da Serra
Bertioga
São Sebastião
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Guarujá
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
Rio Claro
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

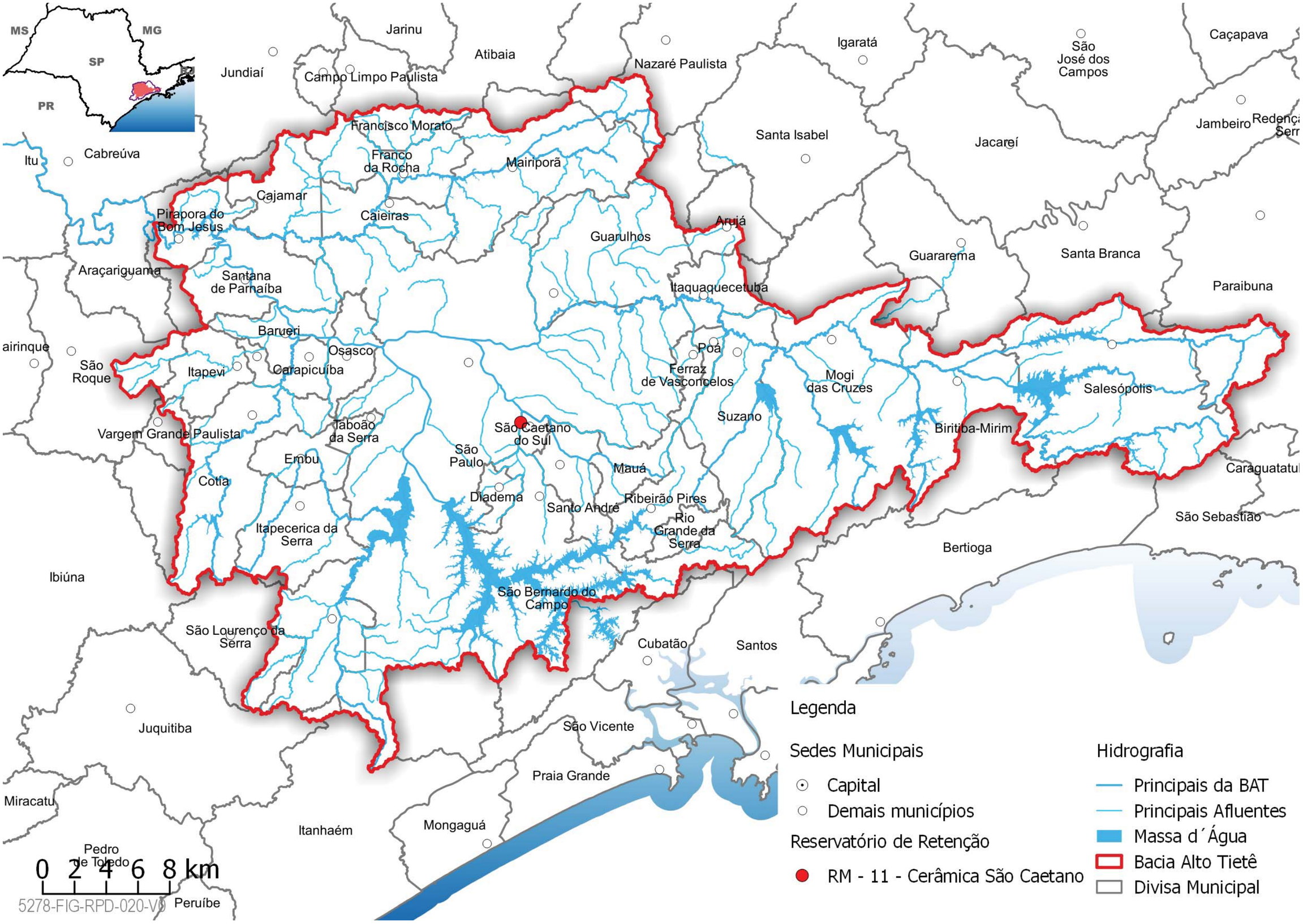
Localização:

Imagem do Google Satélite

Piscinão RM - 11 Cerâmica São Caetano do Sul

ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS
DAEE

Piscinão RM - 11 São Caetano do Sul	
Localizado no município de São Caetano do Sul	
Características Principais	
Localização	São Caetano do Sul
Coordenadas	Latitude: -23,618226
	Longitude: -46,581592
Área	-
Volume	235.000 m³
Tipo	Gravidade
Municípios beneficiados	São Caetano do Sul/ São Paulo
Bombas	Não possui
Comportas	Não possui
Manancial	Ribeirão dos Meninos


MS
MG
SP
RJ
PR
Jarinu
Atibaia
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jambeiro
Santa Isabel
Jacareí
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Cabreúva
Itu
Cajamar
Caieiras
Pirapora do Bom Jesus
Arujá
Guarulhos
Guararema
Santa Branca
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Paraibuna
Barueri
Osasco
Poá
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Suzano
Biritiba-Mirim
Vargem Grande Paulista
Taboão da Serra
São Caetano do Sul
São Paulo
Embu
Mauá
Cotia
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
Itapecerica da Serra
Bertioga
São Sebastião
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
RM - 11 - Cerâmica São Caetano
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

Localização:

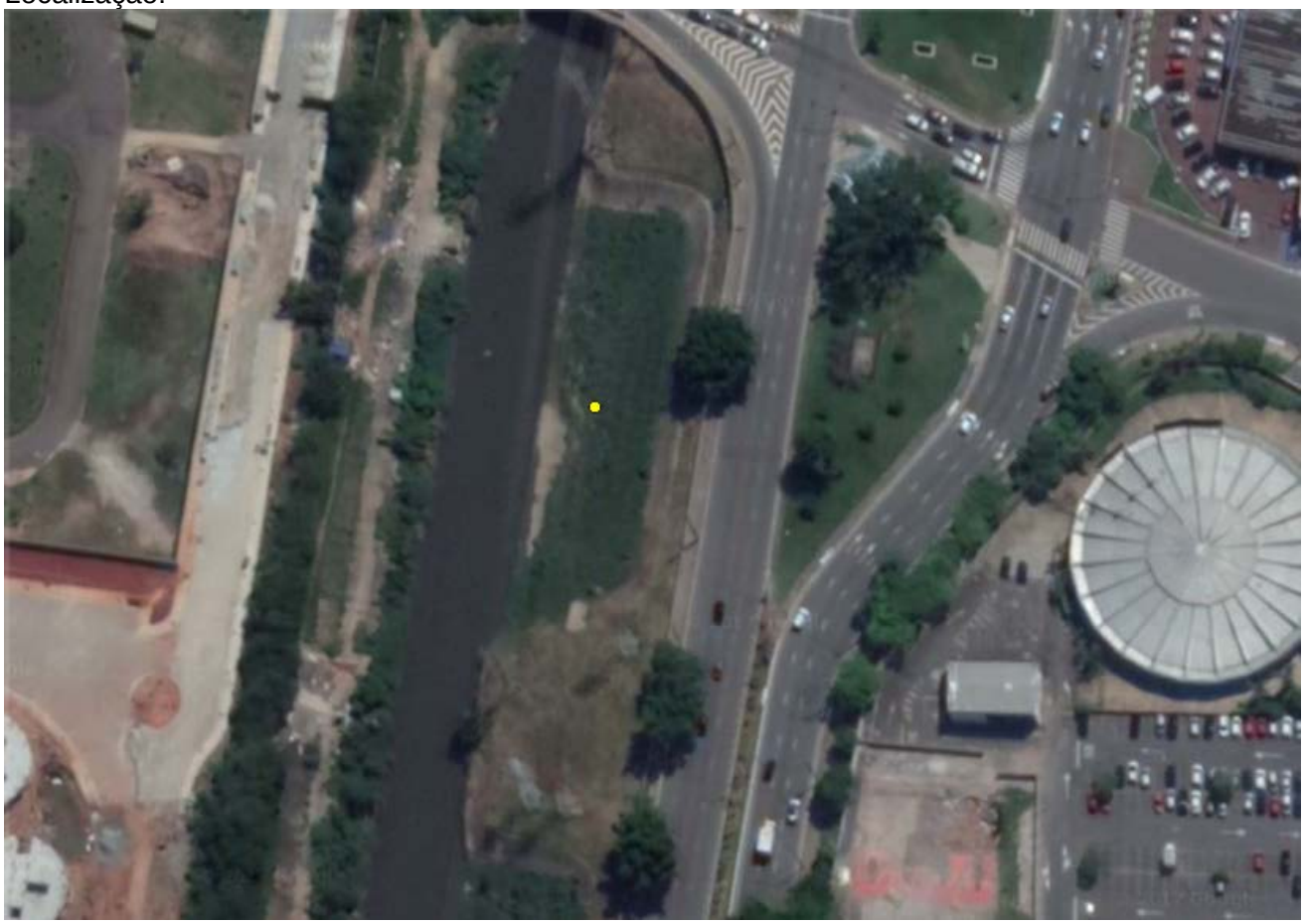
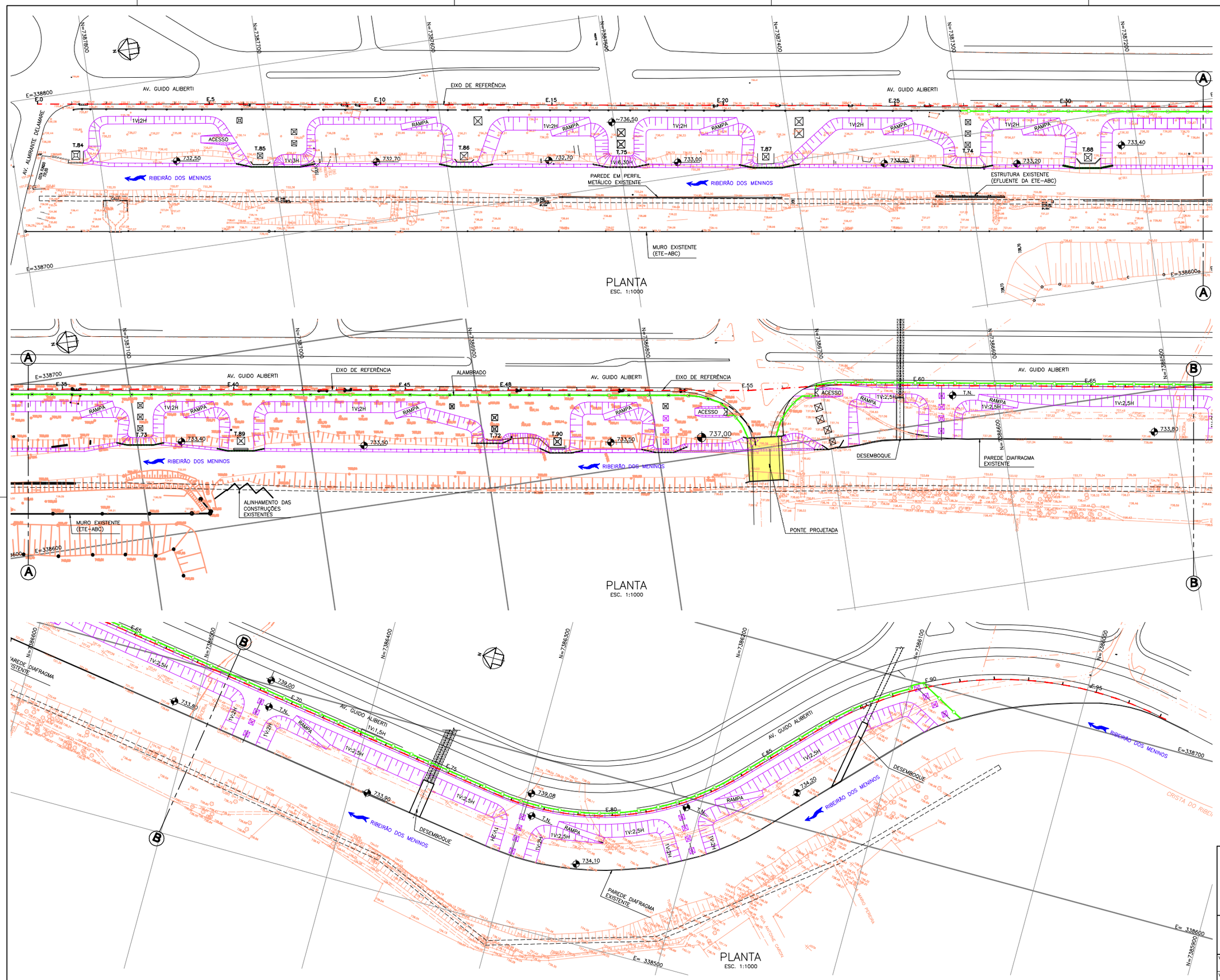


Imagem do Google Satélite

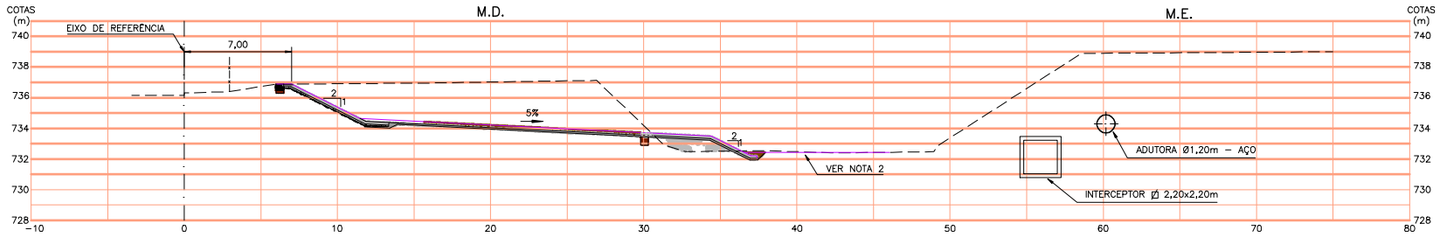


RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO DE CHEIAS
RM-4 / SÃO CAETANO
RIBEIRÃO DOS MENINOS

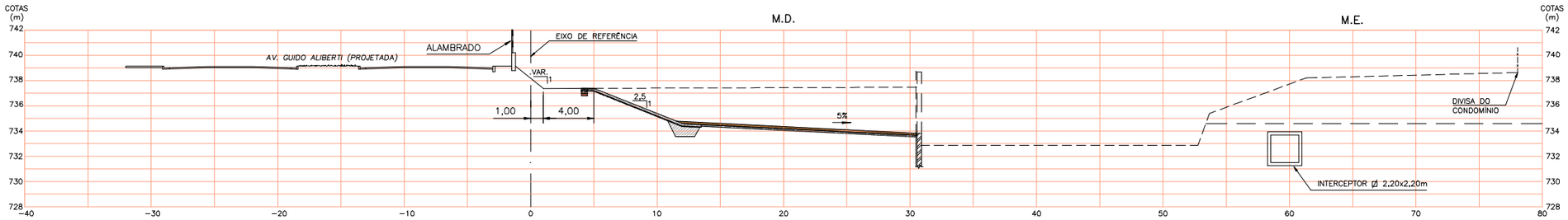
PLANTA GERAL
ILUSTRAÇÃO

SECRETARIA DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

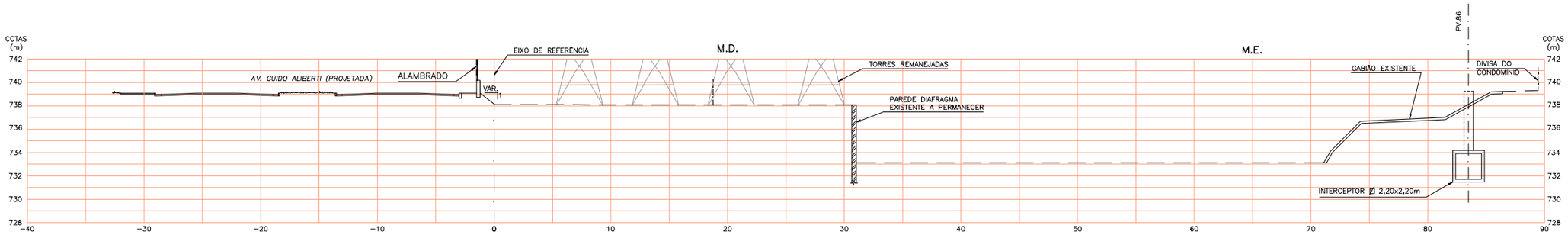
Visto	Data	Aprovado	Data
Verificado	Data	Aprovado	Data



SEÇÃO TÍPICA ENTRE AV. ALM. DELAMARE E RUA SÃO PAULO



SEÇÃO TÍPICA ENTRE RUA SÃO PAULO E AV. FERNANDO SIMONSEN



SEÇÃO TÍPICA DAS TORRES PREVISTAS

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO DE CHEIAS
RM–4 / SÃO CAETANO
RIBEIRÃO DOS MENINOS

SEÇÕES TÍPICAS
ILUSTRAÇÃO

SECRETARIA DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

Visto	Data	Aprovado	Data
Verificado	Data	Aprovado	Data

Piscinão RM - 4 Chrysler

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
Rua Boa Vista,170/175 % 3293 82000/3293-8201-CEP 01014-000 - São Paulo-SP
www.daee.sp.gov.br

Reservatório Off-Line

Nome: Reservatório de Retenção RM-4/Chrysler Município: São Bernardo do Campo/ SP

DADOS GERAIS

Curso d'água:	Córrego Chrysler
Bacia Hidrográfica:	Alto Tamanduatei
Tipo de Reservatório	"off-line"

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS

Área de drenagem da bacia hidrográfica (km²)	5.290
Comprimento do talvegue principal (km)	3.050
Declividade média do talvegue (m/m)	0,045
Velocidade média de escoamento (m/s)	2,50
Tempo de concentração (horas)	0,35
Chuvas de projeto para controle de cheias:	
Período de retorno (anos)	25
Duração (horas)	2
Precipitação (mm)	75,8
Chuvas de projeto para segurança da obra	
Período de retorno (anos)	50
Duração (horas)	2
Precipitação (mm)	84,6
Coeficiente CN da sub-bacia	86
Hidrograma de Projeto para controle de cheias	
Vazão de Pico (m³/s)	73,6
Volume de Cheia (m³)	224.600
Hidrograma de Projeto para segurança	
Vazão de Pico (m³/s)	87,8
Volume de Cheia (m³)	265.500

CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

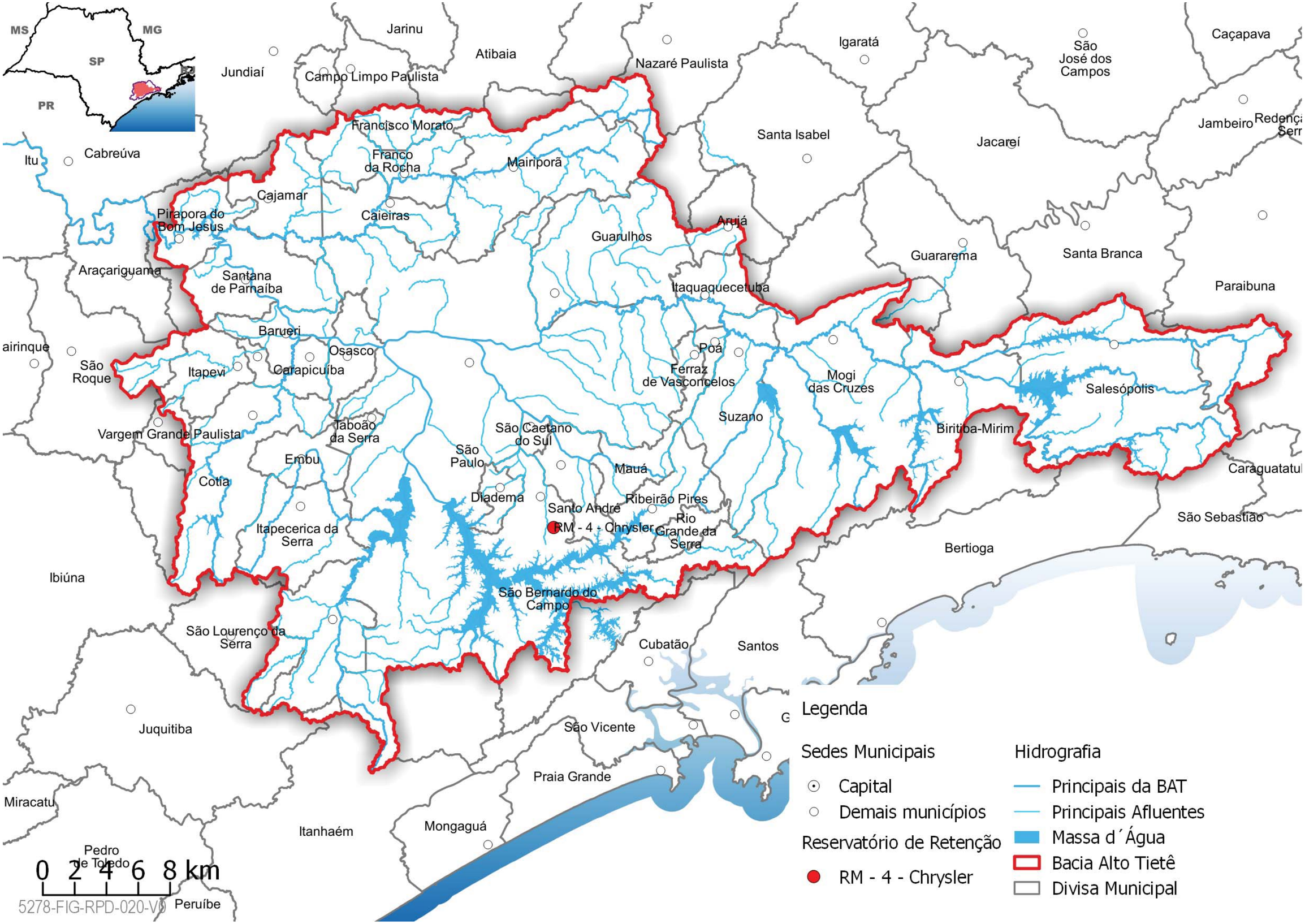
NA operacionais	
NA mínimo (m)	761,00
NA máximo para hidrograma de controle de cheias (m)	770,50
NA máximo para hidrograma de segurança (m)	
Barragem	
Cota de coroamento da barragem (m)	
Estrutura hidráulica de controle de cheias	
Comprimento da crista (m)	20,00
Dimensões (m)	1,70x1,20
Cota de fundo (m)	766,91
Cota da soleira (m)	768,50
Coeficiente de descarga do orifício de controle	0,60
Bombas	
Cota da soleira do canal lateral (m)	766,47
Número de bombas	4
Capacidade unitária das bombas (l/s)	350
Vertedouro de Entrada	
Cota da crista do vertedouro (m)	768,50
Comprimento da crista do vertedouro (m)	20,00
Altura do vertedouro (m)	
Coeficiente de descarga	1,70

Curva Cota X Volume		Curva Cota X Vazão de Captação ou Desvio	
Volume (m³)	Cota (m)	Vazão (m³/s)	Cota (m)
0	761,00		
5.000	762,00		
10.000	763,00		
30.000	764,00		
50.000	765,00		
100.000	767,00		
150.000	768,70		
200.000	770,20		

Observações:

Volume previsto para o esvaziamento (com 2 comportas e quatro bombas) = 130.000 m³,

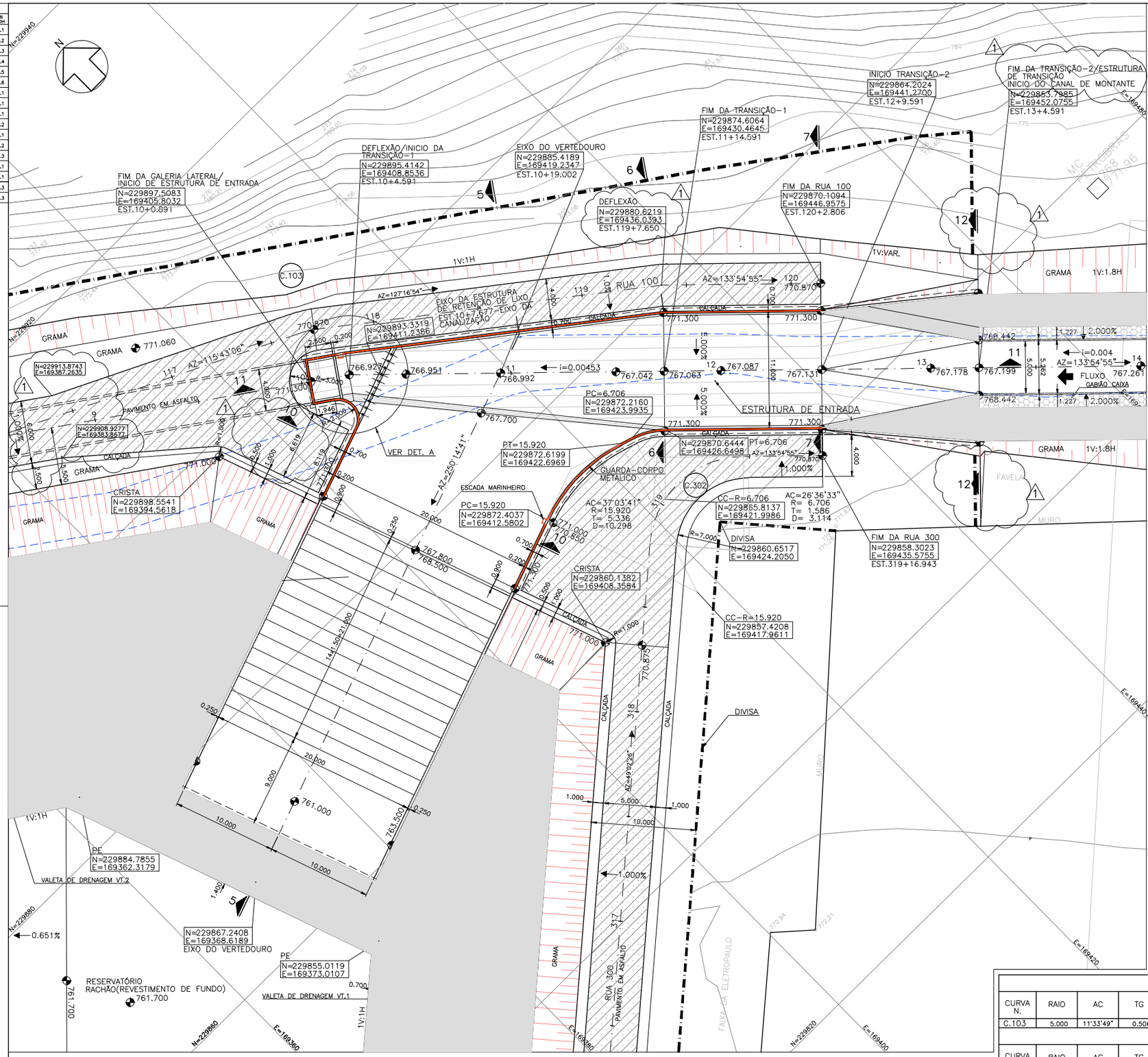
Reservatório TM-4 Chrysler OffLine.doc


MS
MG
SP
PR
Jarinu
Atibaia
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Santa Isabel
Jacareí
Jambeiro
Itu
Cabreúva
Cajamar
Caieiras
Pirapora do Bom Jesus
Guarulhos
Arujá
Guararema
Santa Branca
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Paraibuna
Barueri
Osasco
Poá
Itapevi
Carapicuíba
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
São Roque
Suzano
Biritiba-Mirim
Vargem Grande Paulista
Jaboão da Serra
São Caetano do Sul
São Paulo
Embu
Mauá
Cotia
Diadema
Ribeirão Pires
Santo André
Rio Grande da Serra
RM - 4 - Chrysler
Itapecerica da Serra
São Sebastião
Bertioga
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
RM - 4 - Chrysler
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

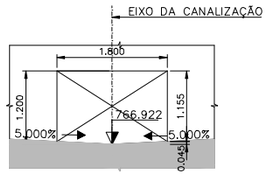
Localização:

Imagem do Google Satélite

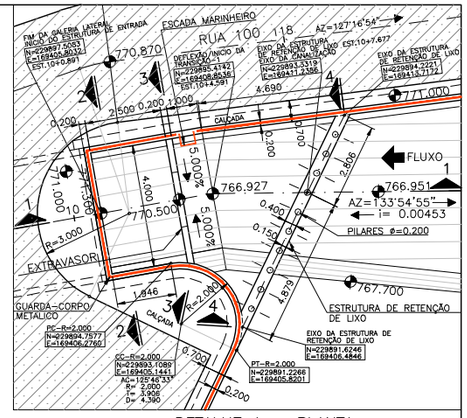
ESC. 5=1		
COR	PEN N°	PEN WIDH
C1	7	0.1
C2	7	0.2
C3	7	0.3
C4	7	0.4
C5	7	0.5
C6	7	0.6
C7	7	0.1
C8	7	0.1
C9	7	0.1
C10	10	0.2
C11	7	0.1
C20	20	0.2
C160	160	0.3
C250	250	0.1
C251	251	0.1
C253	253	0.3
C254	254	0.3



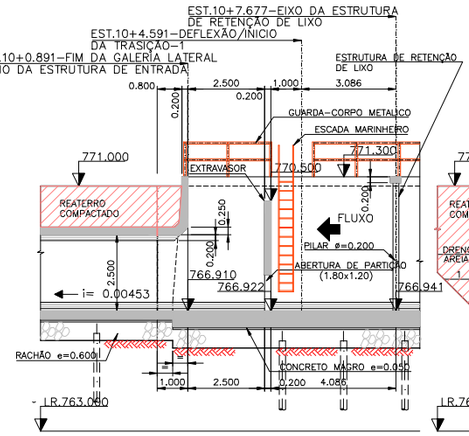
PLANTA
ESC.1:200



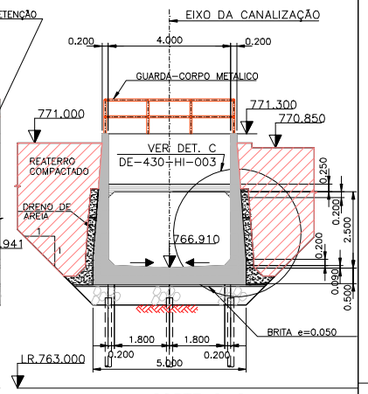
DETALHE B
ESC.1:50



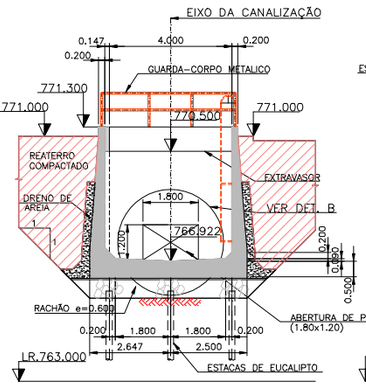
DETALHE A – PLANTA
ESC.1:100



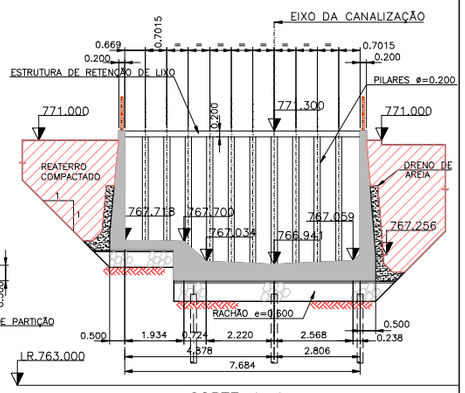
CORTE 1-1
ESC.1:100



CORTE 2-2
ESC.1:100



CORTE 3-3
ESC.1:100



CORTE 4-4
ESC.1:100

ELEMENTOS DAS CURVAS DO EIXO DA RUA 100

CURVA N.	RAIO	AC	TG	D	ESTACAS PC	ESTACAS PT	COORD. DO PC N(Y)	COORD. DO PC E(X)	COORD. DO PI N(Y)	COORD. DO PI E(X)	COORD. DO PT N(Y)	COORD. DO PT E(X)	COORD. DO CENTRO N(Y)	COORD. DO CENTRO E(X)
C.103	5.000	11°33'49"	0.506	1.009	117+13.262	117+14.271	229901.3667	169408.6223	229901.1470	169409.0784	229900.8404	169409.4812	229896.8620	169406.4526

ELEMENTOS DAS CURVAS DO EIXO DA RUA 300

CURVA N.	RAIO	AC	TG	D	ESTACAS PC	ESTACAS PT	COORD. DO PC N(Y)	COORD. DO PC E(X)	COORD. DO PI N(Y)	COORD. DO PI E(X)	COORD. DO PT N(Y)	COORD. DO PT E(X)	COORD. DO CENTRO N(Y)	COORD. DO CENTRO E(X)
C.302	9.000	84°52'29"	8.229	13.332	318+16.049	319+9.381	229863.8606	169417.9859	229869.2548	169424.2002	229863.5473	169430.1280	229857.0640	169423.8856

N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	ACEITO	DATA
1	18-01-01	ONDE INDICADO	Mansano			

DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
VERTEDOURO E ESTRUTURA DE ENTRADA – CORT. E DET.	DE-430-HI-003

NOTAS

1-COTAS E DIMENSÕES EM METRO, SALVO ONDE INDICADO.

DAEE

APROVADO __/__/__

SAENGE
ENGENHARIA DE SANEAMENTO E EDIFICAÇÕES Ltda.

JMR ENGENHARIA

DES.: Mansano | ARQ. N°
PROJ.:
APROV. POR: JOSÉ MAURO MOREIRA ROCHA | 10/01/01
CREA N° 0500177030 | ART. N° 9428272001196160 7

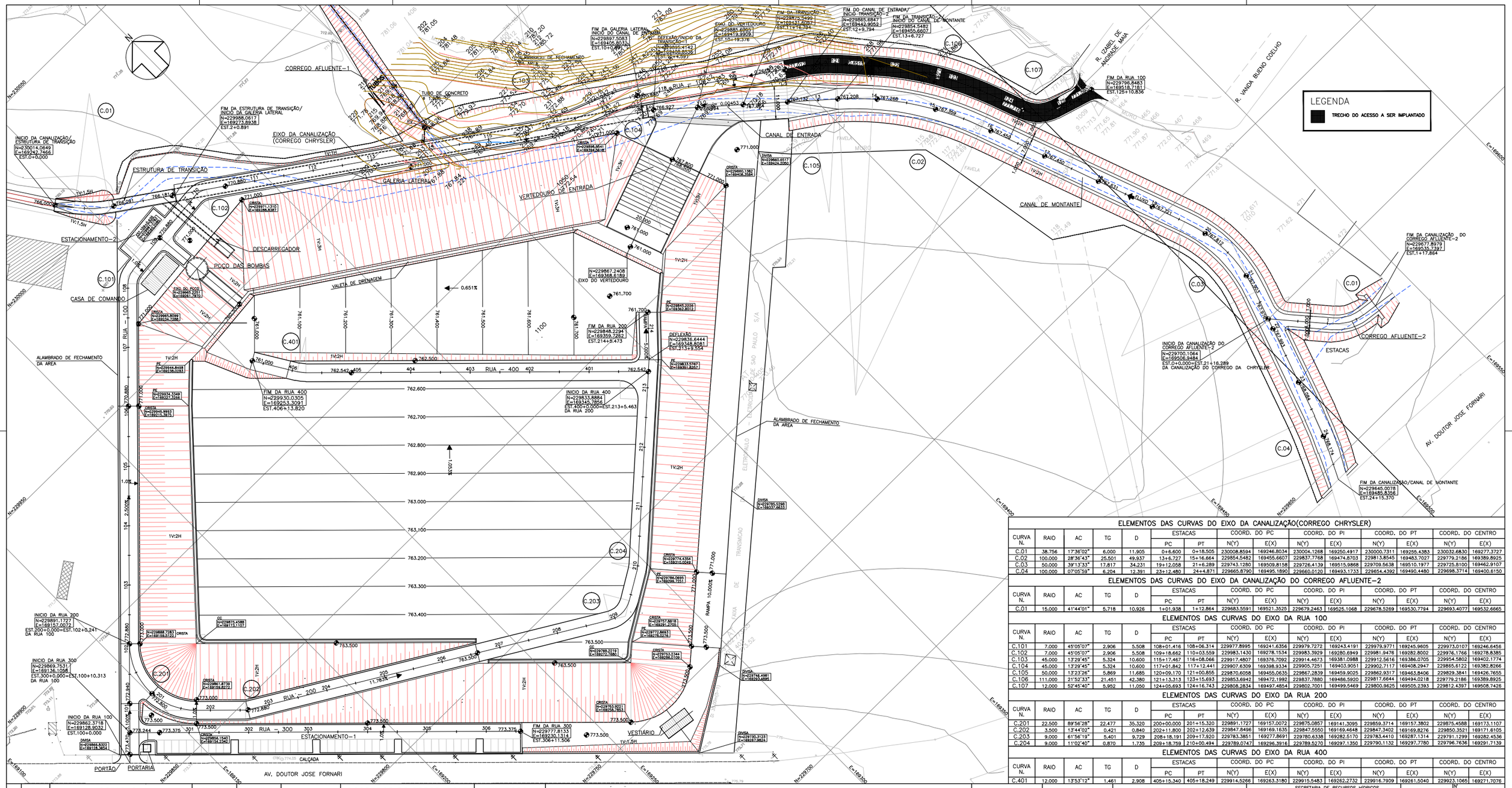
DAEE
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

OBRA:
PROGRAMA DE COMBATE ÀS INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TM-4-CHRYSLER
VERTEDOURO E ESTRUTURA DE ENTRADA
PLANTA,CORTES E DETAHE

DAEE

DE-TM4-HI-002
REV.: 1 | FL.:
N° CONTRATADA
DE-430-HI-002
ESCALA:
INDICADA



ELEMENTOS DAS CURVAS DO EIXO DA CANALIZAÇÃO(CORREGO CHRYSLER)

CURVA N.	RAIO	AC	TG	D	ESTACAS PC	ESTACAS PT	COORD. DO PC N(Y)	COORD. DO PC E(X)	COORD. DO PI N(Y)	COORD. DO PI E(X)	COORD. DO PT N(Y)	COORD. DO PT E(X)	COORD. DO CENTRO N(Y)	COORD. DO CENTRO E(X)
C.01	38.756	17°36'02"	6.000	11.905	0+6.600	0+18.505	230008.8594	169246.8034	230004.1268	169250.4917	230000.7311	169255.4383	230032.6830	169277.3727
C.02	100.000	28°36'43"	25.501	49.937	13+6.727	15+16.664	229854.5482	169455.6607	229837.7768	169474.8703	229813.8545	169483.7027	229779.2186	169389.8925
C.03	50.000	39°13'33"	17.817	34.231	19+12.058	21+6.289	229743.1280	169509.8158	229726.4139	169515.9868	229709.5638	169510.1977	229725.8100	169462.9107
C.04	100.000	07°05'59"	6.204	12.391	23+12.480	24+4.871	229665.8790	169495.1890	229660.0120	169493.1733	229654.4392	169490.4480	229698.3714	169400.6150

ELEMENTOS DAS CURVAS DO EIXO DA CANALIZAÇÃO DO CORREGO AFLUENTE-2

CURVA N.	RAIO	AC	TG	D	ESTACAS PC	ESTACAS PT	COORD. DO PC N(Y)	COORD. DO PC E(X)	COORD. DO PI N(Y)	COORD. DO PI E(X)	COORD. DO PT N(Y)	COORD. DO PT E(X)	COORD. DO CENTRO N(Y)	COORD. DO CENTRO E(X)
C.01	15.000	41°44'01"	5.718	10.926	1+01.938	1+12.864	229683.5591	169521.3525	229679.2463	169525.1068	229678.5269	169530.7794	229693.4077	169532.6665

ELEMENTOS DAS CURVAS DO EIXO DA RUA 100

CURVA N.	RAIO	AC	TG	D	ESTACAS PC	ESTACAS PT	COORD. DO PC N(Y)	COORD. DO PC E(X)	COORD. DO PI N(Y)	COORD. DO PI E(X)	COORD. DO PT N(Y)	COORD. DO PT E(X)	COORD. DO CENTRO N(Y)	COORD. DO CENTRO E(X)
C.101	7.000	45°05'07"	2.906	5.508	108+01.416	108+06.314	229977.8995	169241.6356	229979.7272	169243.4191	229979.9771	169245.9605	229973.0107	169246.6456
C.102	7.000	45°05'07"	2.906	5.508	109+18.662	110+03.559	229983.1430	169278.1534	229983.3929	169280.6949	229981.9476	169282.8002	229976.1766	169278.8385
C.103	45.000	13°29'45"	5.324	10.600	115+17.467	116+08.066	229917.4807	169376.7092	229914.4673	169381.0988	229912.5616	169386.0705	229954.5802	169402.1774
C.104	45.000	13°29'45"	5.324	10.600	117+01.842	117+12.441	229907.6309	169398.9334	229905.7251	169403.9051	229902.7117	169408.2947	229865.6122	169382.8266
C.105	50.000	13°23'26"	5.869	11.685	120+09.170	121+00.855	229870.6058	169455.0635	229867.2839	169459.9025	229862.9317	169463.8406	229829.3841	169426.7655
C.106	111.000	21°52'33"	21.451	42.380	121+13.313	123+15.693	229853.6942	169472.1992	229837.7880	169486.5920	229817.6644	169494.0218	229779.2186	169389.8925
C.107	12.000	52°45'40"	5.952	11.050	124+05.693	124+16.743	229808.2834	169497.4854	229802.7001	169499.5469	229800.9625	169505.2393	229812.4397	169508.7426

ELEMENTOS DAS CURVAS DO EIXO DA RUA 200

CURVA N.	RAIO	AC	TG	D	ESTACAS PC	ESTACAS PT	COORD. DO PC N(Y)	COORD. DO PC E(X)	COORD. DO PI N(Y)	COORD. DO PI E(X)	COORD. DO PT N(Y)	COORD. DO PT E(X)	COORD. DO CENTRO N(Y)	COORD. DO CENTRO E(X)
C.201	22.500	89°56'28"	22.477	35.320	200+00.000	201+15.320	229891.1727	169157.0072	229875.0857	169141.3095	229859.3714	169157.3802	229875.4588	169173.1107
C.202	3.500	13°44'02"	0.421	0.840	202+11.800	202+12.639	229847.8496	169169.1635	229847.5550	169169.4648	229847.3402	169169.8276	229850.3521	169171.6105
C.203	9.000	61°56'19"	5.401	9.729	208+18.191	209+17.920	229783.3851	169277.8691	229780.6338	169282.5170	229783.4410	169287.1314	229791.1299	169282.4536
C.204	9.000	11°02'40"	0.870	1.735	209+18.759	210+00.494	229789.0747	169296.3916	229789.5270	169297.1350	229790.1132	169297.7780	229796.7636	169291.7139

ELEMENTOS DAS CURVAS DO EIXO DA RUA 400

CURVA N.	RAIO	AC	TG	D	ESTACAS PC	ESTACAS PT	COORD. DO PC N(Y)	COORD. DO PC E(X)	COORD. DO PI N(Y)	COORD. DO PI E(X)	COORD. DO PT N(Y)	COORD. DO PT E(X)	COORD. DO CENTRO N(Y)	COORD. DO CENTRO E(X)
C.401	12.000	13°53'12"	1.461	2.908	405+15.340	405+18.249	229914.5266	169263.3180	229915.5483	169262.2732	229916.7909	169261.5040	229923.1065	169271.7076

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	ACEITO	DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO

NOTAS

DAEE

APROVADO __/__/__

JMR ENGENHARIA

DES.: Mansano | ARQ. Nº
PROJ.:
APROVADO POR: JOSÉ MAURO MOREIRA ROCHA
CREA Nº 0500177030 __/__/__

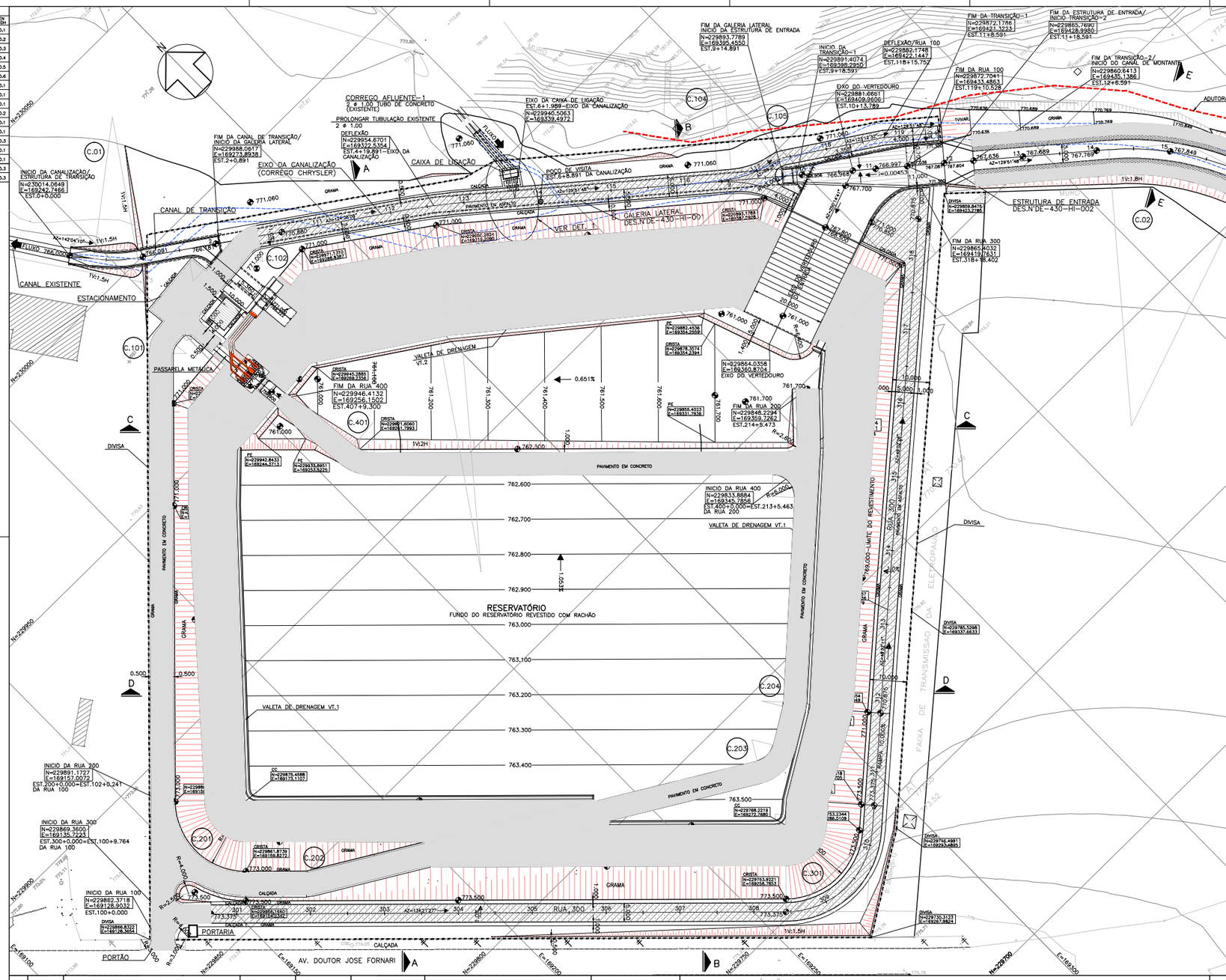
DAEE
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

OBRA:
OBRAS DE COMBATE A INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TM-4-CHRYSLER
IMPLANTAÇÃO GERAL
PLANTA

152
DAEE

Nº
REV.: 1 | FL.:
Nº CONTRATADA
DE-TM4-05
ESCALA: 1:500



ELEMENTOS DAS CURVAS DO EIXO DA RUA 400

CURVA N.	RAIO	AC	TG	D	ESTACAS PC	ESTACAS PT	COORD. DO PC N(Y)	COORD. DO PC E(X)	COORD. DO PI N(Y)	COORD. DO PI E(X)	COORD. DO PT N(Y)	COORD. DO PT E(X)	COORD. DO CENTRO N(Y)	COORD. DO CENTRO E(X)
C.401	11.634	40°01'35"	4.237	8.127	405+17.343	406+5.880	229915.9263	169261.8866	229918.8887	169258.8569	229923.1057	169258.4422	229924.2442	169270.0200

ELEMENTOS DAS CURVAS DO EIXO DA CANALIZAÇÃO(CORREGO CHRYSLER)

CURVA N.	RAIO	AC	TG	D	ESTACAS PC	ESTACAS PT	COORD. DO PC N(Y)	COORD. DO PC E(X)	COORD. DO PI N(Y)	COORD. DO PI E(X)	COORD. DO PT N(Y)	COORD. DO PT E(X)	COORD. DO CENTRO N(Y)	COORD. DO CENTRO E(X)
C.01	38.756	17°36'02"	6.000	11.905	0+06.600	0+18.505	230008.8594	169246.8034	230004.1268	169250.4917	230000.7311	169255.4383	230032.6830	169277.5727
C.02	75.000	30°44'58"	20.623	40.521	14+03.309	16+03.560	229837.1063	169463.3227	229804.4345	169485.9980	229779.5382	169415.2508	229780.5111	169415.0000
C.03	50.000	34°52'52"	15.708	30.439	19+10.234	21+00.673	229741.5417	169508.1303	229726.7245	169513.3446	229711.5874	169509.1485	229724.9441	169460.9655
C.04	50.000	10°34'01"	4.624	9.221	23+01.350	23+10.571	229672.3889	169498.2823	229667.9332	169497.0472	229663.7796	169495.0158	229685.7457	169450.0994

ELEMENTOS DAS CURVAS DO EIXO DA CANALIZAÇÃO DO CORREGO JARDIM SILVANA

CURVA N.	RAIO	AC	TG	D	ESTACAS PC	ESTACAS PT	COORD. DO PC N(Y)	COORD. DO PC E(X)	COORD. DO PI N(Y)	COORD. DO PI E(X)	COORD. DO PT N(Y)	COORD. DO PT E(X)	COORD. DO CENTRO N(Y)	COORD. DO CENTRO E(X)
C.01	14.000	88°40'32"	13.680	21.667	0+13.364	1+15.032	229694.6898	169521.1798	229682.4129	169505.9344	229680.7888	169519.5177	229696.0301	169507.2441

ELEMENTOS DAS CURVAS DO EIXO DA RUA 100

CURVA N.	RAIO	AC	TG	D	ESTACAS PC	ESTACAS PT	COORD. DO PC N(Y)	COORD. DO PC E(X)	COORD. DO PI N(Y)	COORD. DO PI E(X)	COORD. DO PT N(Y)	COORD. DO PT E(X)	COORD. DO CENTRO N(Y)	COORD. DO CENTRO E(X)
C.101	7.000	40°05'07"	2.554	4.897	108+01.416	108+06.314	229977.8995	169241.6356	229979.7272	169243.4191	229979.9771	169245.9605	229973.0107	169246.6456
C.102	7.000	40°05'07"	2.554	4.897	109+18.662	110+03.559	229983.1430	169278.1534	229983.3929	169280.6949	229981.9476	169282.8002	229976.1766	169278.8385
C.103	100.000	05°23'40"	4.711	9.415	112+07.045	112+16.460	229957.3364	169318.6514	229954.6701	169322.5354	229951.8505	169326.1515	229874.8930	169262.0555
C.104	31.411	30°22'53"	8.529	16.656	116+09.120	117+05.776	229905.0770	169381.9251	229899.6117	169388.4701	229898.2067	169396.8822	229929.1883	169402.0568
C.105	5.000	23°43'37"	1.050	2.071	117+05.776	117+07.847	229898.2067	169396.8822	229898.0336	169397.9182	229897.4584	169398.7970	229893.2750	169396.0585

ELEMENTOS DAS CURVAS DO EIXO DA RUA 200

CURVA N.	RAIO	AC	TG	D	ESTACAS PC	ESTACAS PT	COORD. DO PC N(Y)	COORD. DO PC E(X)	COORD. DO PI N(Y)	COORD. DO PI E(X)	COORD. DO PT N(Y)	COORD. DO PT E(X)	COORD. DO CENTRO N(Y)	COORD. DO CENTRO E(X)
C.201	22.500	89°56'28"	22.477	35.320	200+00.000	201+15.320	229891.1727	169157.0072	229875.0857	169141.3095	229859.3714	169157.3802	229875.4588	169173.1107
C.202	3.500	13°44'02"	0.421	0.840	202+11.800	202+12.639	229847.8496	169169.1635	229847.5550	169169.4648	229847.3402	169169.8278	229850.3521	169171.6105
C.203	9.000	61°56'19"	5.401	9.729	208+18.191	209+17.920	229783.3851	169277.8691	229780.6338	169282.5170	229783.4410	169287.1314	229791.1299	169282.4536
C.204	9.000	11°02'40"	0.870	1.735	209+18.759	210+00.494	229789.0747	169296.3916	229789.5270	169297.1350	229790.1132	169297.7780	229796.7636	169291.7139

ELEMENTOS DAS CURVAS DO EIXO DA RUA 300

CURVA N.	RAIO	AC	TG	D	ESTACAS PC	ESTACAS PT	COORD. DO PC N(Y)	COORD. DO PC E(X)	COORD. DO PI N(Y)	COORD. DO PI E(X)	COORD. DO PT N(Y)	COORD. DO PT E(X)	COORD. DO CENTRO N(Y)	COORD. DO CENTRO E(X)
C.301	23.500	85°49'16"	21.846	35.200	308+8.696	310+3.895	229751.4196	169256.3384	229736.1466	169271.9578	229750.6116	169288.3284	229768.2219	169272.7680

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	ACEITO	DATA
1	22-12-00	REVISÃO GERAL	Mansano			
2	02-01-01	REVISÃO GERAL	Mansano			
3	23-01-01	SUPRIMIDA ESCADA HIDRAULICA E DEFINIDA A LOCAÇÃO DA CAIXA DE LIGAÇÃO - POÇO DE VISITA E CASA DE COMANDO(INCLUIDO RAIO INTERNO DAS RUAS	Mansano			
4A	23-04-01	RELOCAÇÃO DO CANAL DE MONTANTE,ESTRUTURA DE ENTRADA E GALERIA LATERAL	Mansano			

DESENHOS DE REFERENCIA	NÚMERO
SISTEMA VIARIO-PAVIMENTAÇÃO	DE-430-SV-001
TERRAPLENAGEM-ESCAVAÇÃO	DE-430-GE-006
DRENAGEM SUB-SUPERFICIAL	DE-430-GE-009

NOTAS

NOTAS:
1-COTAS E DIMENSÕES EM METRO , SALVO ONDE INDICADO
2-PARA CORTES VER DES.Nº DE-430-GL-002 E 003
3-PARA O TRECHO DA TRANSIÇÃO-3 (EST.23+18.922 E EST.24+11.467) VER DES. Nº DE-430-ES-016

DAEE
APROVADO __/__/__

SAENGE
ENGENHARIA DE SANEAMENTO E EDIFICAÇÕES Ltda.

JMR ENGENHARIA
DES.: Mansano | ARQ. Nº
PROJ.:
APROV. POR: JOSÉ MAURO MOREIRA ROCHA 22/01/01
CREA Nº 0500177030 ART. Nº 9428272001196160 7

SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE AGUAS E ENERGIA ELETRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

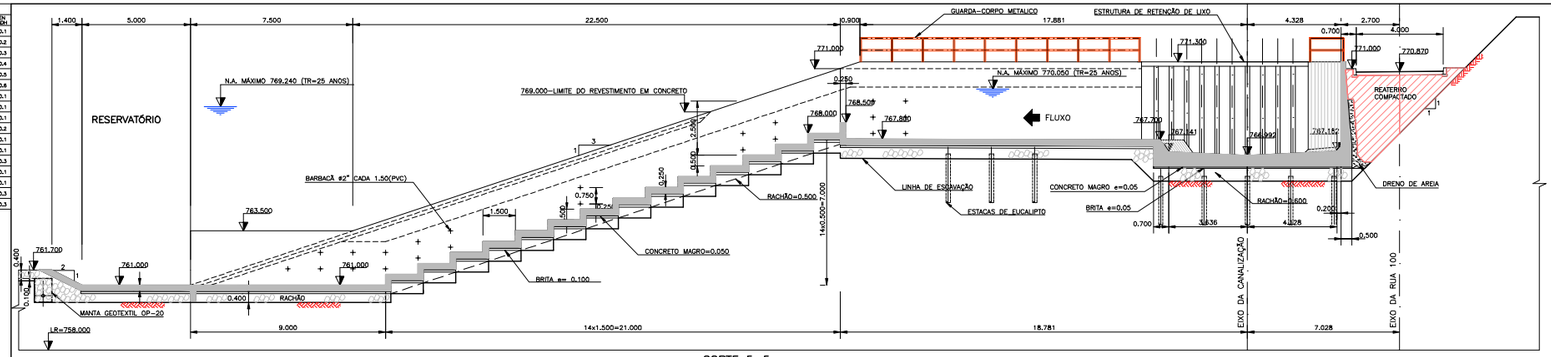
OBRA:
OBRAS DE COMBATE A INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEI

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TM-4-CHRYSLER
IMPLANTAÇÃO GERAL
PLANTA

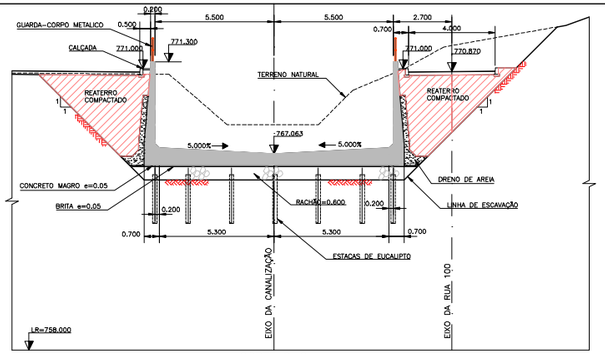
153

Nº DE-TM4-GL-001
REV.: 4A | FL.:
Nº CONTRATADA DE-430-GL-001
ESCALA: 1:500

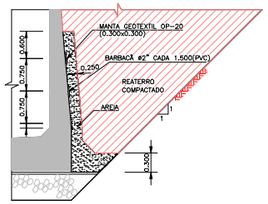
ESC. 10=1		
COR	ALTN. (m)	ALTN. REAL
C1	7	0,1
C2	7	0,2
C3	7	0,3
C4	7	0,4
C5	7	0,5
C6	7	0,6
C7	7	0,7
C8	7	0,8
C9	7	0,9
C10	10	0,2
C11	7	0,1
C12	7	0,1
C160	160	0,3
C250	250	0,1
C251	251	0,1
C253	253	0,3
C254	254	0,3



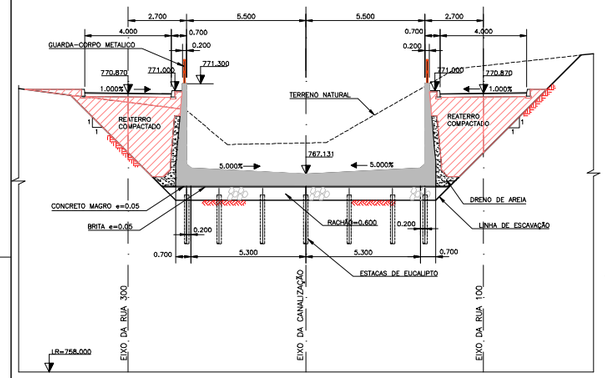
CORTE 5–5
ESC.1:100



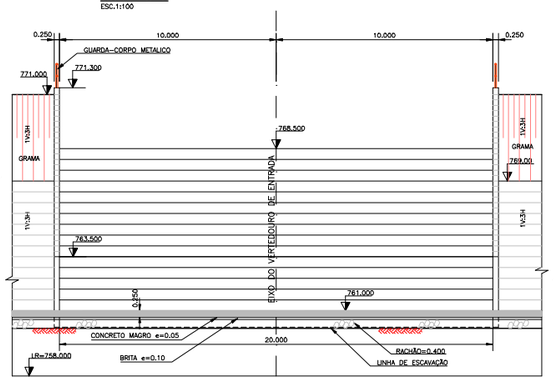
CORTE 6–6
ESC.1:100



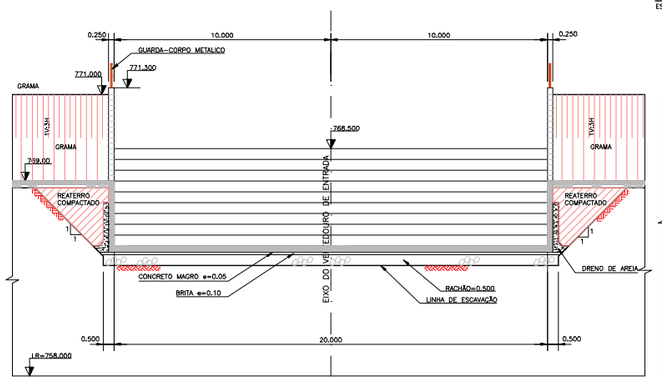
DETALHE C – TÍPICO DO DRENO DE AREIA
ESC.1:50



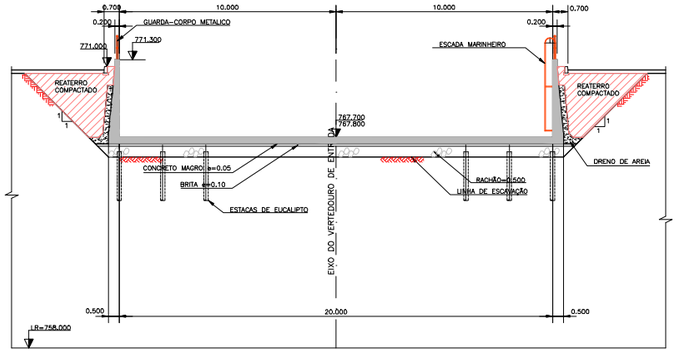
CORTE 7–7
ESC.1:100



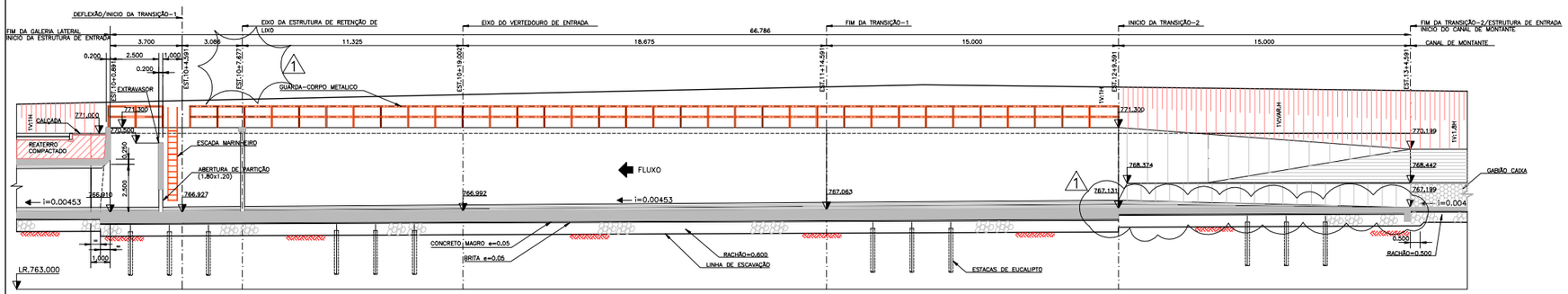
CORTE 8–8
ESC.1:100



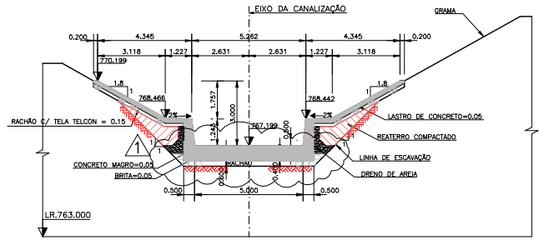
CORTE 9–9
ESC.1:100



CORTE 10–10
ESC.1:100



CORTE 11–11
ESC.1:100



CORTE 12–12
ESCALA 1:100

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	ACEITO	DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
1	23-01-01	ONDE INDICADO	Mansano				VERTEDOURO E ESTRUTURA DE ENTRADA	DE-430-HI-002

NOTAS

1–COTAS E DIMENSÕES EM METRO , SALVO ONDE INDICADO

DAEE
APROVADO ___/___/___

ENGENHARIA DE SANEAMENTO E EDIFICAÇÕES Ltda.

JMR ENGENHARIA

DES.: Mansano | ARQ. Nº
PROJ.:
APROV. POR: JOSÉ MAURO MOREIRA ROCHA | 15/01/01
CREA Nº 0500177030 | ART. Nº 942827200119616O7

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

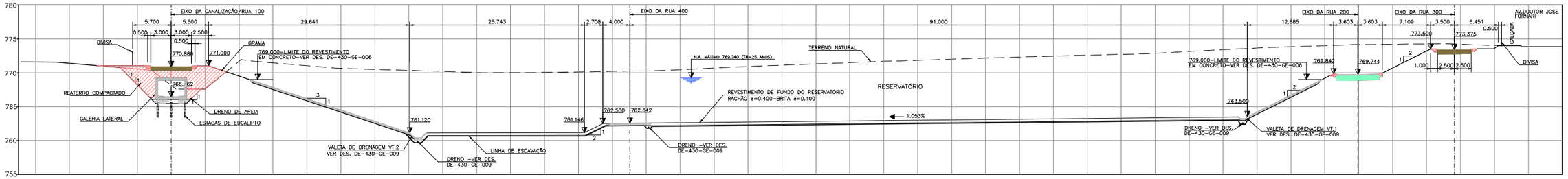
OBRA: PROGRAMA DE COMBATE ÀS INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEHY

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TM–4–CHRYSLER
VERTEDOURO E ESTRUTURA DE ENTRADA
CORTES E DETALHES

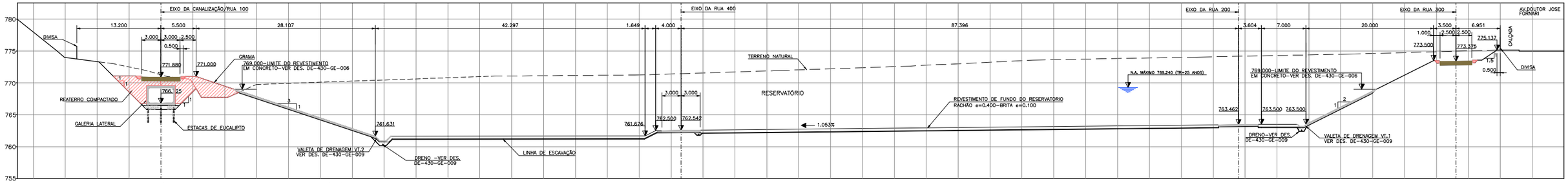
Nº DE-TM4-HI-003
REV.: 1 | FL.:
Nº CONTRATADA DE-430-HI-003
ESCALA: INDICADA

ESC. 4=1

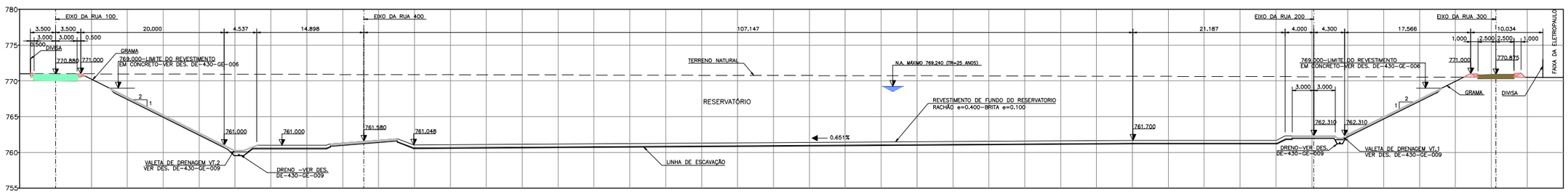
COR	PEN N	PEN MICH
C1	7	0.1
C2	7	0.2
C3	7	0.3
C4	7	0.4
C5	7	0.5
C6	7	0.6
C7	7	0.1
C8	7	0.1
C9	7	0.1
C10	10	0.2
C11	7	0.1
C12	7	0.1
C46	45	0.1
C111	111	0.1
C160	160	0.3
C250	250	0.1
C251	251	0.1
C253	253	0.3
C254	254	0.3



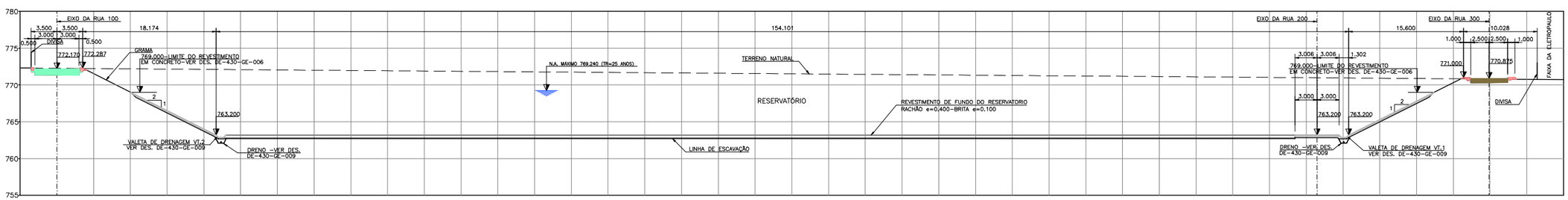
CORTE A–A (ESTACA 4+0.000 DA CANALIZAÇÃO)
ESCALA 1:250



CORTE B–B(ESTACA 8+0.000 DA CANALIZAÇÃO)
ESCALA 1:250



CORTE C–C
ESCALA 1:250



CORTE D–D
ESCALA 1:250

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	ACEITO	DATA
1	23–01–01	REVISÃO GERAL	Mansano			

DESENHOS DE REFERENCIA	NÚMERO
SISTEMA VIARIO–PAVIMENTAÇÃO	DE–430–SV–001
TERRAPLENAGEM–ESCAVAÇÃO	DE–430–GE–006
DRENAGEM SUB–SUPERFICIAL	DE–430–GE–009
IMPLANTAÇÃO GERAL – PLANTA	DE–430–GL–001

NOTAS

1–COTAS E DIMENSÕES EM METRO , SALVO ONDE INDICADO

DAEE
APROVADO __/__/__

SAFNGF
ENGENHARIA DE SANEAMENTO E EDIFICAÇÕES Ltda.

JMR ENGENHARIA
DES.: Mansano | ARQ. Nº
PROJ.:
APROV. POR: JOSÉ MAURO MOREIRA ROCHA | 20/11/00
CREA Nº 0500177030 | ART. Nº 9428272001196160 7

DAEE
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

OBRA:
PROGRAMA DE COMBATE ÀS INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TM–4–CHRYSLER
IMPLANTAÇÃO GERAL
CORTES

DAEE

Nº DE–TM4–GL–002
REV.: 1 | FL.:
Nº CONTRATADA DE–430–GL–002
ESCALA: INDICADA

Piscinão RM - 6 Praça dos Bombeiros

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
Rua Boa Vista,170/175 % 3293 82000/3293-8201-CEP 01014-000 - São Paulo-SP
www.daee.sp.gov.br

Reservatório Off-Line

Nome: Reservatório de Retenção RM-6/Praça dos Bombeiros Município: São Bernardo do Campo/SP

DADOS GERAIS

Curso d'água:	Córrego Rotary
Bacia Hidrográfica:	Alto Tamanduatei
Tipo de Reservatório	"off-line"

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS

Área de drenagem da bacia hidrográfica (km^2)	1,83
Comprimento do talvegue principal (km)	2,6
Declividade média (m/m)	0,028269
Velocidade média de escoamento (m/s)	2,0
Tempo de concentração (horas)	0,5
Chuvas de projeto para controle de cheias:	
Período de retorno (anos)	25
Duração (horas)	3
Precipitação (mm)	78
Chuvas de projeto para segurança da obra	
Período de retorno (anos)	50
Duração (horas)	3
Precipitação (mm)	89
Coeficiente CN da sub-bacia	
Hidrograma de Projeto para controle de cheias	
Vazão de Pico (m^3/s)	22,6
Volume de Cheia (m^3)	69.011,4
Hidrograma de Projeto para segurança	
Vazão de Pico (m^3/s)	27,4
Volume de Cheia (m^3)	82.858,20

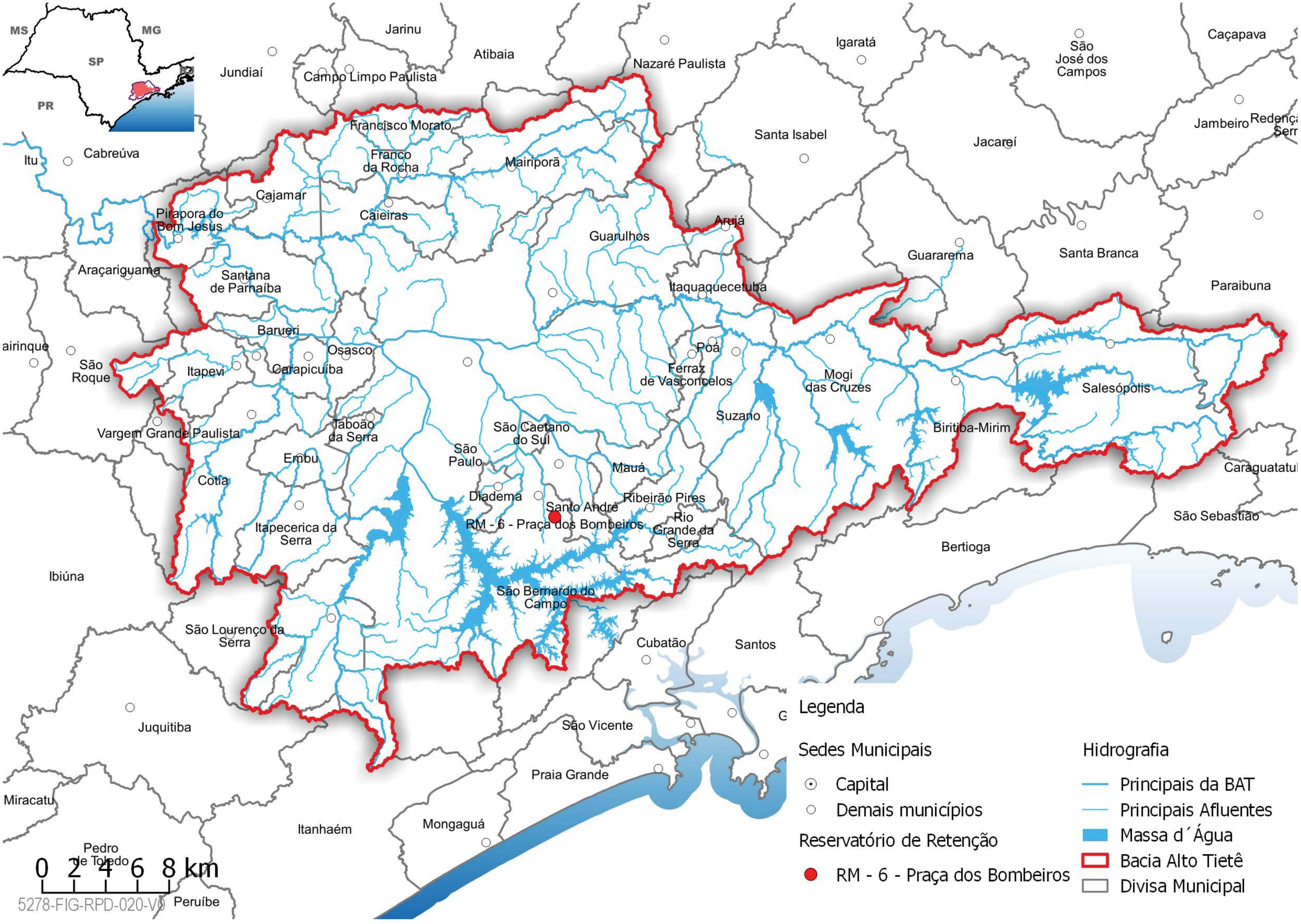
CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

NA operacionais	
NA mínimo (m)	764,00
NA máximo para hidrograma de controle de cheias (m)	772,64
NA máximo para hidrograma de segurança (m)	773,00
Barragem	
Cota de coroamento da barragem (m)	
Estrutura hidráulica de controle de cheias	
Comprimento da soleira (m)	30,00
Altura da Soleira (m)	1,55
Cota de fundo da soleira (m)	771,75
Entrada da soleira ou orifício (m)	
Coeficiente de descarga da soleira	0,48
Bombas	
Cota da soleira do canal lateral (m)	771,75
Número de bombas	2
Capacidade unitária das bombas (l/s)	210
Vertedouro	
Cota da crista do vertedouro (m)	
Largura do crista do vertedouro (m)	
Altura do vertedouro (m)	
Coeficiente de descarga	

Curva Cota X Volume		Curva Cota X Vazão de Captação ou Desvio	
Volume (m^3)	Cota (m)	Vazão (m^3/s)	Cota (m)
0,00	764,62	0	771,75
165,05	765,10	5	771,76
762,48	765,57	10	771,96
1.918,50	766,05	13	772,10
3.629,10	766,52	15	772,11
5.750,91	767,00	20	772,20
8.020,63	767,47	27	772,34
10.290,36	767,95	44	772,50
12.560,08	768,42		
14.829,80	768,90		
17.099,52	769,37		
19.369,24	769,85		
21.638,97	770,32		
23.908,69	770,80		
26.178,41	771,27		
28.448,13	771,75		
30.717,85	772,22		
32.987,58	772,70		

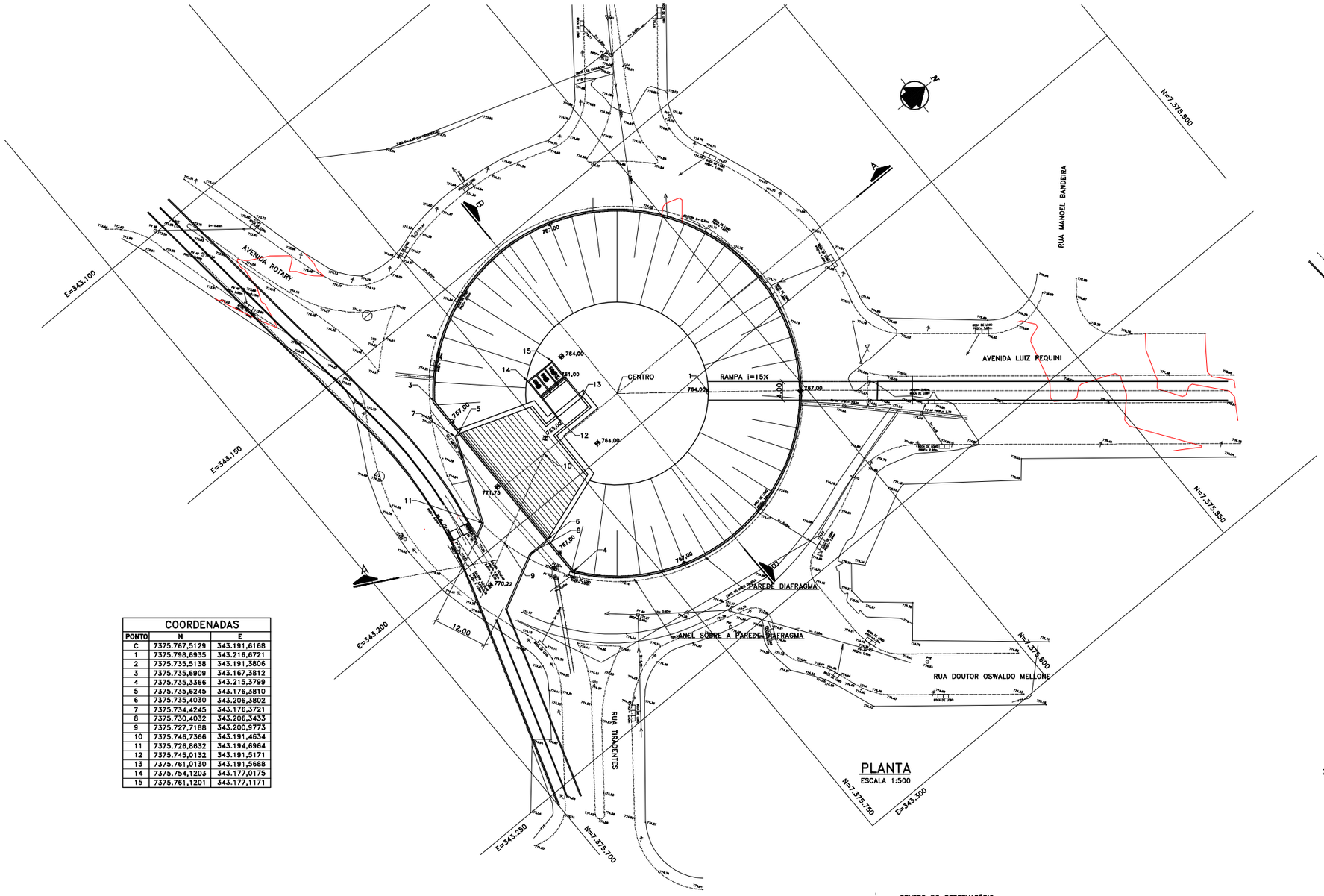
Observações:

Reservatório TM-6 OffLine.doc


MS
MG
SP
RJ
PR
Jarinu
Atibaia
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Santa Isabel
Jacareí
Jambeiro
Itu
Cabreúva
Cajamar
Caieiras
Pirapora do Bom Jesus
Guarulhos
Arujá
Guararema
Santa Branca
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Paraibuna
Barueri
Osasco
Poá
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Suzano
Biritiba-Mirim
Vargem Grande Paulista
Taboão da Serra
São Caetano do Sul
São Paulo
Embu
Mauá
Cotia
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
RM - 6 - Praça dos Bombeiros
Rio Grande da Serra
Itapecerica da Serra
Bertioga
São Sebastião
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
RM - 6 - Praça dos Bombeiros
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

Localização:

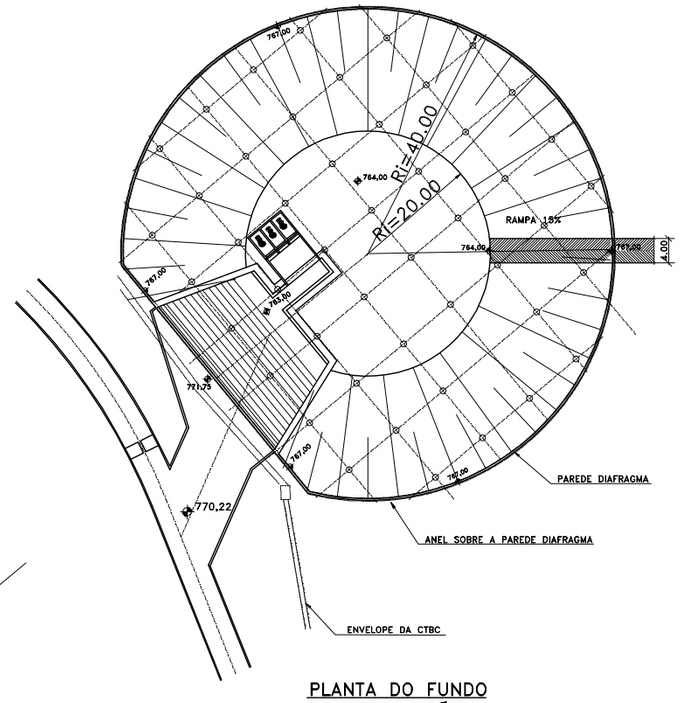
Imagem do Google Satélite



PLANTA

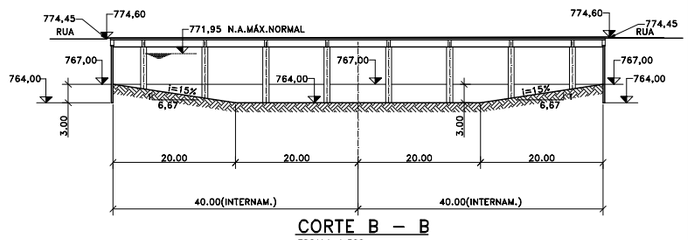
ESCALA 1:500

COORDENADAS		
PONTO	N	E
C	7375.767,5129	343.191,6168
1	7375.798,6935	343.216,6721
2	7375.735,5138	343.191,3806
3	7375.735,6909	343.167,3812
4	7375.735,3366	343.215,3799
5	7375.735,6245	343.176,3810
6	7375.735,4030	343.206,3802
7	7375.734,4245	343.176,3721
8	7375.730,4032	343.206,3433
9	7375.727,7188	343.200,9773
10	7375.746,7366	343.191,4634
11	7375.726,8632	343.194,6964
12	7375.745,0132	343.191,5171
13	7375.761,0130	343.191,5688
14	7375.754,1203	343.177,0175
15	7375.761,1201	343.177,1171



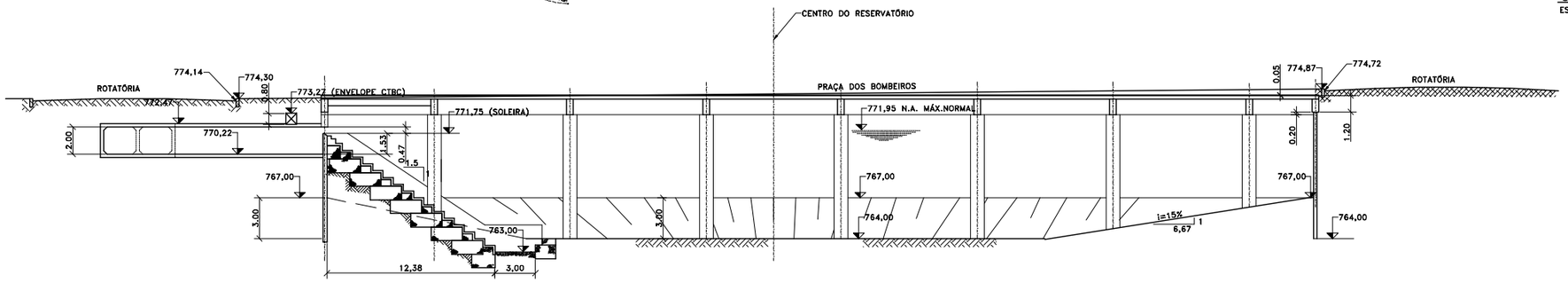
PLANTA DO FUNDO DO RESERVATÓRIO

ESCALA 1:500



CORTE B – B

ESCALA 1:500



CORTE A – A

ESCALA 1:200

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	ACEITO	DATA
1	20/05	REVISÃO GERAL	–	–		–

DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
–	–

NOTAS

1 – COTAS E DIMENSÕES EM METRO, SALVO ONDE INDICADO

DAEE

APROVADO __/__/__

estacon ENGENHARIA S.A.

AGON ENGENHARIA

DES.: C.DANTAS | ARQ. Nº DE109AHI01C.DWG
PROJ.: –
APROVADO POR: ANANIAS GONÇALVES
CREA Nº 2.689/D-7.r | __/__/__

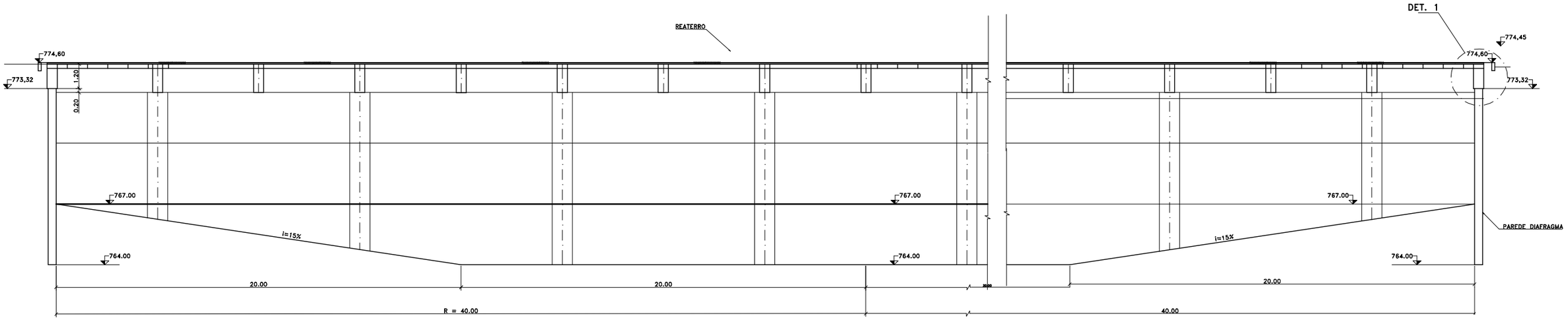
DAEE
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

OBRA:
PROGRAMA DE COMBATE A INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ

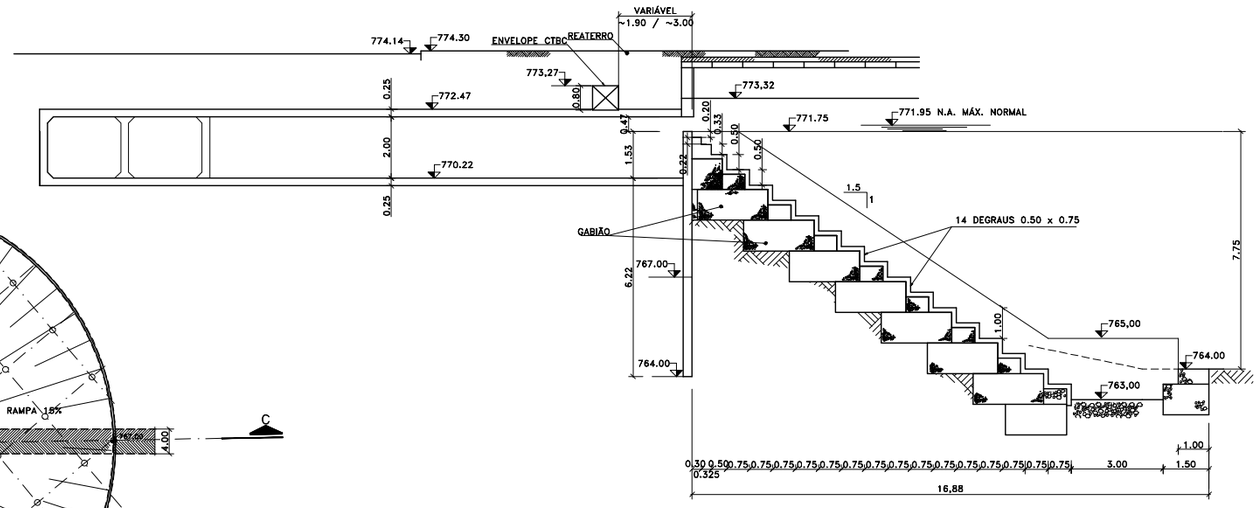
LOTE 1 – RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TM-6
IMPLANTAÇÃO
PLANTAS E CORTES

DAEE

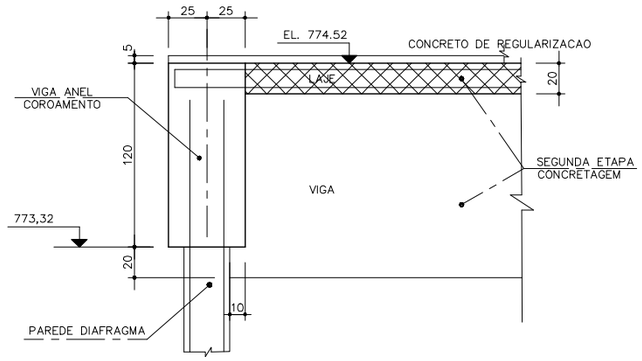
Nº –
REV.: 1 | FL.: –
Nº CONTRATADA DE-109A-HI-001/1
ESCALA: INDICADA



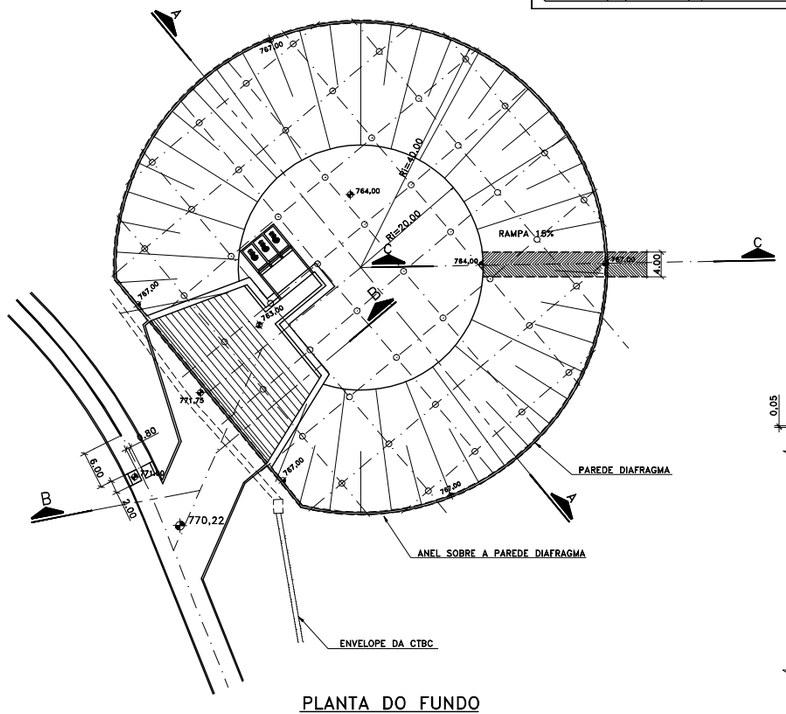
CORTE A – A
ESCALA 1:100



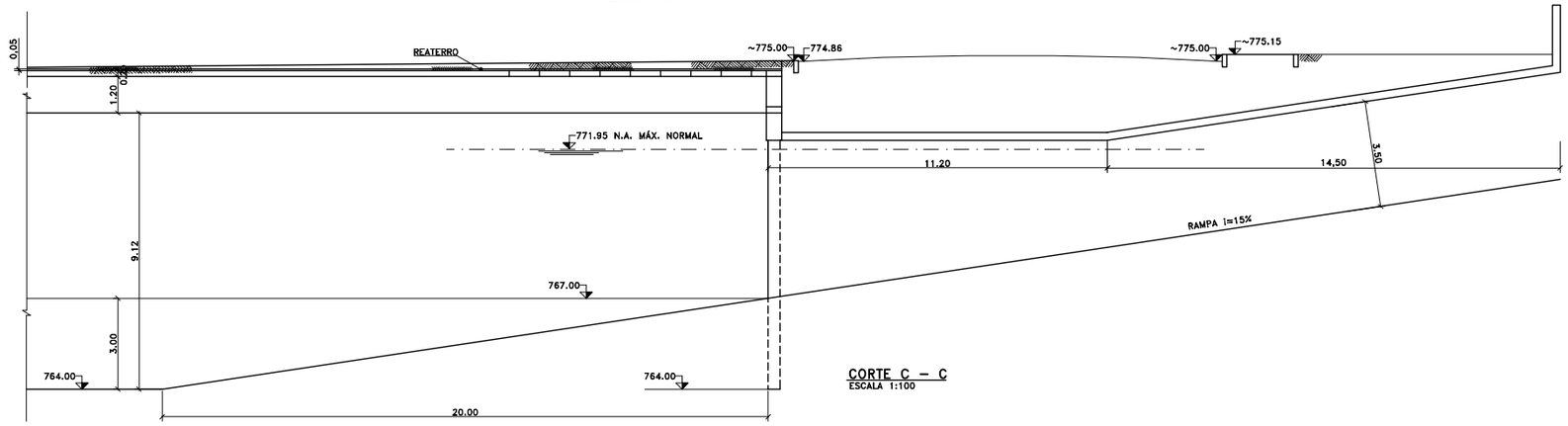
CORTE B – B
ESCALA 1:100



DETALHE –1
ESCALA 1:20



PLANTA DO FUNDO
DO RESERVATÓRIO
ESCALA 1:500



CORTE C – C
ESCALA 1:100

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	ACEITO	DATA
1	20/05	REVISÃO GERAL	–	–		–

DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
–	–

NOTAS
1 – COTAS E DIMENSÕES EM METRO, SALVO ONDE INDICADO

DAEE
APROVADO __/__/__

estacon ENGENHARIA S.A.

AGON ENGENHARIA

DES.: VERONICA S. C. | ARQ. Nº DE109AHI02B.DWG
PROJ.: –
APROVADO POR: ANANIAS GONÇALVES
CREA Nº 2.689/D-7.r | __/__/__

DAEE
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

OBRA:
PROGRAMA DE COMBATE A INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ

LOTE 1 – RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TM–6
IMPLATAÇÃO DETALHES

DAEE

Nº –
REV.: 1 | FL.: –
Nº CONTRATADA DE–109A–HI–002/1
ESCALA: INDICADA

Piscinão RM 2-3 Volks Demarchi

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
Rua Boa Vista,170/175 % 3293 82000/3293-8201-CEP 01014-000 - São Paulo-SP
www.daee.sp.gov.br

Reservatório Off-Line

Nome: Reservatório de Retenção RM2/RM3 Município: São Bernardo do Campo/SP

DADOS GERAIS

Curso d'água:	Ribeirão dos Meninos
Bacia Hidrográfica:	Alto Tamanduatei
Tipo de Reservatório	"off-line"

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS

Área de drenagem da bacia hidrográfica (km^2)	4,27
Comprimento do talvegue principal (km)	3,0
Desnível (m)	
Velocidade média de escoamento (m/s)	2,5
Tempo de concentração (horas)	0,42
Chuvas de projeto para controle de cheias:	
Período de retorno (anos)	25
Duração (horas)	2
Precipitação (mm)	80,62
Chuvas de projeto para segurança da obra	
Período de retorno (anos)	50
Duração (horas)	2
Precipitação (mm)	90
Coeficiente CN da sub-bacia	86
Hidrograma de Projeto para controle de cheias	
Vazão de Pico (m^3/s)	78,2
Volume de Cheia (m^3)	281.520
Hidrograma de Projeto para segurança	
Vazão de Pico (m^3/s)	93,30
Volume de Cheia (m^3)	335.880

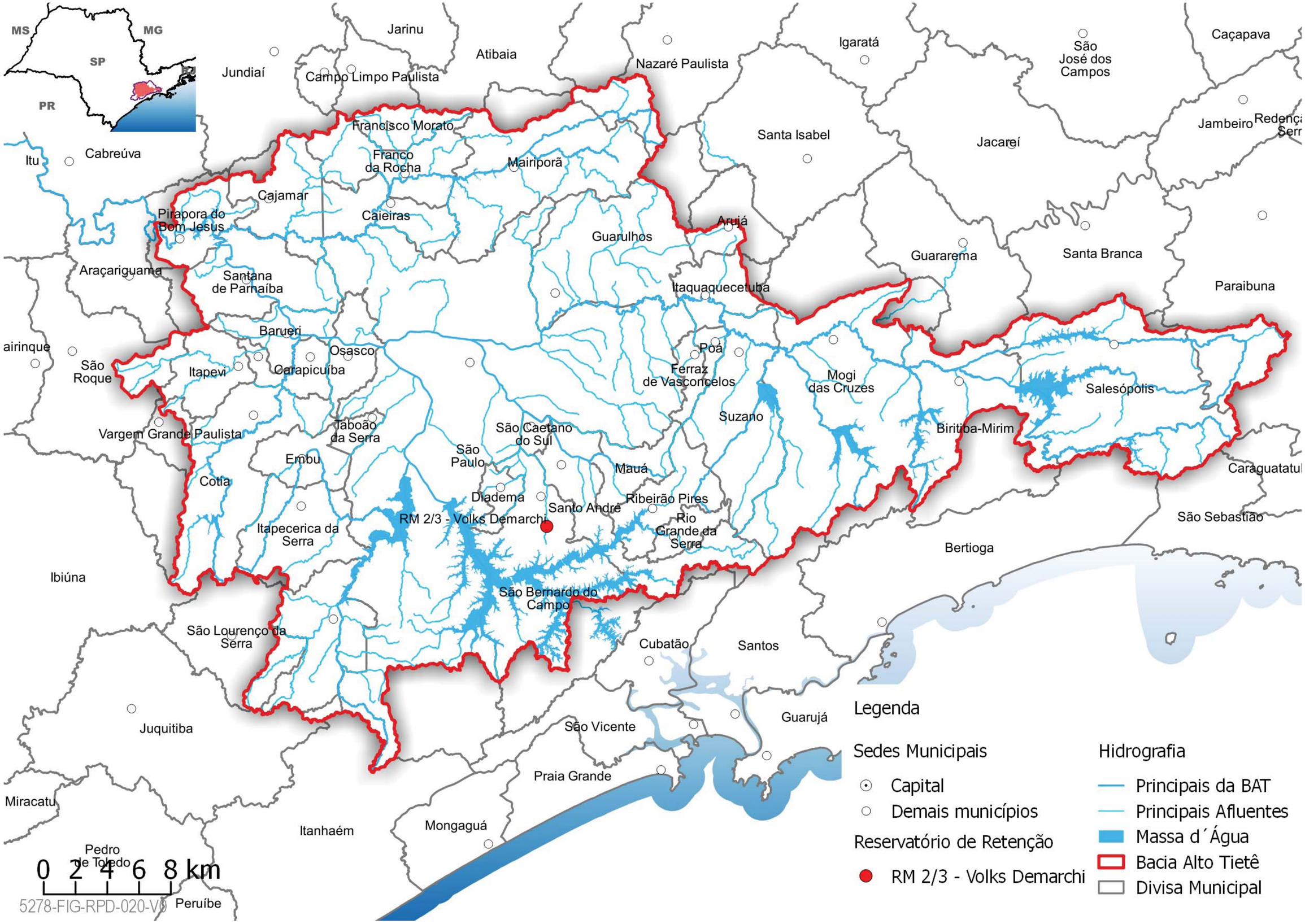
CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

NA operacionais	
NA mínimo (m)	756,00
NA máximo para hidrograma de controle de cheias (m)	766,20
NA máximo para hidrograma de segurança (m)	767,00
Barragem	
Cota de coroamento da barragem (m)	
Estrutura hidráulica de controle de cheias	
Dimensões (m)	
Cota de fundo (m)	
Entrada da adufa ou orifício (m)	
Coeficiente de descarga da adufa	
Bombas	
Cota da soleira do canal lateral (m)	763,79
Número de bombas	4
Capacidade unitária das bombas (l/s)	460
Vertedouro de Entrada	
Comprimento equivalente da soleira (m)	129,76
Cota da crista do vertedouro (m)	765,65
Largura do crista do vertedouro (m)	
Altura do vertedouro (m)	1,20
Coeficiente de descarga	1,5

Curva Cota X Volume		Curva Cota X Vazão de Captação ou Desvio	
Volume (m^3)	Cota (m)	Vazão (m^3/s)	Cota (m)
0	764,65	0,0	764,55
500	765,65	1,3	764,75
154.573	766,00	3,5	765,00
171.683	766,90	5,2	765,25
173.584	767,00	9,0	765,50
220.500	770,00	12,0	765,70
		22,5	766,50
		35,0	767,20
		40,0	768,00

Observações:

Reservatório TM2eTM3 OffLine.doc

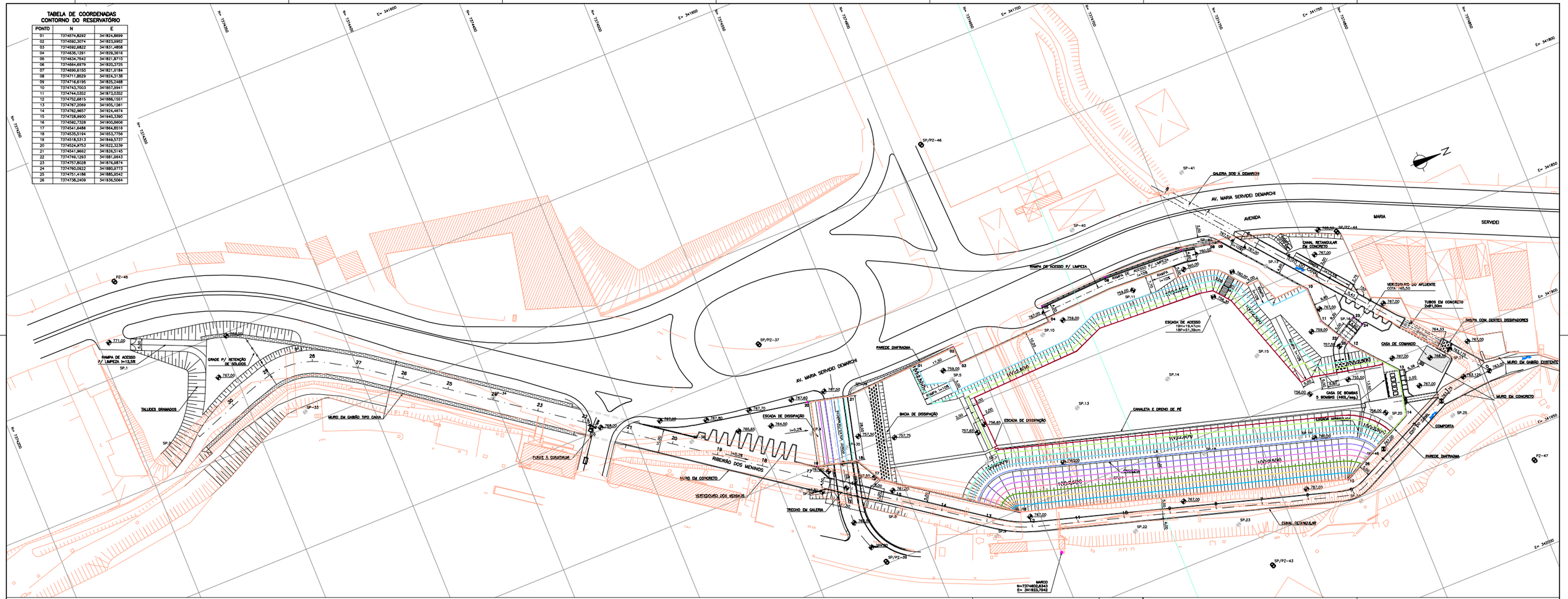

MS
MG
SP
PR
Jundiaí
Jarinu
Campo Limpo Paulista
Atibaia
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jambeiro
Santa Isabel
Jacareí
Cabreúva
Itu
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Cajamar
Pirapora do Bom Jesus
Caieiras
Arujá
Guarulhos
Guararema
Santa Branca
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Paraibuna
Barueri
Osasco
Poá
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Suzano
Biritiba-Mirim
Vargem Grande Paulista
Jaboão da Serra
São Caetano do Sul
São Paulo
Embu
Mauá
Cotia
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
RM 2/3 - Volks Demarchi
Itapecerica da Serra
Bertioga
São Sebastião
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Guarujá
Juquitiba
São Vicente
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
RM 2/3 - Volks Demarchi
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

Localização:

Imagem do Google Satélite

TABELA DE COORDENADAS
CONTORNO DO RESERVATÓRIO

PONTO	N	E
01	7374574,8292	341824,8699
02	7374592,3074	341823,5952
03	7374592,6822	341831,4858
04	7374635,1291	341829,3616
05	7374634,7542	341821,8710
06	7374664,6979	341820,3725
07	7374699,6150	341821,3184
08	7374711,8629	341824,3138
09	7374716,6195	341825,1468
10	7374743,7053	341857,8941
11	7374744,0352	341873,0352
12	7374752,6815	341886,1551
13	7374767,2069	341905,1261
14	7374762,9657	341924,4674
15	7374728,9900	341940,3390
16	7374592,7328	341900,8606
17	7374541,6466	341864,8516
18	7374535,5194	341853,7756
19	7374518,5313	341849,5737
20	7374524,9753	341822,3239
21	7374541,9662	341826,5145
22	7374749,1293	341881,9943
23	7374757,8028	341876,9874
24	7374760,0922	341880,9773
25	7374751,4186	341885,9542
26	7374738,2409	341836,5064



NOTAS:

1. COTAS E MEDIDAS EM METRO.
2. A LOCAÇÃO DOS DEMAIS ELEMENTOS DO RESERVATÓRIO APRESENTAM-SE EM DEFINIÇÃO.
3. OS PONTOS REFEREM-SE SEMPRE AO LADO INTERNO DAS PAREDES DIAFRAGMAS.
4. TOPO DA PAREDE COTA=767,00m, EXCETO JUNTO À CASA DE BOMBAS, PONTE VOLKS-DEMARCHI, JUNTO À RAMPA DE ACESSO (LAMELAS 45, 46 E 47) E LAMELAS DE MONTANTE DA ESCADA HIDRÁULICA DO AFLUENTE (LAMELAS 109 B E 110 A).
5. A IMPLANTAÇÃO DAS PAREDES DIAFRAGMAS FICAM A CARGO DA HIDROSTUDIO, OS PROJETOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS PAREDES DIAFRAGMAS E TIRANTES, FICAM A CARGO DA CONSTRUTORA SOUZA E GALASSO, EXCETUANDO-SE A DA FUNDAÇÃO DA PONTE VOLKS-DEMARCHI (LAMELAS 1 A 7 E 180 A 186).

LEGENDA:

- MARCO DE REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA
- 01 – PONTOS DE AMARRAÇÃO
- SP-40 – SONDAGEM
- SP/PZ-46 – SONDAGEM COM PIEZÔMETRO

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO

\\Vis-4\Vis4_d\BLDCDS\Hidrostudio 4.jpg

Projeto: ALUISIO/CLÁUDIA	Revisão:	Descrição	Data:
Desenho: E.C.C.	B	Acrescido pontos de amarração e lamelas	07/02/01
Verificação:	C	Revisão Geral	07/03/01
Data: FEV/01			
Visto:			
Aprovação:	Des.Nº	SG010.A1.TM008	

DAEE

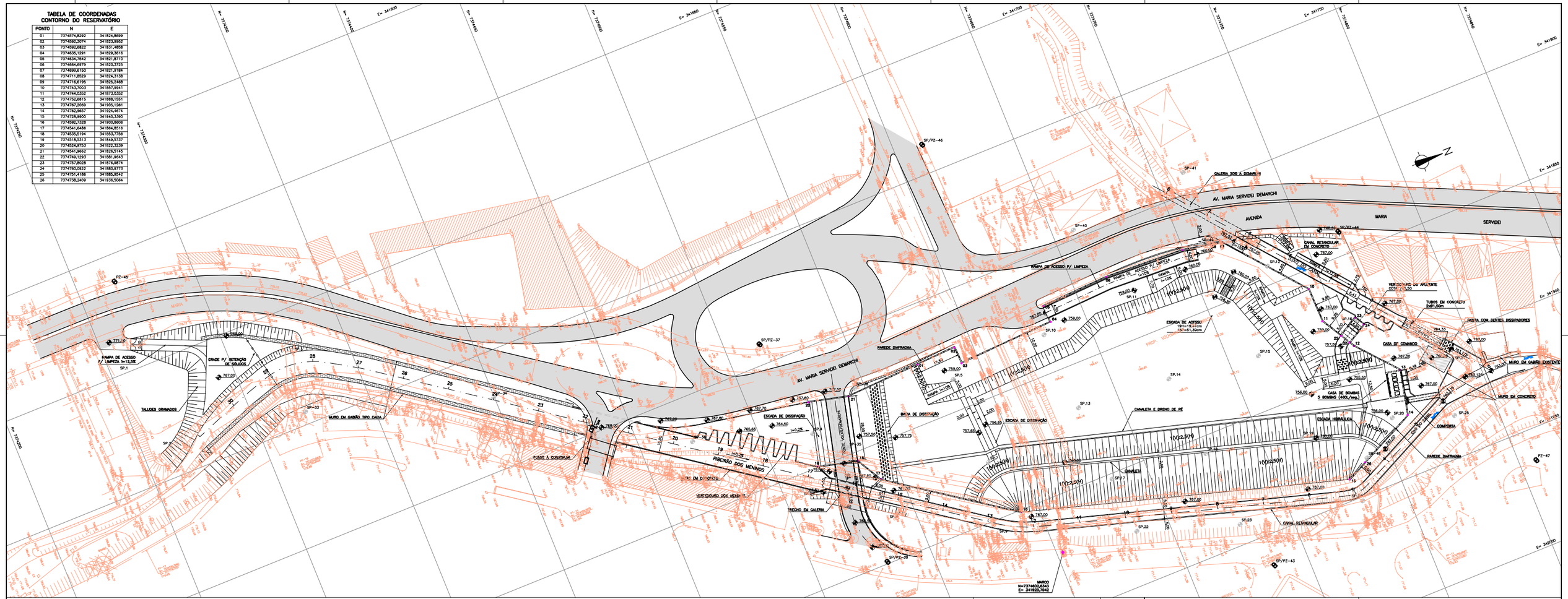
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TM2-TM3/VOLKS-DEMARCHI
RIBEIRÃO DOS MENINOS
MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO
DETALHAMENTO DO PROJETO
IMPLANTAÇÃO GERAL

DESENHO DO PROJETO	
SG010	
REVISÃO: C	ESCALA: 1:500
DESENHO Nº SG010.A1.TM008	

TABELA DE COORDENADAS CONTORNO DO RESERVATÓRIO

PONTO	N	E
01	7374574,8292	341824,8699
02	7374592,3074	341823,5952
03	7374592,6822	341831,4858
04	7374635,1291	341829,3616
05	7374634,7542	341821,8710
06	7374664,6979	341820,3725
07	7374699,6150	341821,9184
08	7374711,8629	341824,3138
09	7374716,6195	341825,2468
10	7374743,7053	341857,8941
11	7374744,0352	341873,0352
12	7374752,6815	341886,1551
13	7374767,2069	341905,1261
14	7374762,9657	341924,4674
15	7374728,9900	341940,3390
16	7374592,7328	341900,8606
17	7374541,6466	341864,8516
18	7374535,5194	341853,7756
19	7374518,5313	341849,5737
20	7374524,9753	341822,3239
21	7374541,9662	341826,5145
22	7374749,1293	341881,9943
23	7374757,8028	341876,9874
24	7374760,0922	341880,9773
25	7374751,4186	341885,9542
26	7374738,2409	341836,5064



NOTAS:

1. COTAS E MEDIDAS EM METRO.
2. A LOCAÇÃO DOS DEMAIS ELEMENTOS DO RESERVATÓRIO APRESENTAM-SE EM DEFINIÇÃO.
3. OS PONTOS REFEREM-SE SEMPRE AO LADO INTERNO DAS PAREDES DIAFRAGMAS.
4. TOPO DA PAREDE COTA=767,00m, EXCETO JUNTO À CASA DE BOMBAS, PONTE VOLKS-DEMARCHI, JUNTO À RAMPA DE ACESSO (LAMELAS 45, 46 E 47) E LAMELAS DE MONTANTE DA ESCADA HIDRÁULICA DO AFLUENTE (LAMELAS 109 B E 110 A).
5. A IMPLANTAÇÃO DAS PAREDES DIAFRAGMAS FICAM A CARGO DA HIDROSTUDIO, OS PROJETOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS PAREDES DIAFRAGMAS E TIRANTES, FICAM A CARGO DA CONSTRUTORA SOUZA E GALASSO, EXCETUANDO-SE A DA FUNDAÇÃO DA PONTE VOLKS-DEMARCHI (LAMELAS 1 A 7 E 180 A 186).

LEGENDA:

- MARCO DE REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA
- 01 – PONTOS DE AMARRAÇÃO
- SP-40 – SONDAGEM
- SP/PZ-46 – SONDAGEM COM PIEZÔMETRO

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO

\\Vis-4\Vis4_d\BLDCDS\Hidrostudio 4.jpg

Projeto: ALUISIO/CLÁUDIA	Revisão:	Descrição	Data:
Desenho: E.C.C.	B	Acrescido pontos de amarração e lamelas	07/02/01
Verificação:	C	Revisão Geral	07/03/01
Data: FEV/01			
Visto:			
Aprovação:	Des.Nº	SG010.A1.TM008	

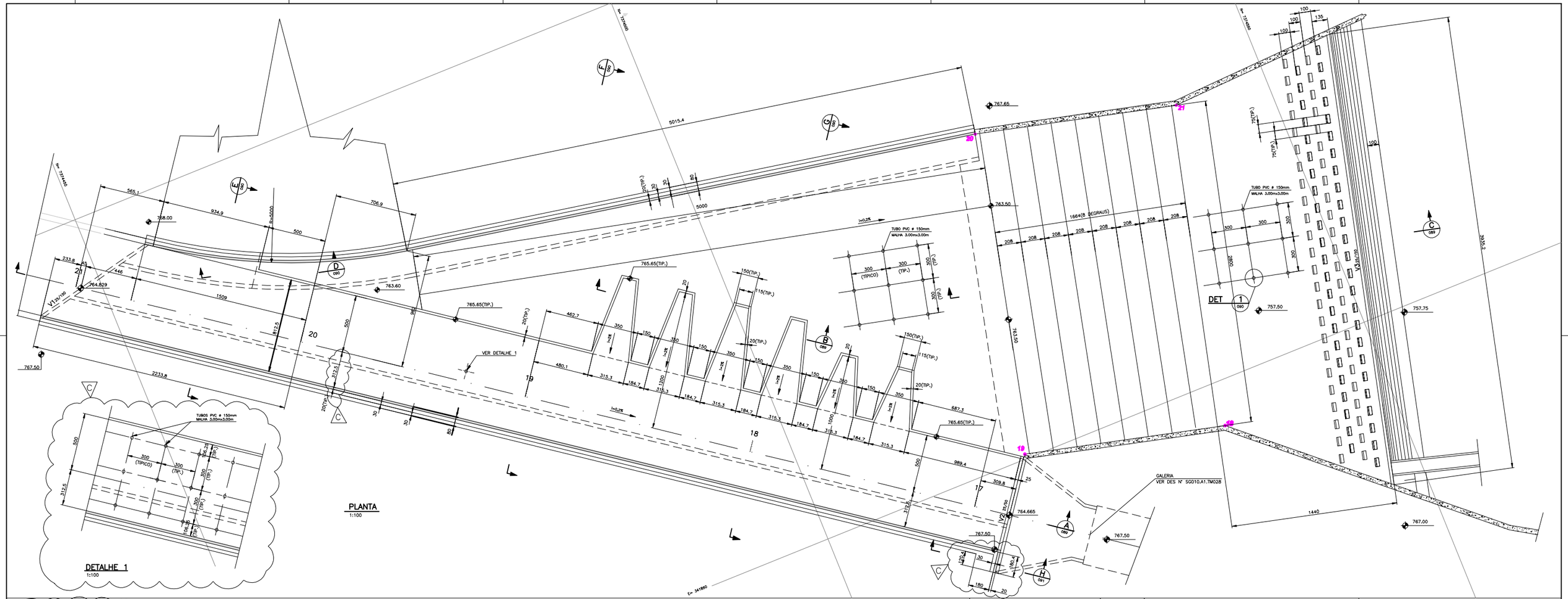
DMEE

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TM2-TM3 NOVAIS-DEMARCHI RIBEIRÃO DOS MENINOS

MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO
DETALHAMENTO DO PROJETO
IMPLANTAÇÃO GERAL

DESENHO DO PROJETO	SG010
REVISÃO: C	ESCALA: 1:500
DESENHO Nº	SG010.A1.TM008



NOTAS:

1. DIMENSÕES EM CENTIMETRO, NÍVEIS EM METRO.
2. CONCRETO: Fck=25 MPa.
3. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES: Fck 9 MPa.
4. VOLUME LASTRO DE CONCRETO SIMPLES: 162,50 m³.
5. VOLUME DE CONCRETO: 1145,25 m³.
6. ÁREA DE FORMAS: 2125,0 m².
7. TUBO DE PVC 150mm: 60,0 m.
8. PARA LOCAÇÃO DO EIXO VER DES. SG010.A1.TM061.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	
IMPLANTAÇÃO GERAL	SG010.A1.TM061

\\Ha-4^hn4_d^3LDCD5\Hidraulica 4.jpg

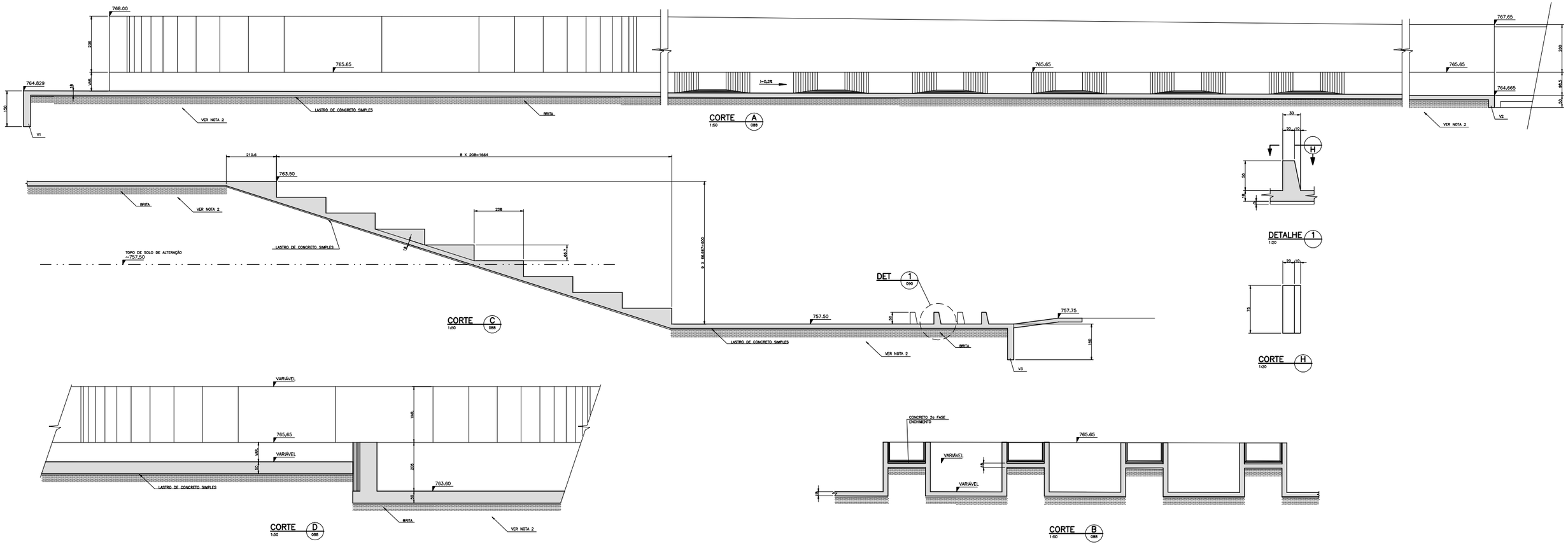
Projetos: ALUÉSIO/PAULO	Revisão:	Descrição		Data:
Desenho: WILSON	B	ACRESCENTADO TALUDE JUNTO À V3		AGO/2001
Verificação: RUY J. KUBOTA	C	ALTERADO A LARGURA DO CANAL		OUT/2001
Data: OUT/01				
Visto:				
Aprovação:	Des.Nº	SG010.A1.TM088		

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

DAEE

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TM2-TM3 CAIXAS-DEMARCHI
RIBEIRÃO DOS MENINOS
MUNICIPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO
DETALHAMENTO DO PROJETO
ESTRUTURA DE ENTRADA – FORMA FL.1/3

CÓDIGO DO PROJETO	
SG010	
REVISÃO: C	ESCALA: 1:100
DESENHO Nº SG010.A1.TM088	



NOTAS:
1. PARA NOTAS GERAIS VER DESENHO Nº SG010.A1.TM088.
2. PARA TRATAMENTO DE FUNDAÇÕES, VER DES. SG010.A1.TM096.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	
IMPLANTAÇÃO GERAL	SG010.A1.TM061

\\Vs-4\Jos4_d\BLDCD3\Vlaprostudio 4.jpg

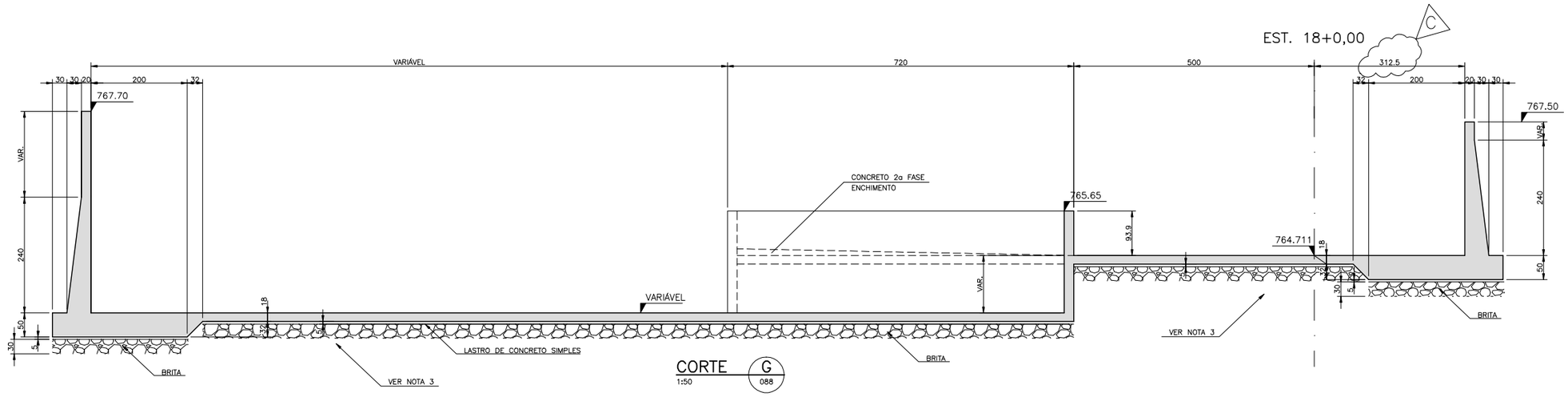
		Revisão:	Descrição	Data:
Desenho:	AURÉLIO L.C.P.	B	ACRES.NOTA 2,NÍVEL=760 E TALUDE DE CONCRETO	AGO/2001
Verificação:	AURÉLIO			
Data:	JUL/01			
Visto:				
Aprovação:		Des.Nº	SG010.A1.TM089	

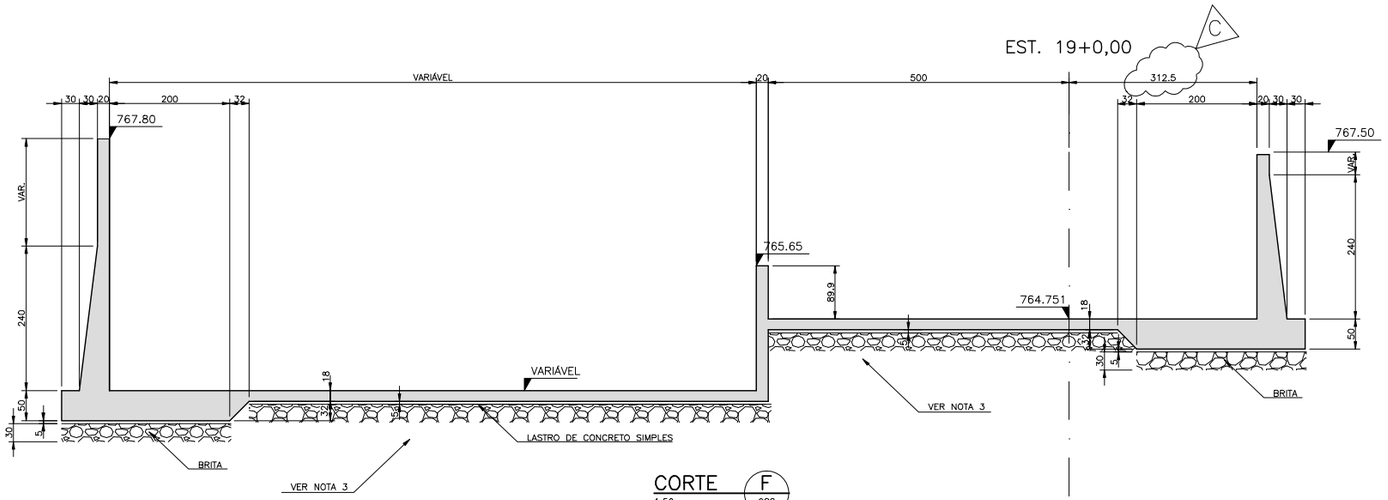
DAERE

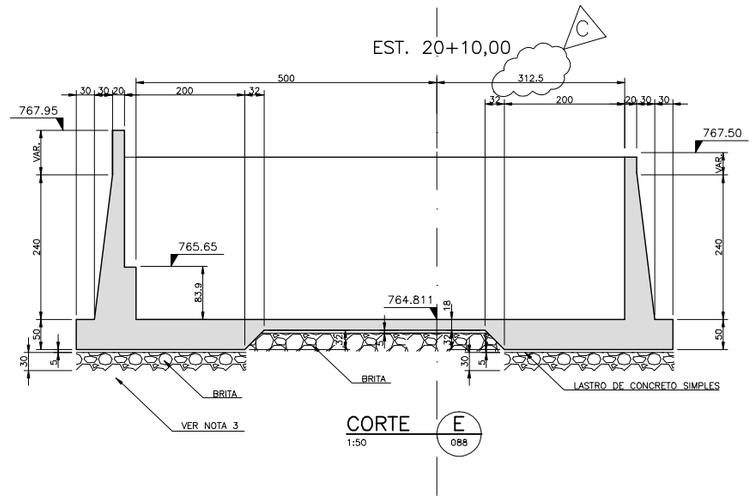
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

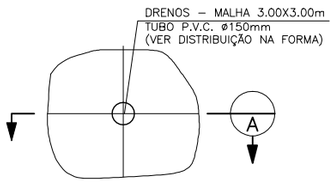
RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TM2-TM3 ACKS-DEMARCHI
RIBEIRÃO DOS MENINOS
MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO
DETALHAMENTO DO PROJETO
ESTRUTURA DE ENTRADA – FORMAS FL 2/3

CÓDIGO DO PROJETO: SG010
REVISÃO: B
ESCALA: 1:500
DESENHO Nº: SG010.A1.TM089

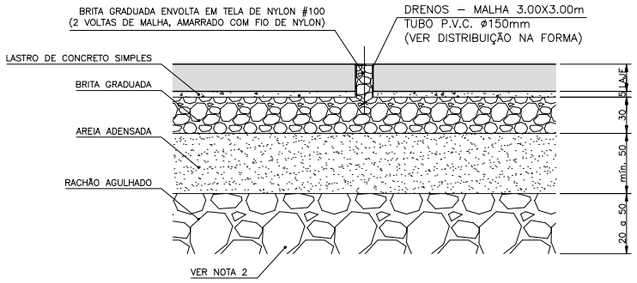








DETALHE 1
1:20 88



CORTE A
1:20

NOTAS:
1. MEDIDAS EM cm, NÍVEIS EM m.
2. PARA NOTAS GERAIS VER DESENHO N° SG010.A1.TM088.
3. PARA TRATAMENTO DAS FUNDAÇÕES, VER DES. SG010.A1.TM096.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
IMPLANTAÇÃO GERAL	SG010.A1.TM061

\\Hs-4\hs4_d\BLOCOS\Hidrostudio 4.jpg

Projeto: ALUÍSIO/PAULO	Revisão:	Descrição		Data:
Desenho: WILSON	B	ACRESCENTADA NOTA 2		
Verificação: RUY J. KUBOTA	C	ALTERADO A LARGURA DO CANAL		OUT/2001
Data: OUT/01				
Visto:				
Aprovação:	Des.N°	SG010.A1.TM090		

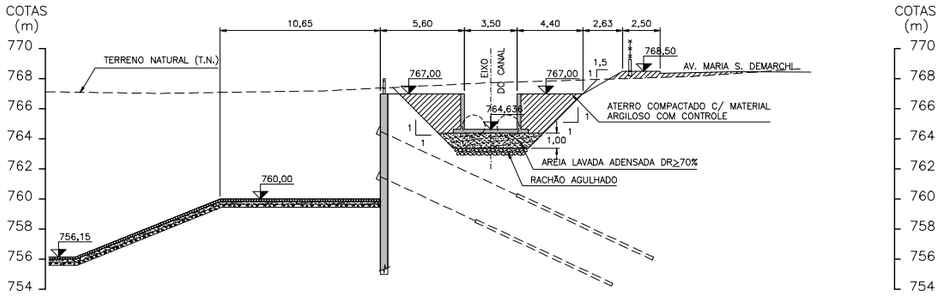
DAEE

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

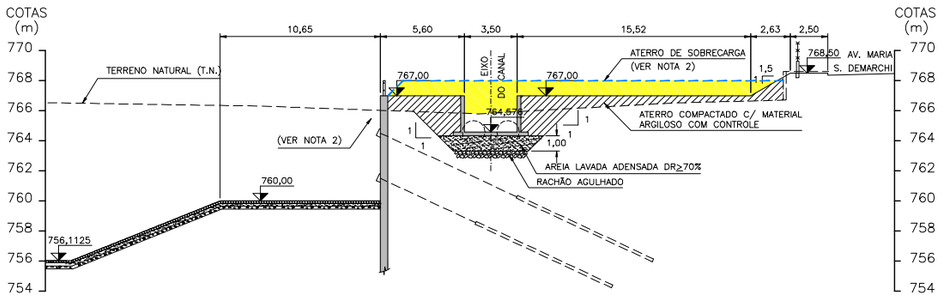
RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TM2–TM3/VOLKS–DEMARCHI
CÓRREGO DOS MENINOS
MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO
DETALHAMENTO DO PROJETO
ESTRUTURA DE ENTRADA – FORMAS FL 3/3

170

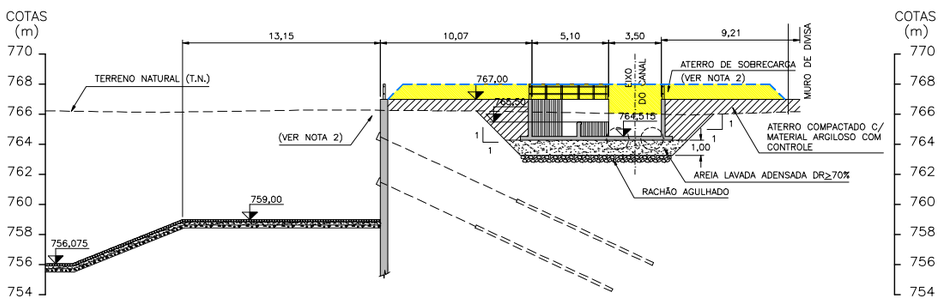
CÓDIGO DO PROJETO	
SG010	
REVISÃO	ESCALA
C	INDICADA
DESENHO N°	
SG010.A1.TM090	



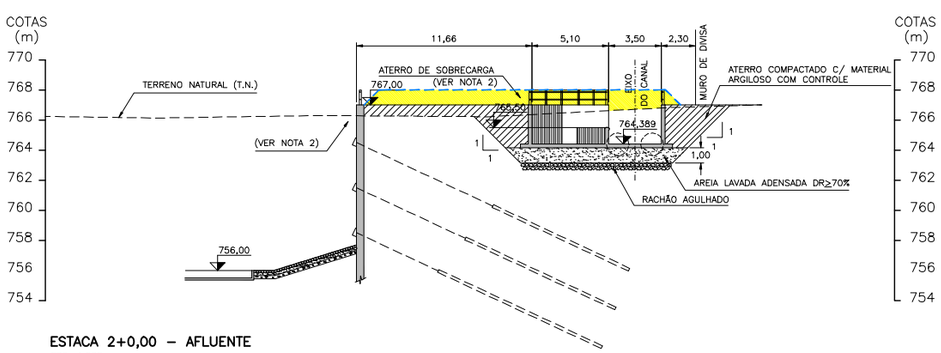
ESTACA 5+7,58 – AFLUENTE
ESC. 1:200



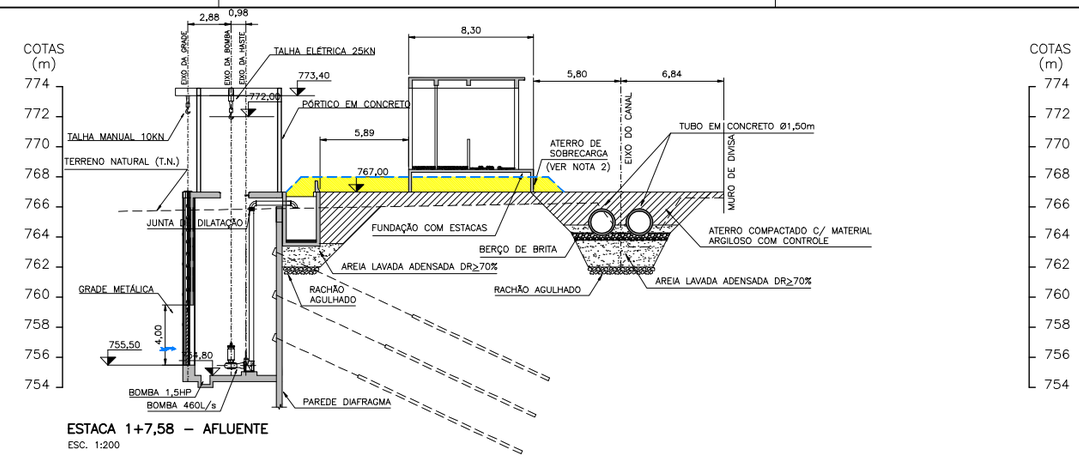
ESTACA 4+7,58 – AFLUENTE
ESC. 1:200



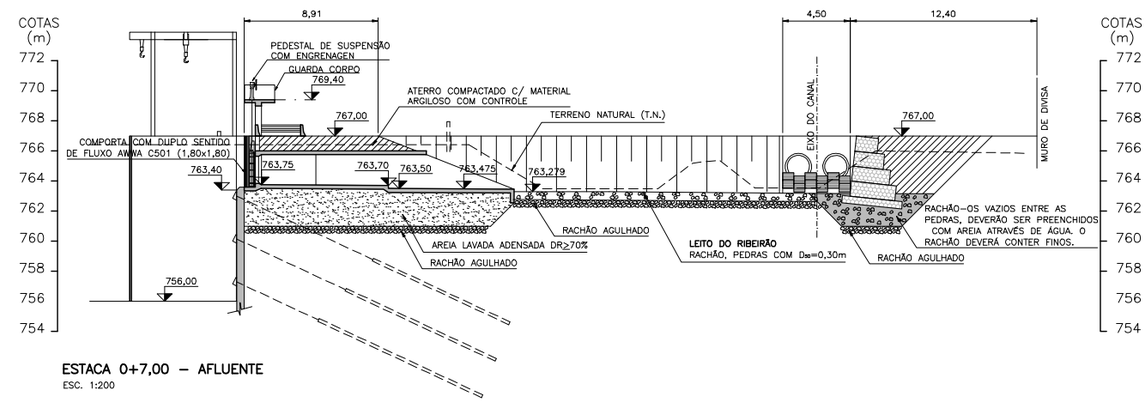
ESTACA 3+7,58 – AFLUENTE
ESC. 1:200



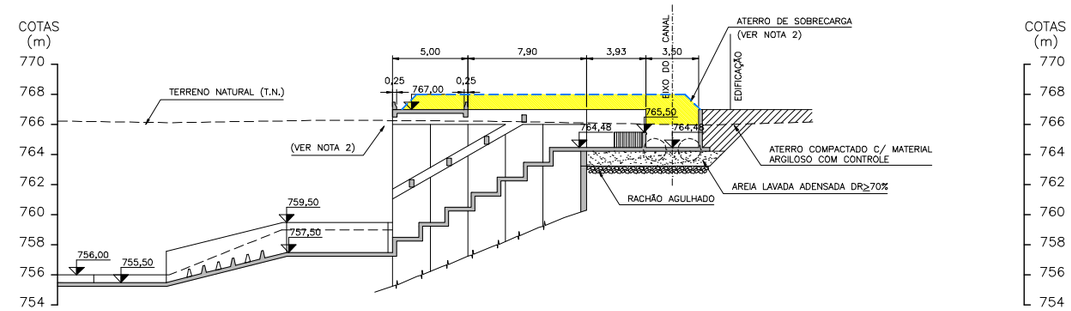
ESTACA 2+0,00 – AFLUENTE
ESC. 1:200



ESTACA 1+7,58 – AFLUENTE
ESC. 1:200



ESTACA 0+7,00 – AFLUENTE
ESC. 1:200



PERFIL PELO VERTEDOURO DO AFLUENTE – ESTACA 2+18,89m
ESC. 1:200

NOTAS:

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO.
2. O ATERRO DE SOBRECARGA DEVERÁ SER EXECUTADO 1 (UM) MÊS ANTES DO INÍCIO DA ESCAVAÇÃO PARA A INSTALAÇÃO DO PRIMEIRO NÍVEL DE TIRANTES. APÓS 1 MÊS, PODERÁ SER REMOVIDO O ATERRO REMANESCENTE ACIMA DA COTA 767,00 E INICIADAS AS ESCAVAÇÕES JUNTO À PAREDE DIAFRAGMA PARA O ATIRANTAMENTO DA PAREDE E EXECUÇÃO DAS OBRAS DO AFLUENTE.
3. PARA TIRANTES VER PROJETO DA FUNDACTA.
4. PARA NOTAS DE MATERIAIS E CONTROLE TECNOLÓGICO VER DES. SG010.A1.TM101.

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
IMPLANTAÇÃO DO AFLUENTE DO RIBEIRÃO DOS MENINOS	

\\Hs-4\hs4_d\BLOCOS\Hidrostudio 4.jpg

Projeto: ALUÍSIO/CLÁUDIA	Revisão:	Descrição	Data:
Desenho: E.C.C.	B	REVISÃO GERAL	12/07/01
Verificação:			
Data: ABR/01			
Visto:			
Aprovação:	Des.Nº	SG010.A1.TM056	

DAEE

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TM2–TM3/VOLKS–DEMARCHI
RIBEIRÃO DOS MENINOS
MUNICÍPIO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO
DETALHAMENTO DO PROJETO
SEÇÕES DE PROJETO – AFLUENTE

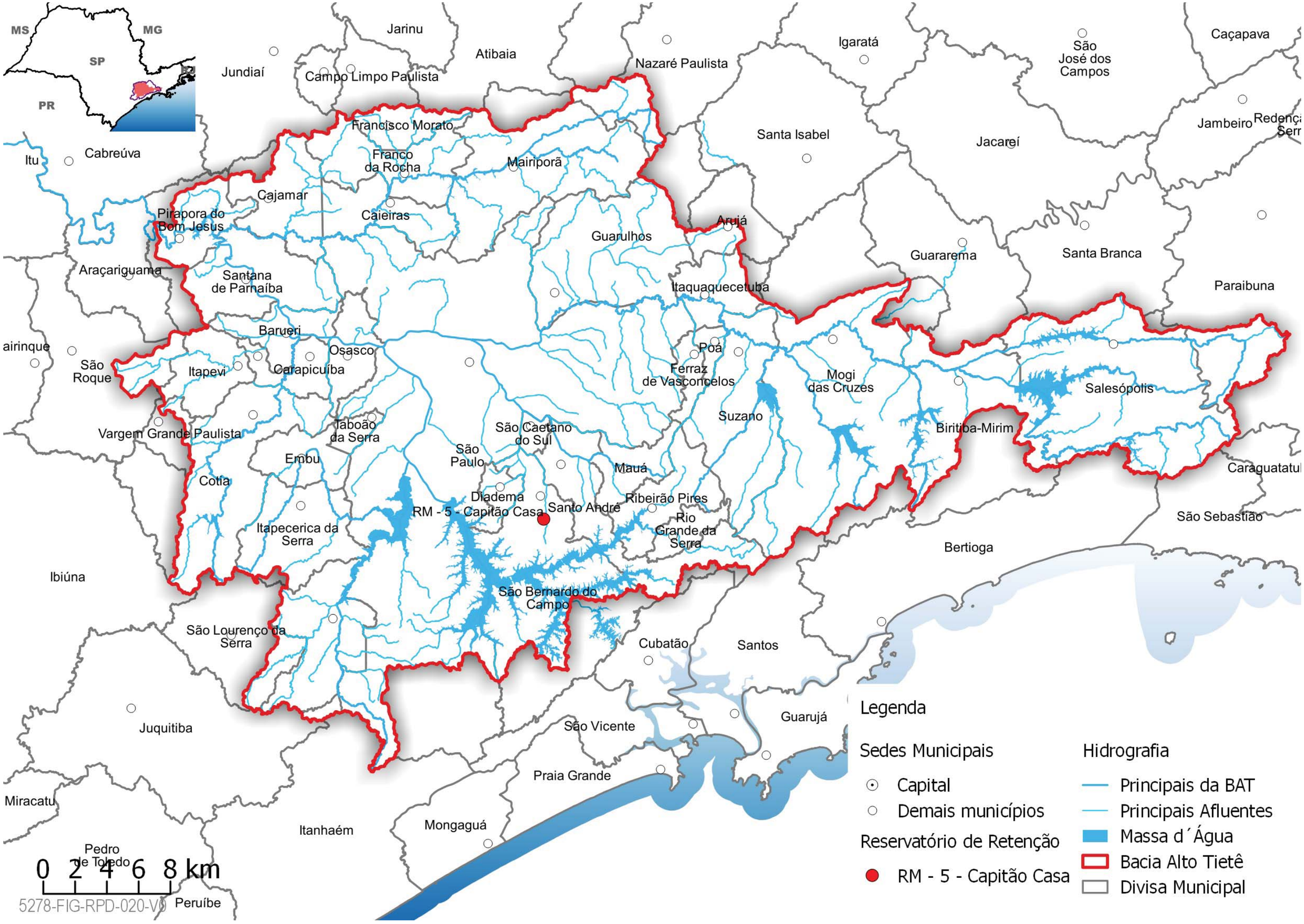
171

CÓDIGO DO PROJETO	
SG010	
REVISÃO: B	ESCALA: 1:200
DESENHO Nº	
SG010.A1.TM056	

Piscinão RM 5 - Capitão Casa

ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS
DAEE

Piscinão RM 5 - Capitão Casa	
Localizado no município de São Bernardo do Campo	
Características Principais	
Localização	São Bernardo do Campo
Coordenadas	Latitude: -23,72324
	Longitude: -46,554768
Área	-
Volume	235.000 m³
Tipo	Aberto
Municípios beneficiados	São Bernardo do Campo
Bombas	-
Comportas	-
Manancial	Córrego Casa Grande


MS
MG
SP
PR
Jarinu
Atibaia
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jambeiro
Santa Isabel
Jacareí
Itu
Cabreúva
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Cajamar
Caieiras
Pirapora do Bom Jesus
Arujá
Guarulhos
Guararema
Santa Branca
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Paraibuna
Barueri
Osasco
Poá
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Suzano
Biritiba-Mirim
Vargem Grande Paulista
Taboão da Serra
São Caetano do Sul
São Paulo
Embu
Mauá
Cotia
Diadema
Ribeirão Pires
RM - 5 - Capitão Casa
Santo André
Rio Grande da Serra
Itapecerica da Serra
Bertioga
São Sebastião
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Guarujá
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
RM - 5 - Capitão Casa
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

Localização:

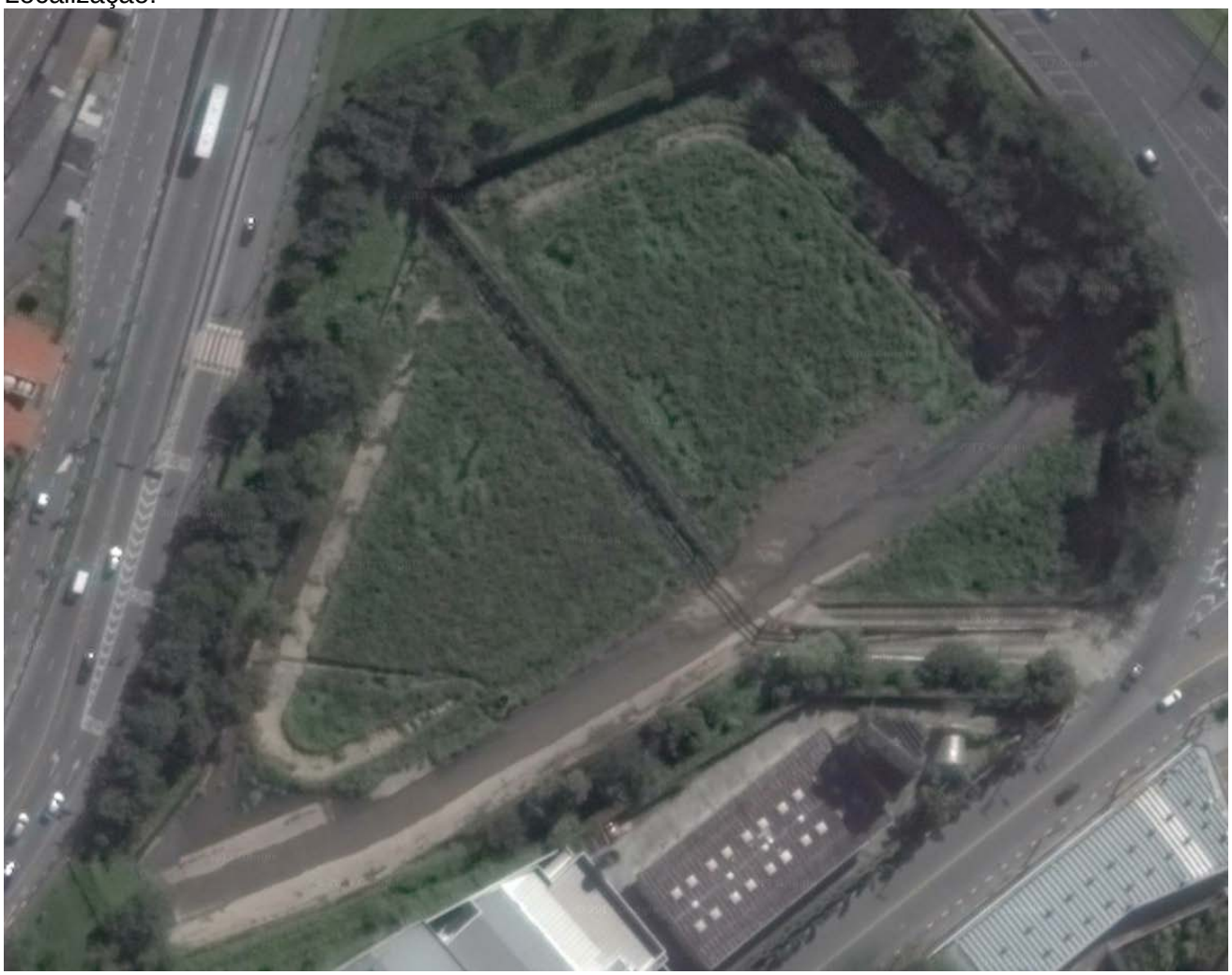


Imagem do Google Satélite

Piscinão RM 7 - Canarinho

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
Rua Boa Vista,170/175 % 3293 82000/3293-8201-CEP 01014-000 - São Paulo-SP
www.daee.sp.gov.br

Reservatório Off-Line

Nome: Reservatório de Retenção RM-7/Canarinho Município: São Bernardo do Campo /SP

DADOS GERAIS

Curso d'água:	Córrego Saracantan
Bacia Hidrográfica:	Alto Tamanduatei
Tipo de Reservatório	"off-line"

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS

Área de drenagem da bacia hidrográfica (ha)	387
Comprimento do talvegue principal (km)	2,7
Declividade média da bacia (m/m)	0,020779
Velocidade média de escoamento (m/s)	2,0
Tempo de concentração (horas)	0,63
Chuvas de projeto para controle de cheias:	
Período de retorno (anos)	25
Duração (horas)	3
Precipitação (mm)	78
Chuvas de projeto para segurança da obra	
Período de retorno (anos)	50
Duração (horas)	3
Precipitação (mm)	84
Coeficiente CN da sub-bacia	65
Hidrograma de Projeto para controle de cheias	
Vazão de Pico (m^3/s)	42
Volume de Cheia (m^3)	114.589
Hidrograma de Projeto para segurança	
Vazão de Pico (m^3/s)	50,8
Volume de Cheia (m^3)	174.728

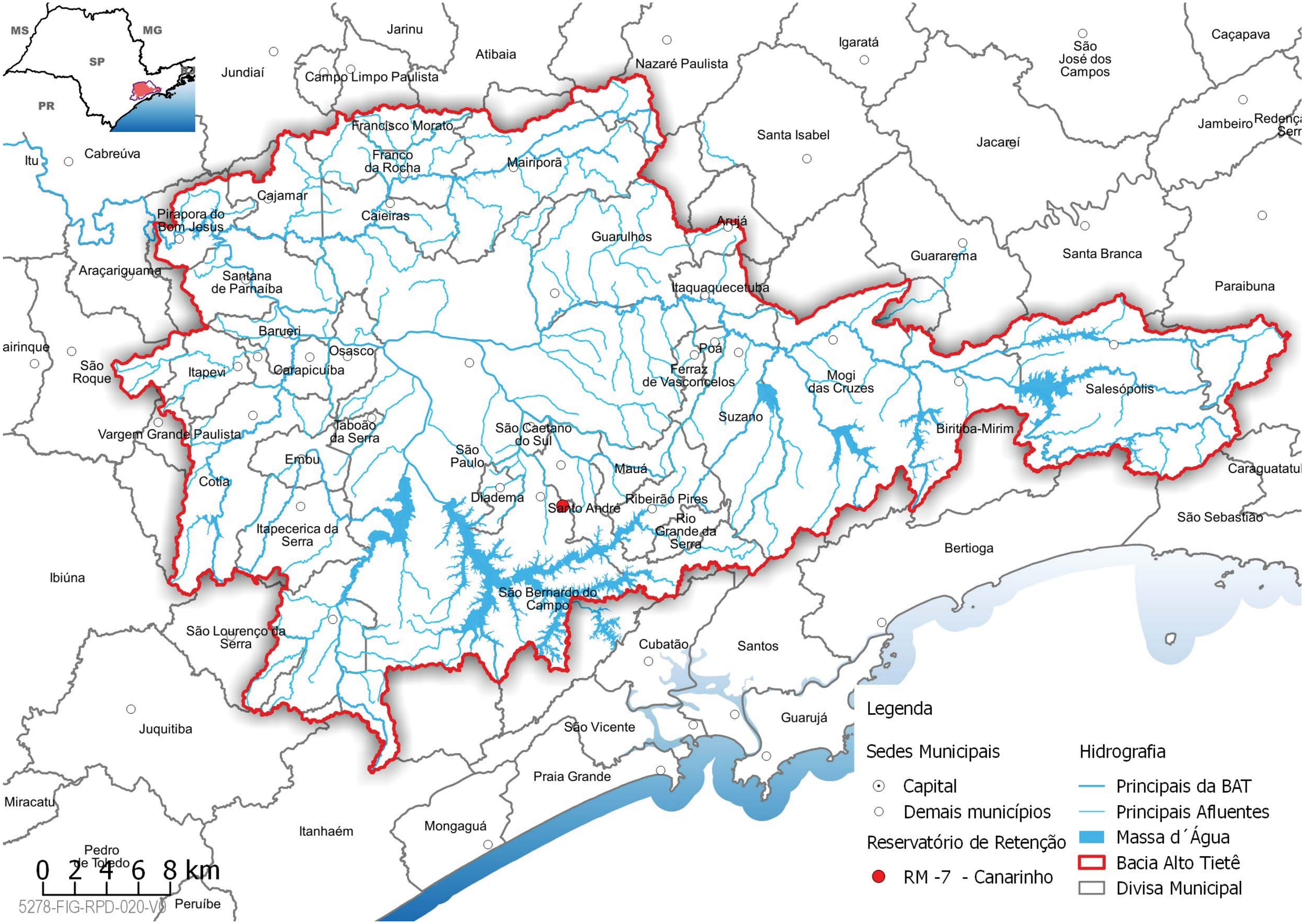
CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

NA operacionais	
NA mínimo (m)	758,00
NA máximo para hidrograma de controle de cheias (m)	767,00
NA máximo para hidrograma de segurança (m)	
Barragem	
Cota de coroamento da barragem (m)	
Estrutura hidráulica de controle de cheias	
Dimensões da soleira (m)	5,00x0,80
Cota de fundo da soleira (m)	765,30
Entrada da soleira (m)	766,80
Coeficiente de descarga da soleira	0,37
Bombas	
Cota da soleira do canal lateral (m)	
Número de bombas	
Capacidade unitária das bombas (l/s)	
Vertedouro	
Cota da crista do vertedouro (m)	
Largura da crista do vertedouro (m)	
Altura do vertedouro (m)	
Coeficiente de descarga	

Curva Cota X Volume		Curva Cota X Vazão de Captação ou Desvio	
Volume (m^3)	Cota (m)	Vazão (m^3/s)	Cota (m)
0	758,00	0	768,80
9.123	759,00	10	768,95
18.454	760,00	20	767,10
27.992	761,00	30	767,20
37.738	762,00	40	767,30
47.692	763,00	50	767,45
57.854	764,00		
68.223	765,00		
78.800	766,00		
89.580	767,00		
96.000	768,40		

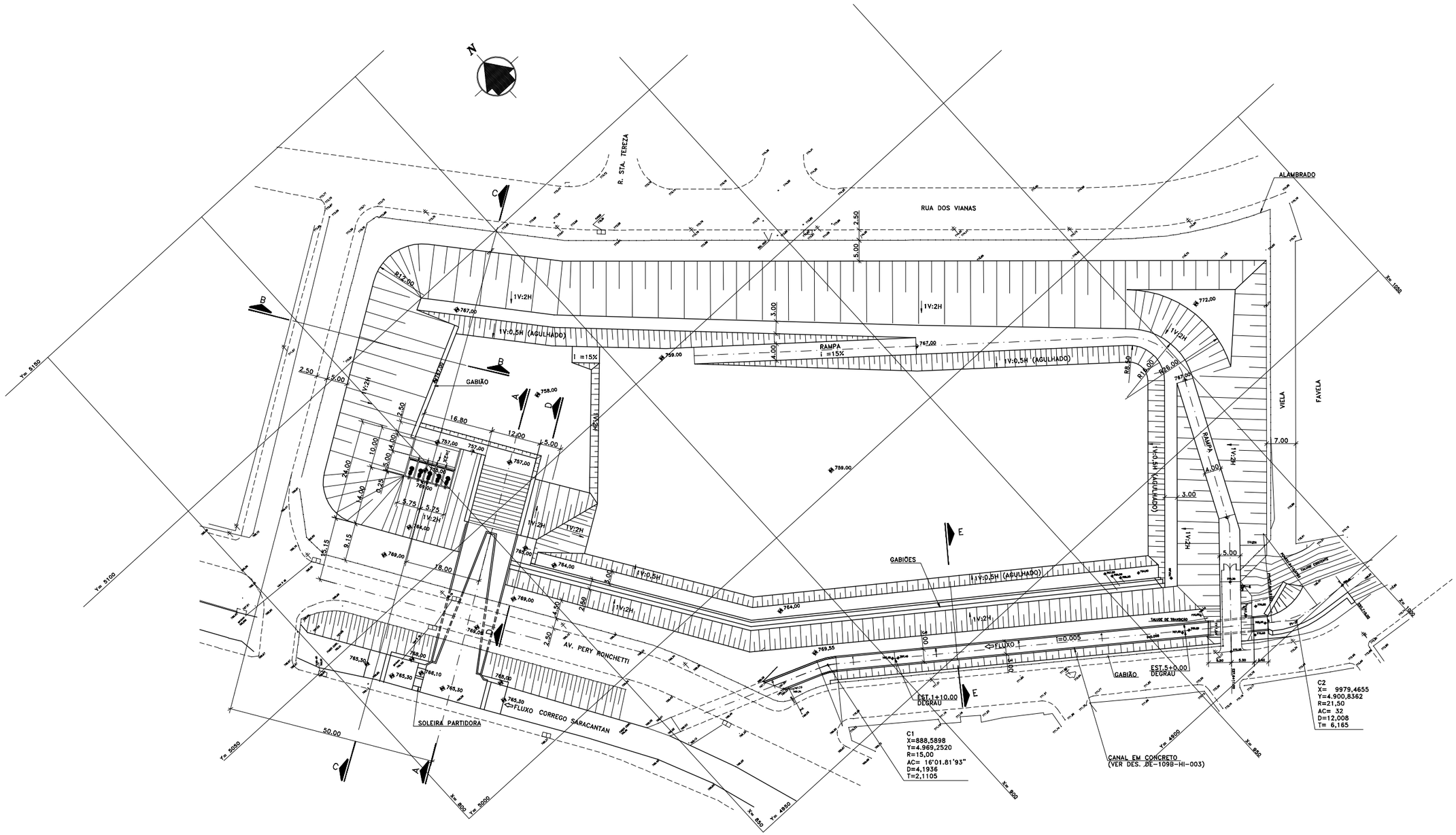
Observações:

Reservatório TM-7 OffLine.doc


MS
MG
SP
PR
Jarinu
Atibaia
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Santa Isabel
Jacareí
Jambeiro
Itu
Cabreúva
Cajamar
Caieiras
Pirapora do Bom Jesus
Guarulhos
Arujá
Guararema
Santa Branca
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Paraibuna
Barueri
Osasco
Poá
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Suzano
Biritiba-Mirim
Vargem Grande Paulista
Jaboão da Serra
São Caetano do Sul
São Paulo
Embu
Mauá
Cotia
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
Itapecerica da Serra
São Sebastião
Bertioga
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Guarujá
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
RM -7 - Canarinho
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

Localização:

Imagem do Google Satélite



PLANTA

ELEMENTOS DAS CURVAS

CURVA	RAIO (M)	A.C.	D	T	CENTRO N	CENTRO E	P.C. N	P.C. E	P.I. N	P.I. E	P.T. N	P.T. E
C1	15.00	16° 01.81'93"	4.194	2.110	4.955.9990	881.2541	4.970.0068	886.6189	4.968.2520	888.5898	4.967.9826	890.2760
C2	21.50	32° 00' 00,00"	12.008	6.165	4.921.0664	988.3407	4.899.9197	984.4592	4.900.8362	979.4655	4.903.8899	975.4094

COORDENADAS DOS PONTOS

PONTO	N	E
A	4.915.6429	960.6429
B	4.907.7893	970.2298
C	4.908.5864	971.8276
D	4.898.5905	991.7007

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	ACEITO	DATA
1	20/05	REVISÃO GERAL	–	–		–

DESENHOS DE REFERÊNCIA: CORTES E DETALHES

NÚMERO: DE-109B-HI-004/0

NOTAS:
1 – COTAS E DIMENSÕES EM METRO, SALVO ONDE INDICADO

DAEE
APROVADO __/__/__

Condor ENGENHARIA E COMERCIO LTDA

JMR ENGENHARIA
DES.: C.DANTAS | ARQ. Nº DE109BHI01B.DWG
PROJ.: –
APROVADO POR: JOSÉ MAURO MOREIRA ROCHA
CREA Nº 0500177030 | __/__/__

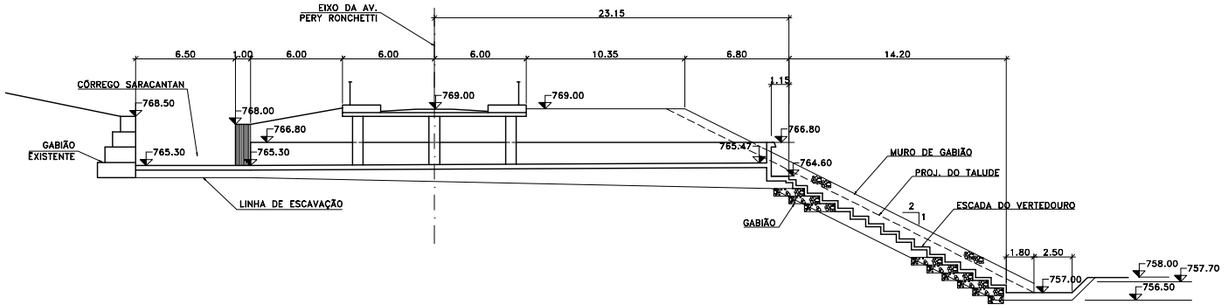
DAEE
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

OBRA:
PROGRAMA DE COMBATE A INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ

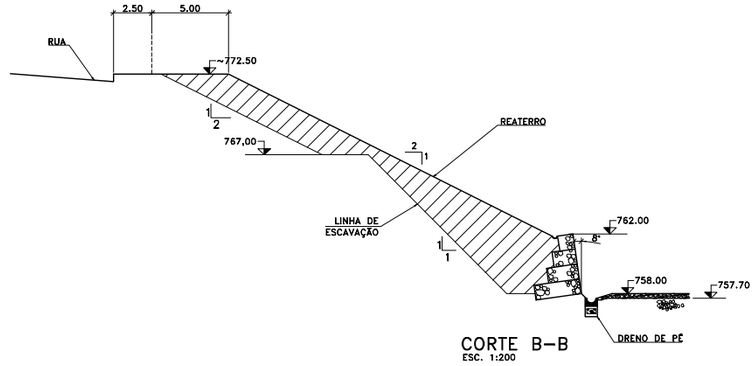
LOTE 2 – RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TM-7
IMPLANTAÇÃO
PLANTA

DAEE

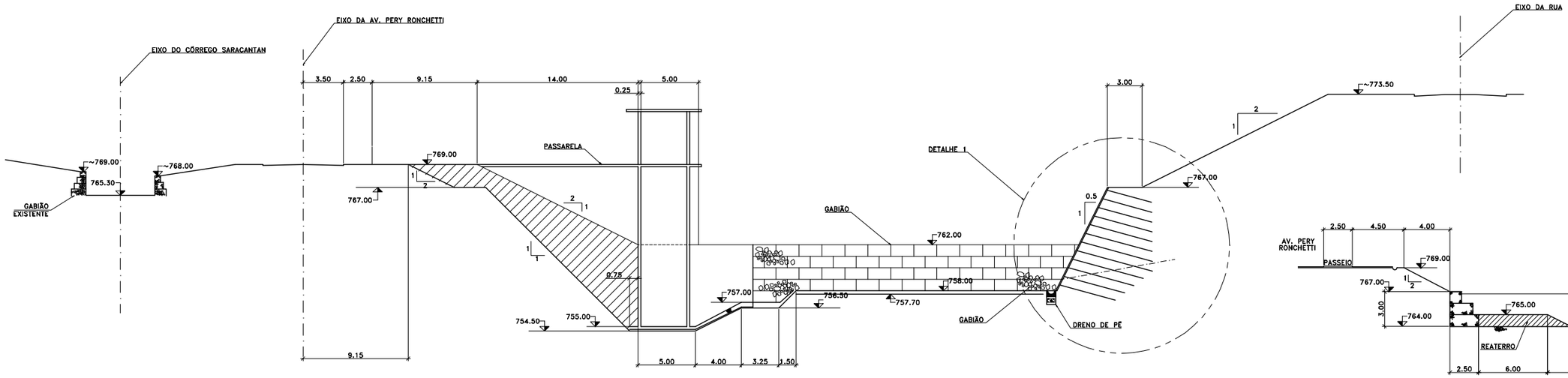
Nº –
REV.: 1 | FL.: –
Nº CONTRATADA DE-109B-HI-001/1
ESCALA: 1:500



CORTE A–A
ESC. 1:200
(VER DESENHO DE–1098B–HI–001)

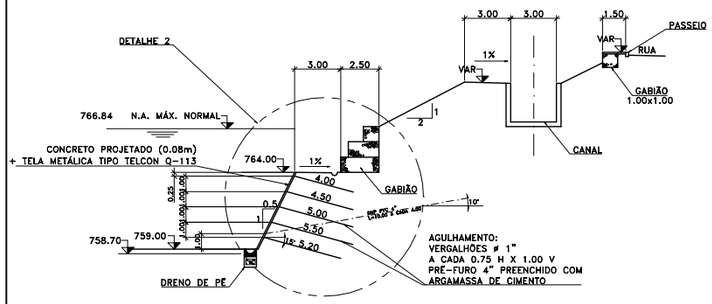


CORTE B–B
ESC. 1:200

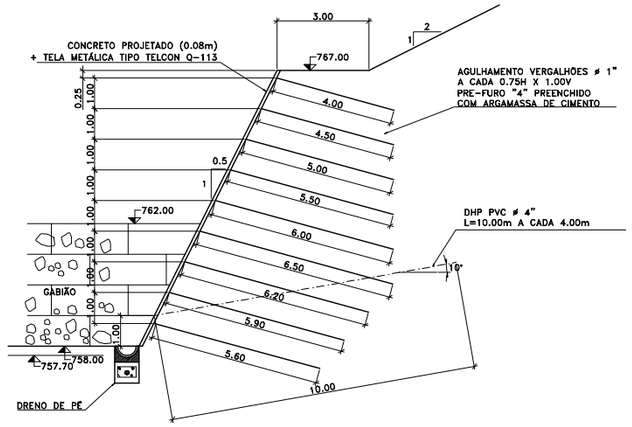


CORTE C–C
ESC. 1:200

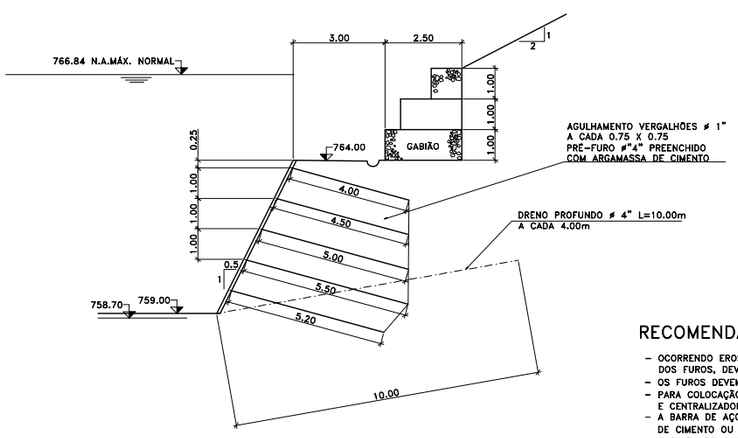
CORTE D–D
ESC. 1:200



CORTE E–E
ESC. 1:200



DETALHE "1"
ESC. 1:100



DETALHE "2"
ESC. 1:100

RECOMENDAÇÃO PARA AGULHAMENTO

- OCORRENDO EROSÕES OU INSTABILIZAÇÕES DURANTE A EXECUÇÃO DOS FUROS, DEVE–SE ADOTAR O MÉTODO DE PERFURAÇÃO COM AR
- OS FUROS DEVEM SER INJETADOS COM TUBO AUXILIAR LATERAL
- PARA COLOCAÇÃO DA BARRA DE AÇO DEVE–SE USAR OS ESPAÇADORES E CENTRALIZADORES
- A BARRA DE AÇO DEVE SER COLOCADA E ENVOLVIDA COM CALDA DE CIMENTO OU ARGAMASSA, IMEDIATAMENTE APÓS A CONCLUSÃO DO FURO
- A CALDA DE CIMENTO OU ARGAMASSA DEVE CONTER ADITIVOS EXPANSOR E ACELERADOR DE PEGA ADEQUADAMENTE DOSADOS
- AS PRIMEIRAS BARRAS INSTALADAS DEVEM SER TESTADAS QUANTO AO ARRANCAMENTO, COM A UTILIZAÇÃO DE CÉLULAS DE CARGA

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	ACEITO	DATA
1	20/05	REVISÃO GERAL	–	–		–

DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
LOCAÇÃO DOS CORTES EM PLANTA	DE–109B–HI–001/0

NOTAS
1 – COTAS E DIMENSÕES EM METRO, SALVO ONDE INDICADO

DAEE
APROVADO __/__/__

Condor ENGENHARIA E COMERCIO LTDA

JMR ENGENHARIA
DES.: – ARQ. Nº DE109BHI04A.DWG
PROJ.: –
APROVADO POR: JOSÉ MAURO MOREIRA ROCHA
CREA Nº 0500177030 __/__/__

DAEE
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

OBRA:
PROGRAMA DE COMBATE A INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ

LOTE 2 – RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO TM–7
IMPLANTAÇÃO
CORTES E DETALHES

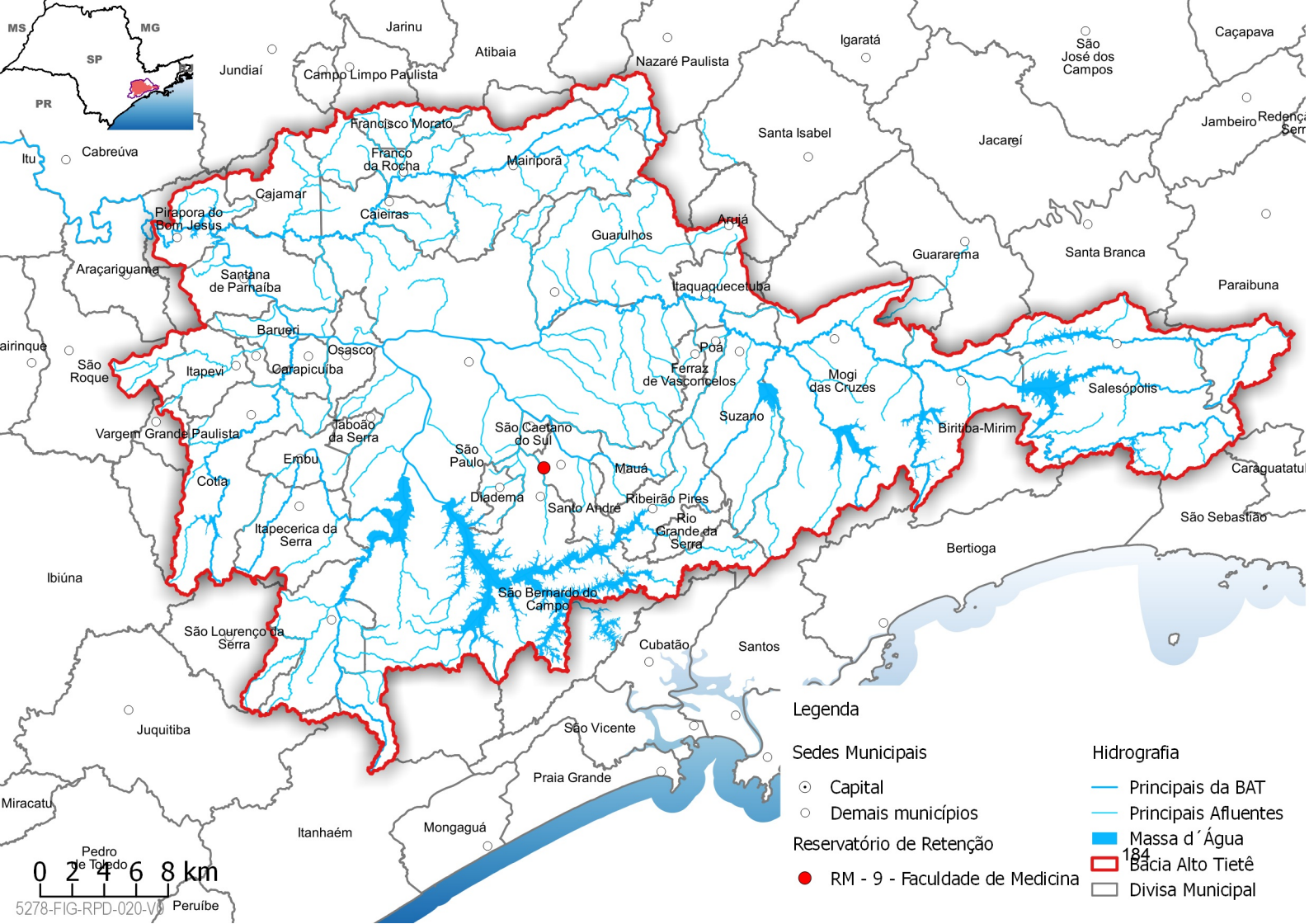
DAEE

Nº –
REV.: 1 FL.: –
Nº CONTRATADA DE–109B–HI–004/1
ESCALA: INDICADA

Piscinão RM 9 - Faculdade de Medicina

ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS
DAEE

Piscinão RM 9 - Faculdade de Medicina	
Localizado no município de Santo André	
Características Principais	
Localização	Santo André
Coordenadas	Latitude: -23,664593
	Longitude: -46,553777
Área	29.200 m²
Volume	120.000 m³
Tipo	Aberto
Municípios beneficiados	São Bernardo do Campo/ Santo André/ São Caetano do Sul/ São Paulo
Bombas	3 do tipo flygt
Comportas	Não possui
Manancial	Ribeirão dos Meninos



5278-FIG-RPD-020-V0

Localização:

Imagem do Google Satélite

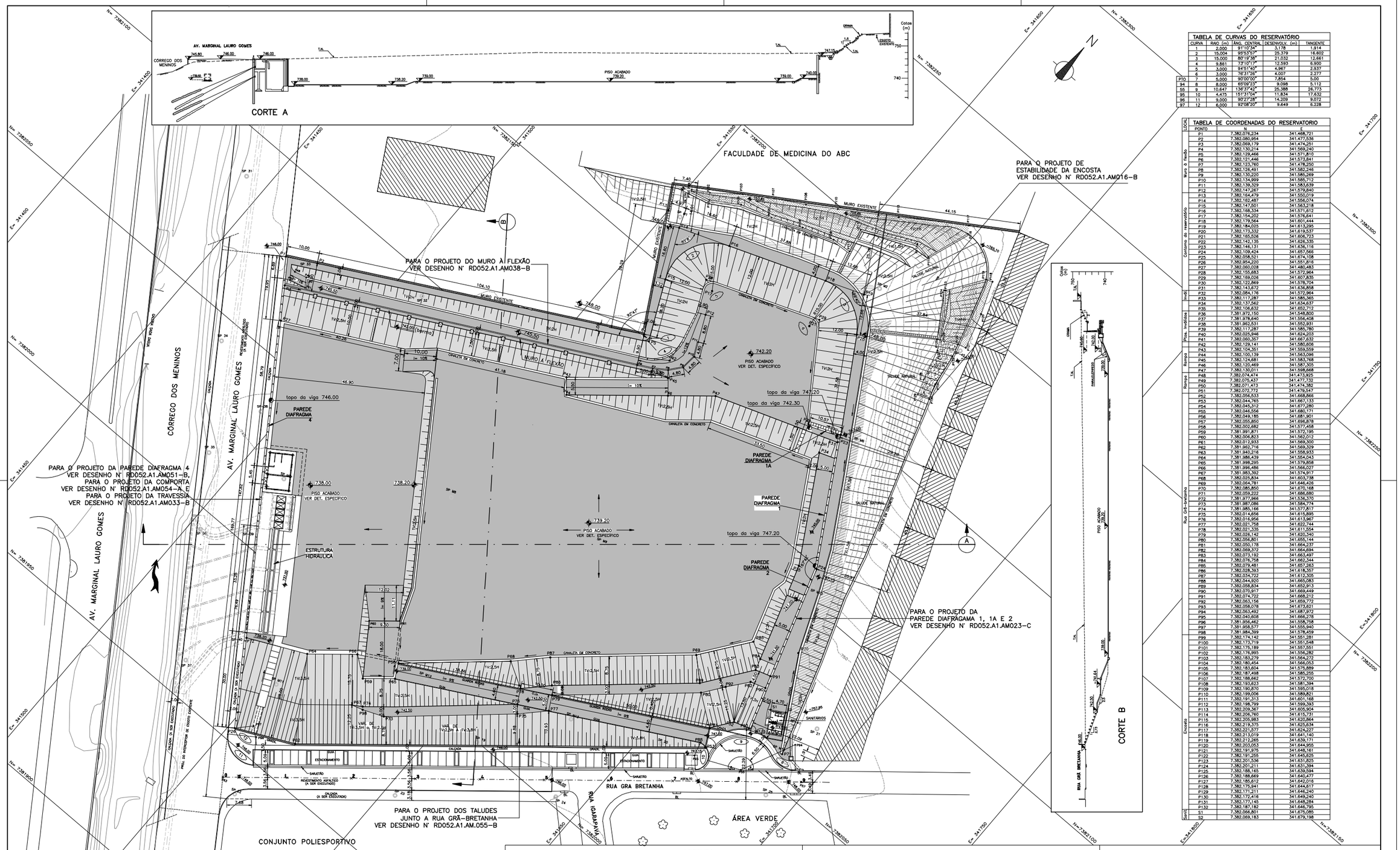
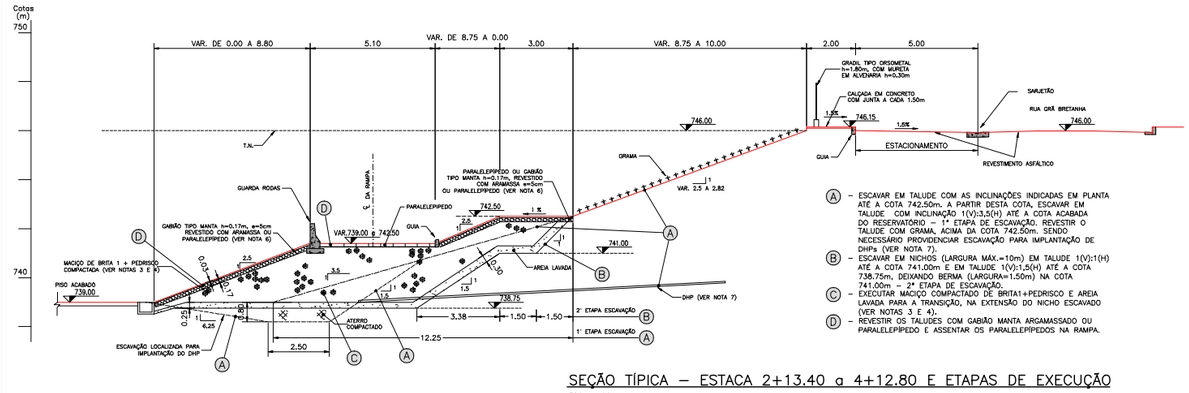


TABELA DE CURVAS DO RESERVATÓRIO

	CURVA	RAIO (m)	ÂNG. CENTRAL	DESENVOLV. (m)	TANGENTE
	1	2,000	91°10'34"	3,178	1,814
	2	15,004	95°53'57"	25,379	16,602
	3	15,000	80°19'38"	21,032	12,661
	4	9,881	72°10'17"	12,593	6,900
	5	3,000	94°51'40"	4,967	2,937
	6	3,000	76°31'28"	4,007	2,277
P10	7	5,000	90°00'00"	7,854	5,00
94	8	8,000	65°09'23"	9,098	5,112
55	9	10,647	136°37'42"	25,388	26,773
95	10	4,475	151°31'04"	11,834	17,632
96	11	9,000	90°27'28"	14,209	9,072
97	12	6,000	92°08'20"	9,649	6,228

TABELA DE COORDENADAS DO RESERVATORIO

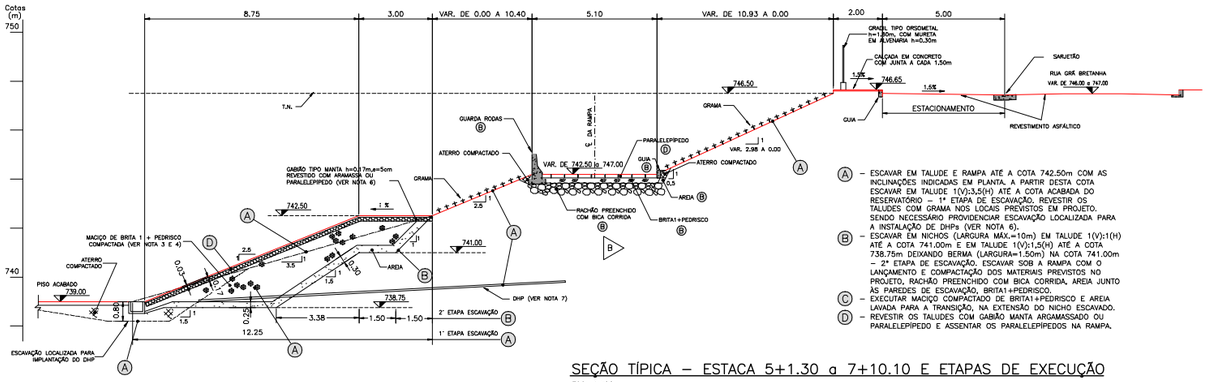
LOCAL	PONTO	N	E
Muro à flexão	P1	7.382.076,234	341.468,721
	P2	7.382.080,954	341.477,536
	P3	7.382.089,179	341.474,251
	P4	7.382.130,214	341.569,240
	P5	7.382.129,466	341.571,810
	P6	7.382.121,446	341.573,841
	P7	7.382.123,760	341.478,250
	P8	7.382.126,491	341.582,246
	P9	7.382.130,220	341.585,269
	P10	7.382.134,999	341.585,712
	P11	7.382.139,329	341.583,639
	P12	7.382.147,267	341.579,840
Contorno do reservatório	P13	7.382.164,479	341.550,019
	P14	7.382.162,487	341.556,074
	P15	7.382.147,501	341.563,218
	P16	7.382.168,334	341.571,612
	P17	7.382.154,202	341.576,641
	P18	7.382.179,564	341.601,444
	P19	7.382.184,025	341.613,295
	P20	7.382.173,332	341.619,537
	P21	7.382.165,526	341.606,723
	P22	7.382.142,135	341.626,335
	P23	7.382.146,131	341.636,116
	P24	7.382.109,424	341.657,566
	P25	7.382.058,521	341.674,108
	P26	7.382.954,220	341.551,816
	P27	7.382.060,028	341.480,483
	P28	7.382.155,683	341.572,964
	P29	7.382.169,026	341.607,835
	P30	7.382.122,869	341.578,704
	P31	7.382.143,672	341.636,858
Invdi	P32	7.382.084,176	341.572,964
	P33	7.382.117,287	341.585,365
	P34	7.382.137,562	341.634,637
Pos. Invdidas	P35	7.382.106,632	341.652,712
	P36	7.381.972,150	341.548,800
	P37	7.381.978,640	341.566,408
	P38	7.381.962,531	341.552,931
	P39	7.382.117,287	341.585,780
	P40	7.382.025,946	341.624,203
	P41	7.382.080,357	341.667,632
Rampa	P42	7.382.129,141	341.580,606
	P43	7.382.104,351	341.559,559
	P44	7.382.100,139	341.563,096
	P45	7.382.124,681	341.583,768
	P46	7.382.120,469	341.587,305
	P47	7.382.130,011	341.598,668
Rampa	P48	7.382.074,474	341.473,925
	P49	7.382.075,437	341.477,732
	P50	7.382.071,473	341.474,382
	P51	7.382.072,772	341.479,547
Rua Grã-bretanha	P52	7.382.056,533	341.668,866
	P53	7.382.044,765	341.667,133
	P54	7.382.045,312	341.677,280
	P55	7.382.046,556	341.680,171
	P56	7.382.049,185	341.681,901
	P57	7.382.050,850	341.696,878
	P58	7.382.002,682	341.577,456
	P59	7.381.991,871	341.572,195
	P60	7.382.006,823	341.562,012
	P61	7.382.012,933	341.569,300
	P62	7.381.962,716	341.569,329
	P63	7.381.940,216	341.566,933
	P64	7.381.986,439	341.554,043
	P65	7.381.998,295	341.579,858
	P66	7.381.996,486	341.566,027
	P67	7.381.983,392	341.574,917
	P68	7.382.025,834	341.603,738
	P69	7.382.064,781	341.646,426
	P70	7.382.085,850	341.670,168
	P71	7.382.059,222	341.686,680
	P72	7.381.977,966	341.536,370
	P73	7.381.987,086	341.584,774
	P74	7.381.985,166	341.577,817
	P75	7.382.014,656	341.615,895
	P76	7.382.016,956	341.613,967
	P77	7.382.021,758	341.622,744
	P78	7.382.021,335	341.611,554
	P79	7.382.026,142	341.620,340
	P80	7.382.056,801	341.655,144
	P81	7.382.050,178	341.664,237
	P82	7.382.069,372	341.664,694
	P83	7.382.073,192	341.663,497
	P84	7.382.076,758	341.662,344
	P85	7.382.079,481	341.657,263
	P86	7.382.028,393	341.618,357
	P87	7.382.034,722	341.612,305
	P88	7.382.044,920	341.665,083
	P89	7.382.058,834	341.652,913
	P90	7.382.070,917	341.669,449
	P91	7.382.074,722	341.668,212
	P92	7.382.063,156	341.659,772
	P93	7.382.058,078	341.673,621
	P94	7.382.063,492	341.687,972
	P95	7.382.040,608	341.666,378
	P96	7.381.956,462	341.558,758
	P97	7.381.958,577	341.555,940
	P98	7.381.984,339	341.578,459
	P99	7.382.174,142	341.551,281
	P100	7.382.173,719	341.561,248
	P101	7.382.175,189	341.557,551
	P102	7.382.176,995	341.556,282
	P103	7.382.183,279	341.564,272
	P104	7.382.180,454	341.566,053
	P105	7.382.183,604	341.575,859
	P106	7.382.187,498	341.585,255
	P107	7.382.188,662	341.572,700
	P108	7.382.193,623	341.581,394
	P109	7.382.190,870	341.595,018
	P110	7.382.199,006	341.589,821
	P111	7.382.191,313	341.601,168
	P112	7.382.198,799	341.599,393
	P113	7.382.209,367	341.605,904
	P114	7.382.206,760	341.615,731
	P115	7.382.205,983	341.620,864
	P116	7.382.219,375	341.623,634
	P117	7.382.221,577	341.624,227
	P118	7.382.213,019	341.641,140
	P119	7.382.212,265	341.639,171
	P120	7.382.203,053	341.644,955
	P121	7.382.191,975	341.646,161
	P122	7.382.191,255	341.646,625
	P123	7.382.201,536	341.631,925
	P124	7.382.201,211	341.631,394
	P125	7.382.188,165	341.639,594
	P126	7.382.188,669	341.640,477
	P127	7.382.185,612	341.642,016
	P128	7.382.175,941	341.644,617
	P129	7.382.171,211	341.646,240
	P130	7.382.172,416	341.649,240
	P131	7.382.177,145	341.646,284
	P132	7.382.187,182	341.646,795
Sonda	S1	7.382.056,801	341.675,085
	S2	7.382.069,183	341.679,198



A – ESCAVAR EM TALUDE COM AS INCLINAÇÕES INDICADAS EM PLANTA ATÉ A COTA 742.50m. A PARTIR DESTA COTA, ESCAVAR EM TALUDE COM INCLINAÇÃO 1(V):3,5(H) ATÉ A COTA ACABADA DO RESERVATÓRIO – 1ª ETAPA DE ESCAVAÇÃO. REVESTIR O TALUDE COM GRAMA, ACIMA DA COTA 742.50m. SENDO NECESSÁRIO PROVIDENCIAR ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DE DHPs (VER NOTA 7).
B – ESCAVAR EM NICHOS (LARGURA MÁX.=10m) EM TALUDE 1(V):1(H) ATÉ A COTA 741.00m E EM TALUDE 1(V):1,5(H) ATÉ A COTA 738.75m, DEIXANDO BERMA (LARGURA=1.50m) NA COTA 741.00m – 2ª ETAPA DE ESCAVAÇÃO.
C – EXECUTAR MACIÇO COMPACTADO DE BRITA1+PEDRISCO E AREIA LAVADA PARA A TRANSIÇÃO, NA EXTENSÃO DO NICHO ESCAVADO (VER NOTAS 3 E 4).
D – REVESTIR OS TALUDES COM GABIÃO MANTA ARGAMASSADO OU PARALELEPÍPEDO E ASSENTAR OS PARALELEPÍPEDOS NA RAMPA.

SEÇÃO TÍPICA – ESTACA 2+13.40 a 4+12.80 E ETAPAS DE EXECUÇÃO

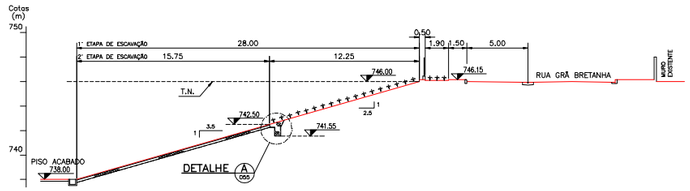
ESC. 1:100



A – ESCAVAR EM TALUDE E RAMPA ATÉ A COTA 742.50m COM AS INCLINAÇÕES INDICADAS EM PLANTA. A PARTIR DESTA COTA ESCAVAR EM TALUDE 1(V):3,5(H) ATÉ A COTA ACABADA DO RESERVATÓRIO – 1ª ETAPA DE ESCAVAÇÃO. REVESTIR OS TALUDES COM GRAMA NOS LOCAIS PREVISTOS EM PROJETO, SENDO NECESSÁRIO PROVIDENCIAR ESCAVAÇÃO LOCALIZADA PARA A INSTALAÇÃO DE DHPs (VER NOTA 6).
B – ESCAVAR EM NICHOS (LARGURA MÁX.=10m) EM TALUDE 1(V):1(H) ATÉ A COTA 741.00m E EM TALUDE 1(V):1,5(H) ATÉ A COTA 738.75m DEIXANDO BERMA (LARGURA=1.50m) NA COTA 741.00m – 2ª ETAPA DE ESCAVAÇÃO. ESCAVAR SOB A RAMPA COM O LANÇAMENTO E COMPACTAÇÃO DOS MATERIAIS PREVISTOS NO PROJETO, RACHÃO PREENCHIDO COM BICA CORRIDA, AREIA JUNTO ÀS PAREDES DE ESCAVAÇÃO, BRITA1+PEDRISCO.
C – EXECUTAR MACIÇO COMPACTADO DE BRITA1+PEDRISCO E AREIA LAVADA PARA A TRANSIÇÃO, NA EXTENSÃO DO NICHO ESCAVADO.
D – REVESTIR OS TALUDES COM GABIÃO MANTA ARGAMASSADO OU PARALELEPÍPEDO E ASSENTAR OS PARALELEPÍPEDOS NA RAMPA.

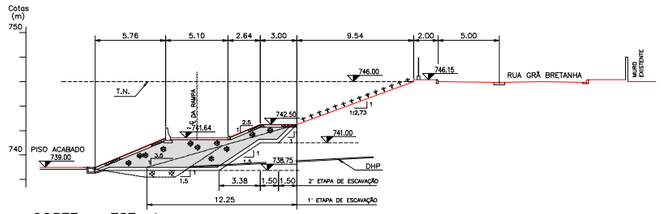
SEÇÃO TÍPICA – ESTACA 5+1.30 a 7+10.10 E ETAPAS DE EXECUÇÃO

ESC. 1:100



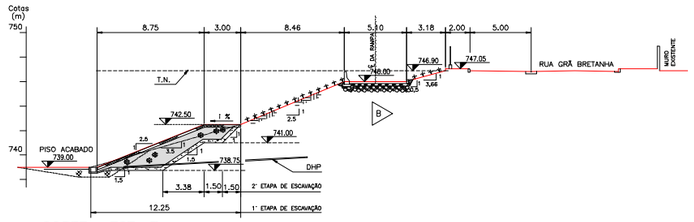
CORTE – EST. 0+15.00

ESC. 1:200 055



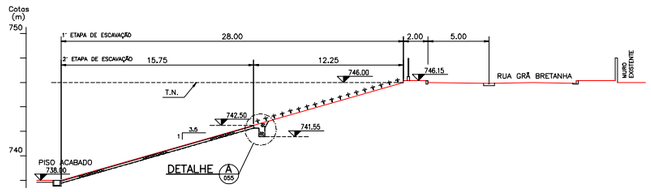
CORTE – EST. 4

ESC. 1:200 055



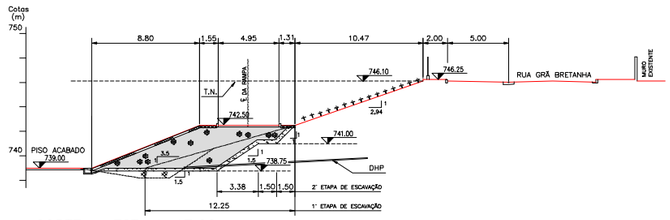
CORTE –EST. 7

ESC. 1:200 055



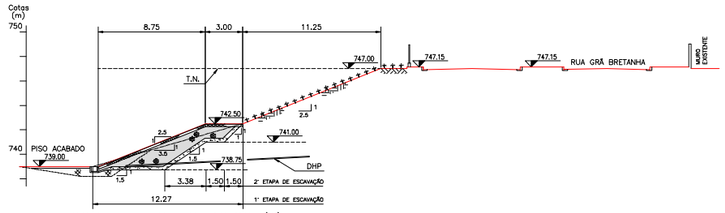
CORTE – EST. 2

ESC. 1:200 055



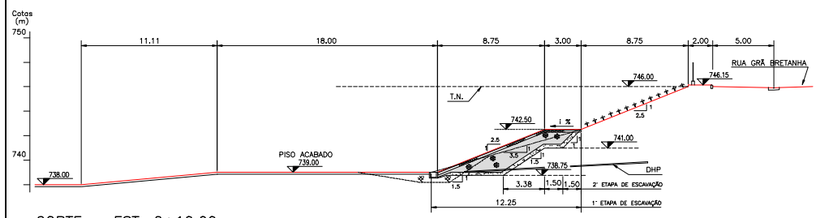
CORTE – EST. 4+17.00

ESC. 1:200 055



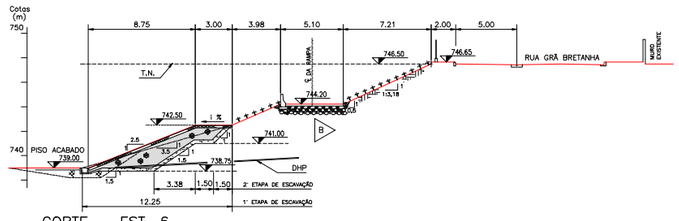
CORTE – EST. 8+19.00 (A)

ESC. 1:200 055



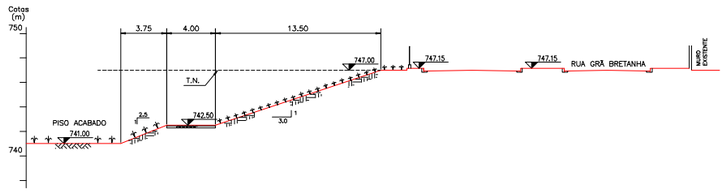
CORTE – EST. 2+10.00

ESC. 1:200 055



CORTE – EST. 6

ESC. 1:200 055



CORTE – EST. 8+19.00 (B)

ESC. 1:200 055

NOTAS:

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO.
2. VER NAS SEÇÕES TÍPICAS A SEQÜÊNCIA DAS ETAPAS DE EXECUÇÃO.
3. MATERIAIS PARA O MACIÇO DE BRITA E RAMPA DE ACESSO :

AREIA: LAVADA DE GRANULOMETRIA MÉDIA A GROSSA OU CONFORME FAIXA GRANULOMÉTRICA (VER DESENHO DE DETALHES).
BRITA: CONSTITUÍDA DE 50% DE BRITA1+ 50% DE PEDRISCO OU CONFORME FAIXA GRANULOMÉTRICA (VER DESENHO DE DETALHES).
RACHÃO: BEM GRADUADO E CONTER FINOS.

4. EXECUÇÃO E CONTROLE:
AREIA: CAMADAS DE ESPESSURA DE 0,20M SOLTA,COMPACTADA COM ÁGUA E VIBRADOR DE IMERSÃO OU PLACA VIBRATÓRIA DE FORMA A ATINGIR COMPACIDADE = 70%.
BRITA: CAMADAS DE 0,20 OU 0,30M SOLTA, COMPACTADA COM ROLO LISO VIBRATÓRIO DE FORMA A ATINGIR A DENSIDADE SECA MÉDIA = 2,20 TF/M3.
RACHÃO:
–CAMADAS DE 0,20 (MÍNIMO) A 0,50M. SEMPRE QUE NECESSÁRIO. A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO, A ESPESSURA FINAL DEVERÁ SER AUMENTADA PARA A OBTENÇÃO DE ADEQUADA CAPACIDADE DE SUPORTE. O RACHÃO SERÁ LANÇADO APÓS A REMOÇÃO DE MATERIAIS MOLES/ EXCESSIVAMENTE FOFOS E RESTOS ORGÂNICOS.
–APÓS A COLOCAÇÃO DAS PEDRAS PREENCHER OS VAZIOS ENTRE AS MESMAS COM BICA CORRIDA OU AREIA POR APLICAÇÃO DE ÁGUA EM ABUNDÂNCIA NA SUPERFÍCIE.
B –COMPACTAR COM ROLO LISO VIBRATÓRIO, DE PREFERÊNCIA UTILIZAR ROLO VIBRATÓRIO. RECOMENDA–SE NO MÍNIMO 8 (OITO) PASSADAS.

5. O CONTROLE DE COMPACTAÇÃO E DA QUALIDADE DOS MATERIAIS UTILIZADOS DEVERÁ SER FEITO PELA FISCALIZAÇÃO ATRAVÉS DE INSPEÇÃO VISUAL E ENSAIOS DE CAMPO, TENDO–SE COMO REFERÊNCIA OS RESULTADOS DE ENSAIOS DE LABORATÓRIO.
6. O REVESTIMENTO DE GABIÃO MANTA ARGAMASSADO PODERÁ SER SUBSTITUÍDO POR PARALELEPÍPEDOS. OS PARALELEPÍPEDOS DEVERÃO SER ASSENTADOS DIRETAMENTE SOBRE O MACIÇO DE BRITA E REJUNTADOS COM PEDRISCOS.
7. OS DHPS DEVERÃO TER A SUA LOCAÇÃO EM PLANTA ADAPTADA EM FUNÇÃO DOS PONTOS DE SURGÊNCIAS DE ÁGUA OBSERVADOS APÓS A 1ª ETAPA DE ESCAVAÇÃO. À CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO OS DHPS PODERÃO SER SUPRIMIDOS NOS LOCAIS EM QUE OS TALUDES DE ESCAVAÇÃO DA 2ª ETAPA SE MOSTRAREM POTENCIALMENTE ESTÁVEIS.
8. O GABIÃO TIPO MANTA DEVERÁ SER COM FIOS DE AÇO GALVANIZADOS E PROTEGIDOS COM CAPA DE PVC.
9. PARA DEMAIS DETALHES VER DESENHO ESPECÍFICO.

LEGENDA

CONCRETO
BRITA
AREIA
SOLO–CIMENTO
GRAMA
ATERRO COMPACTADO
GABIÃO
PARALELEPIPEDO
RACHÃO
A – ETAPAS DE EXECUÇÃO

\\Hs-4\hs4_d\BLOCOS\Hidrostudio 4.jpg

Projeto: CLAUDIA M. ANDRADE			INDICADA
Desenho: SIMÉIA C. PINTO			
Verificação:			
Data: 04/02/99			
Resp. Técnico: Ruy Jují Kubota	rev. A	rampas – corte est. 6 e 7, nota 4	07/03/99
CREA: 150.748/D	Des.Nº	RD052.A1.AM056–B	ESCALA

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO AM–3
CÓRREGO DOS MENINOS
MUNICIPIO DE SANTO ANDRÉ
RUA GRÃ BRETANHA – SEÇÕES TIPICAS – ESTACA 2+13.40 a 4+12.80 E ETAPAS DE EXECUÇÃO – CORTES DA ESTACA 0+15.00 a ESTACA 8+19.00

Nº DO DESENHO

Piscinão RO - 1 Jd. Sonia Maria

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
Rua Boa Vista,170/175 % 3293 82000/3293-8201-CEP 01014-000 - São Paulo-SP
www.daee.sp.gov.br

Reservatório In-Line

Nome: Reservatório de Retenção : RO-1 / Jardim Sônia Maria Município: Mauá/São Paulo - SP

DADOS GERAIS

Curso d'água:	Alto Tamanduatei
Bacia Hidrográfica:	Córrego Pirajuçara
Tipo de Reservatório:	"in-line"

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS

Área de drenagem da bacia hidrográfica (km²)	3,883
Comprimento do talvegue principal (km)	4,27
Desnível (m)	108,4
Velocidade média de escoamento (m/s)	1,5
Tempo de concentração (horas)	0,93
Chuvas de projeto para controle de cheias:	
Período de retorno (anos)	25
Duração (horas)	2
Precipitação (mm)	80,124
Chuvas de projeto para segurança da obra	
Período de retorno (anos)	50
Duração (horas)	2
Precipitação (mm)	89,33
Coeficiente CN da sub-bacia	83
Hidrograma de Projeto para controle de cheias	
Vazão de Pico (m³/s)	40,434
Volume de Cheia (m³)	184.050
Hidrograma de Projeto para segurança	
Vazão de Pico (m³/s)	48,865
Volume de Cheia (m³)	220.000

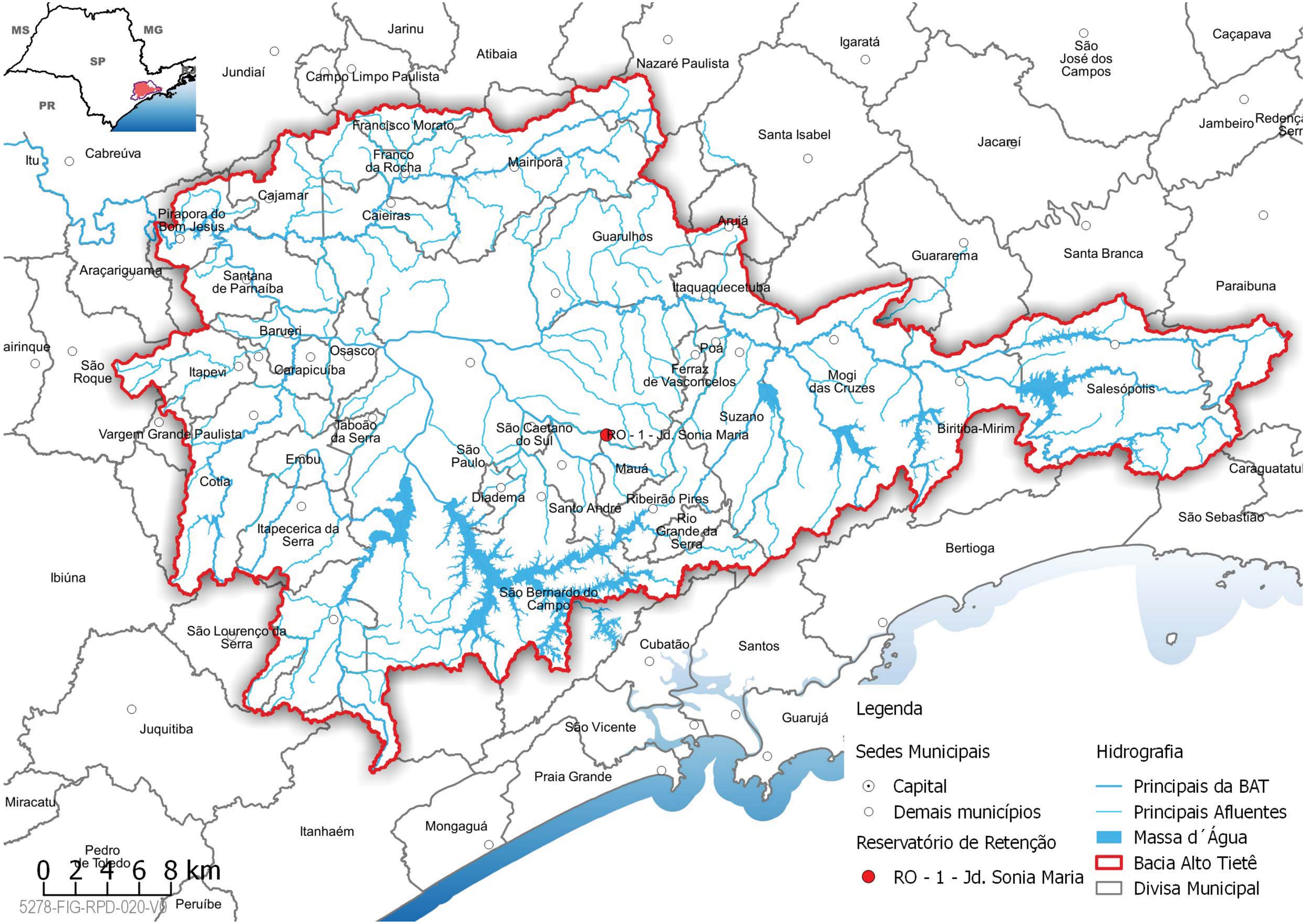
CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

NA operacionais	
NA mínimo (m)	770,42
NA máximo para hidrograma de controle de cheias (m)	775,54
NA máximo para hidrograma de segurança (m)	776,35
Barragem	
Cota de coroamento da barragem (m)	777,00
Estrutura hidráulica de controle de cheias	
Dimensões (m)	2,0x2,0
Cota de fundo (m)	771,00
Entrada da adufa (m)	771,50
Coeficiente de descarga da adufa	0,61
Vertedouro	
Cota da crista do vertedouro (m)	776,10
Largura do vertedouro (m)	10,0
Altura do vertedouro (m)	1,00
Coeficiente de descarga	1,83

Curva Cota X Volume		Curva Cota X Vazão de Descarga	
Volume (m³)	Cota (m)	Vazão (m³/s)	Cota (m)
0	771,00	0,000	771,00
100	771,50	1,229	771,50
1.324	772,00	3,294	772,00
8.850	772,50	7,642	772,50
17.864	773,00	10,848	773,00
26.883	773,50	13,237	773,50
35.923	774,00	15,285	774,00
44.998	774,50	17,089	774,50
54.166	775,00	18,720	775,00
63.567	775,50	20,220	775,50
73.274	776,00	21,616	776,00
83.256	776,50	21,884	776,10
93.448	777,00	23,780	776,20
		25,660	776,40
		27,773	776,60
		32,082	776,80
		37,052	777,00

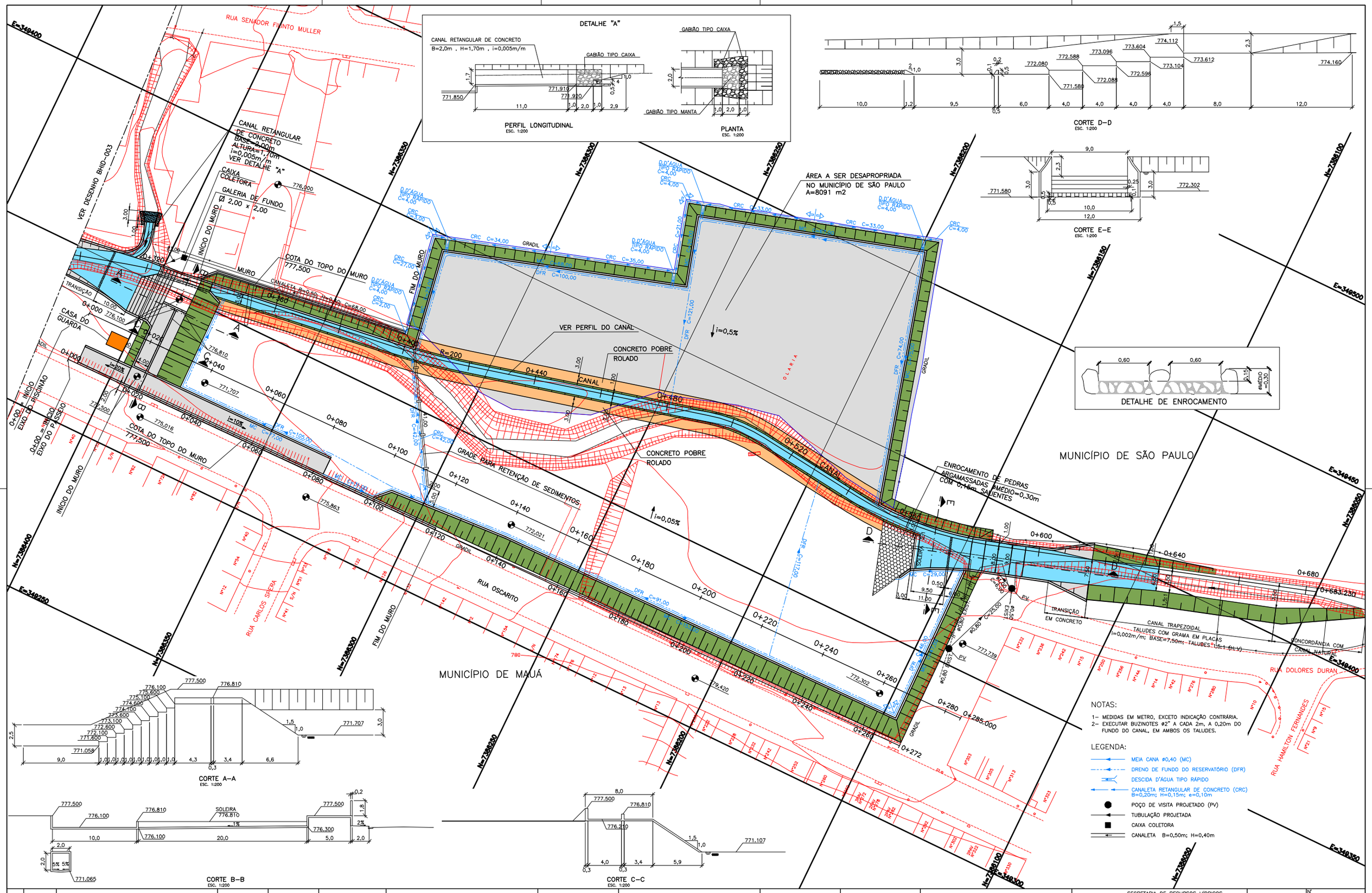
Observações:

Reservatório AO-1 InLine.doc


MS
MG
SP
PR
Jarinu
Atibaia
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jambeiro
Santa Isabel
Jacareí
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Cabreúva
Itu
Cajamar
Caieiras
Pirapora do Bom Jesus
Arujá
Guarulhos
Guararema
Santa Branca
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Paraibuna
Barueri
Osasco
Poá
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
Suzano
Vargem Grande Paulista
Jaboão da Serra
São Caetano do Sul
RO - 1 - Jd. Sonia Maria
Biritiba-Mirim
Embu
São Paulo
Mauá
Cotia
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
Itapecerica da Serra
São Sebastião
Bertioga
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Guarujá
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
RO - 1 - Jd. Sonia Maria
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

Localização:

Imagem do Google Satélite



N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	ACEITO	DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS
0	OUT/01	EMISSÃO INICIAL							

DAEE

APROVADO ___/___/___

PLANSERVI ENGENHARIA LTDA

DES.: GILMAR | ARQ. N°
PROJ.: ENG° OSIRES
APROVADO POR: EDISON DOS SANTOS
CREA N° 40.321/D | 28/09/01

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

OBRA:
PROGRAMA DE COMBATE AS INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ

LOTE 1 - RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO AO-1
JARDIM SÔNIA MARIA - MAUÁ - CÓRREGO ORATÓRIO
PROJETO BÁSICO
PLANTA DE HIDRÁULICA DO REBERVATÓRIO

192

N°
REV.: Ø | FL.:
N° CONTRATADA BHID-001
ESCALA: 1:200

AO1-BHID-001-0.DWG

Piscinão RT - 1A Paço Municipal

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
Rua Boa Vista,170/175 % 3293 82000/3293-8201-CEP 01014-000 - São Paulo-SP
www.daee.sp.gov.br

Reservatório Off-Line

Nome: Reservatório de Retenção RT-1a/Paço Municipal Município: Mauá /SP

DADOS GERAIS

Curso d'água:	Córrego Taboão
Bacia Hidrográfica:	Alto Tamanduatei
Tipo de Reservatório	"off-line"

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS

Area de drenagem da bacia hidrográfica (km^2)	15,4
Comprimento do talvegue principal (km)	7,5
Desnível (m)	
Velocidade média de escoamento (m/s)	2,5
Tempo de concentração (horas)	0,83
Chuvas de projeto para controle de cheias:	
Período de retorno (anos)	25
Duração (horas)	2
Precipitação (mm)	79
Chuvas de projeto para segurança da obra	
Período de retorno (anos)	
Duração (horas)	
Precipitação (mm)	
Coeficiente CN da sub-bacia	86
Hidrograma de Projeto para controle de cheias	
Vazão de Pico (m^3/s)	80
Volume de Cheia (m^3)	288.000
Hidrograma de Projeto para segurança	
Vazão de Pico (m^3/s)	
Volume de Cheia (m^3)	

CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

NA operacionais	
NA mínimo (m)	756,18
NA máximo para hidrograma de controle de cheias (m)	760,70
NA máximo para hidrograma de segurança (m)	761,00
Barragem	
Cota de coroamento da barragem (m)	
Estrutura hidráulica de controle de cheias	
Dimensões (m)	
Cota de fundo (m)	
Entrada da adufa ou orifício (m)	
Coeficiente de descarga da adufa	
Bombas	
Cota da soleira do canal lateral (m)	
Número de bombas	
Capacidade unitária das bombas (l/s)	
Vertedouro Lateral	
Cota da crista do vertedouro (m)	759,20
Largura do crista do vertedouro (m)	2,00
Comprimento do vertedouro (m)	450
Coeficiente de descarga	0,37

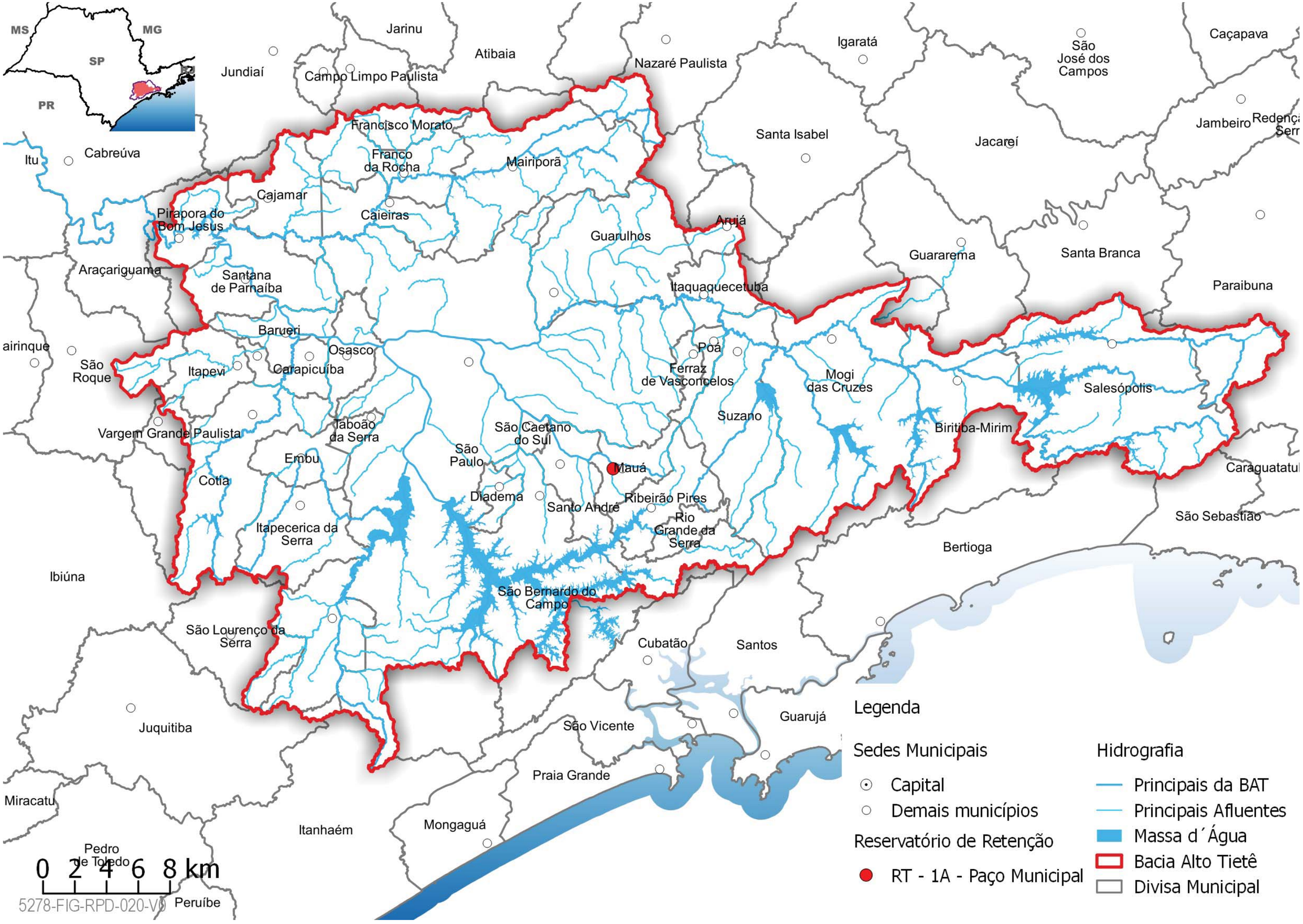
Curva Cota X Volume		Curva Cota X Vazão de Captação ou Desvio	
Volume (m^3)	Cota (m)	Vazão (m^3/s)	Cota (m)
0	756,00	0,00	756,00
23.000	757,00	5,00	757,00
46.000	758,00	12,80	758,00
69.000	759,00	22,40	759,00
92.000	760,00	35,20	760,90
115.000	760,50	48,00	760,50

Observações:

Esgotamento por gravidade através de 3 válvulas e tipo "Flap" de ϕ0,50m

Vazão de restrição = 24 m^3/s (TR=2 anos)

Reservatório AT-1a Paço Municipal Off.line.doc


MS
MG
SP
RJ
PR
Jarinu
Atibaia
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jambeiro
Santa Isabel
Jacareí
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Itu
Cabreúva
Cajamar
Caieiras
Pirapora do Bom Jesus
Arujá
Guarulhos
Guararema
Santa Branca
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Paraibuna
Barueri
Osasco
Poá
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Suzano
Biritiba-Mirim
Vargem Grande Paulista
Jaboão da Serra
São Caetano do Sul
Embu
São Paulo
Mauá
Cotia
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
Itapecerica da Serra
Bertioga
São Sebastião
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Guarujá
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
RT - 1A - Paço Municipal
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

Localização:

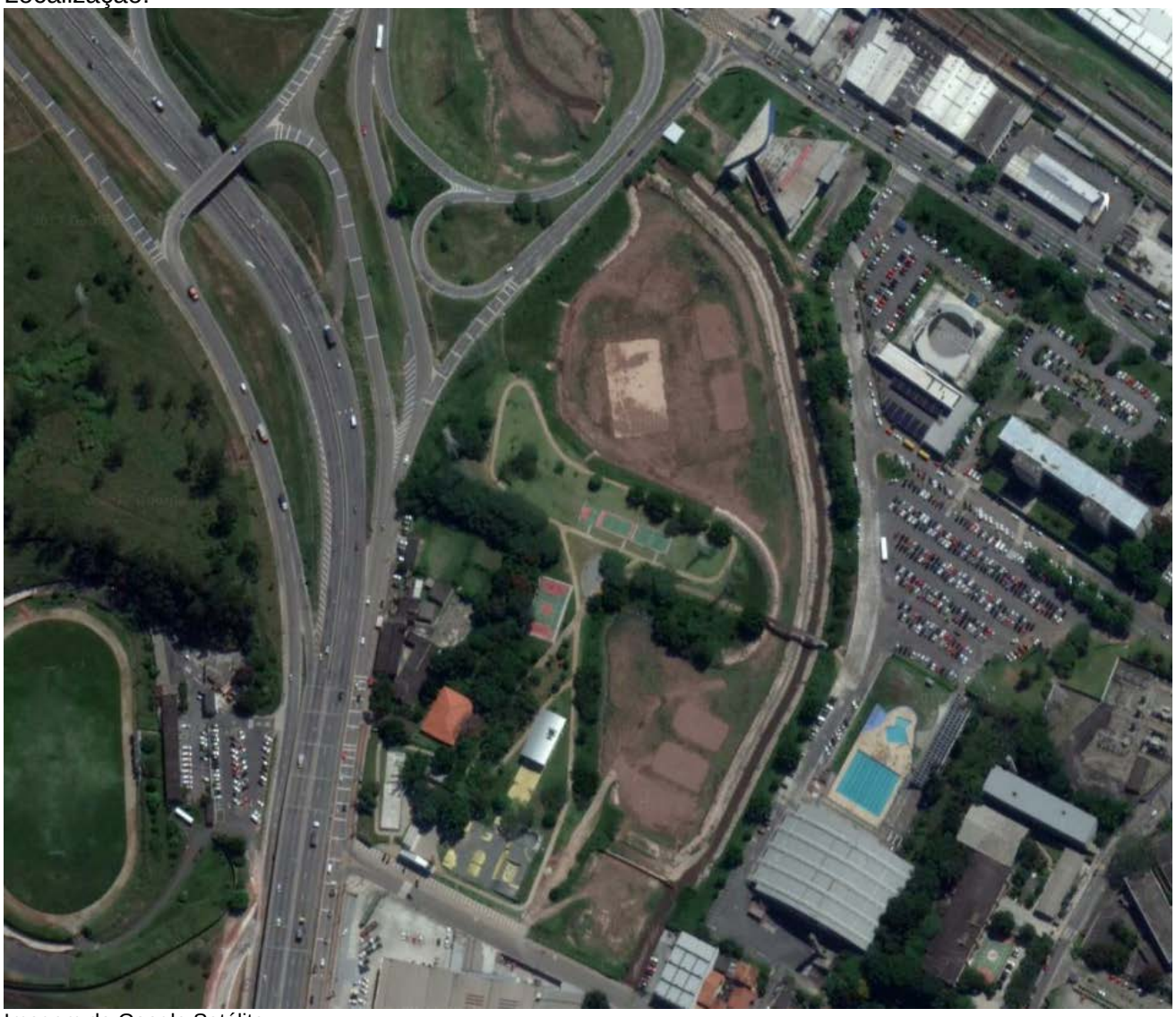
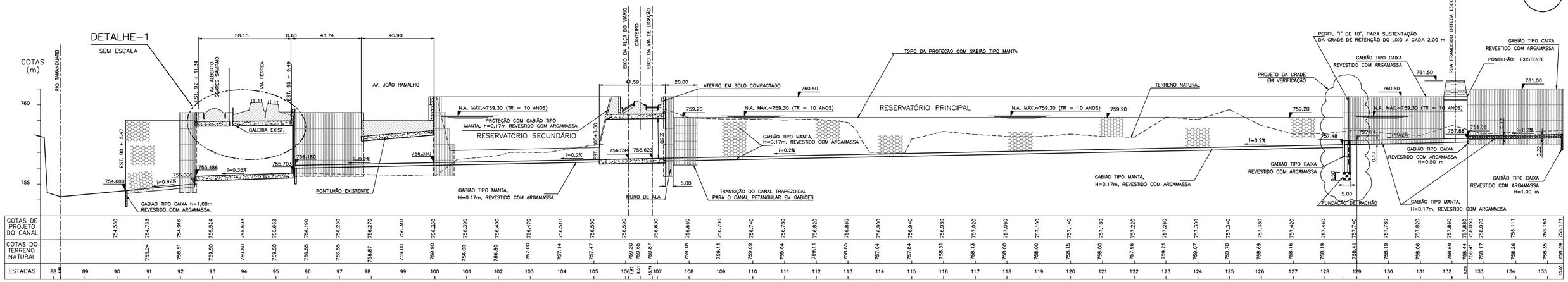
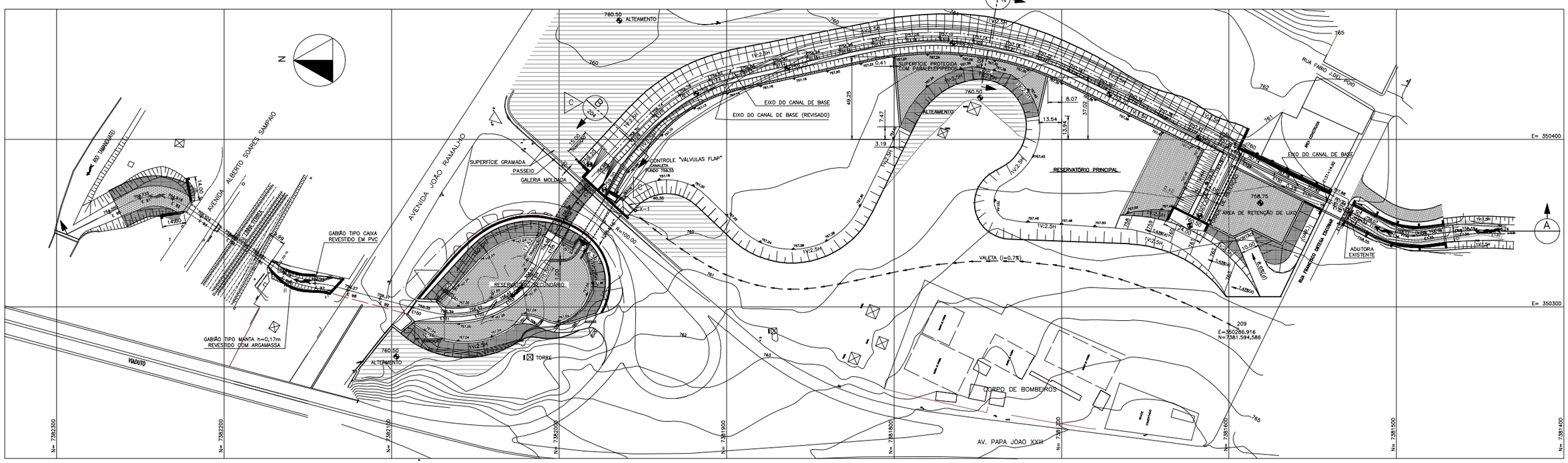


Imagem do Google Satélite



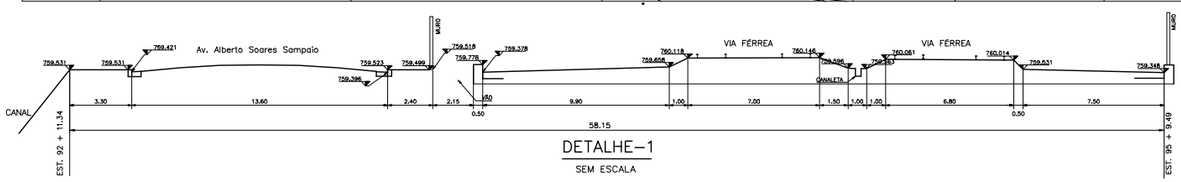
CORTE A

ESC. V=1:100
H=1:1000



PLANTA

ESC. 1:1000



DETALHE-1

SEM ESCALA

D:\BLOCOS\Hidrostudio 4.jpg

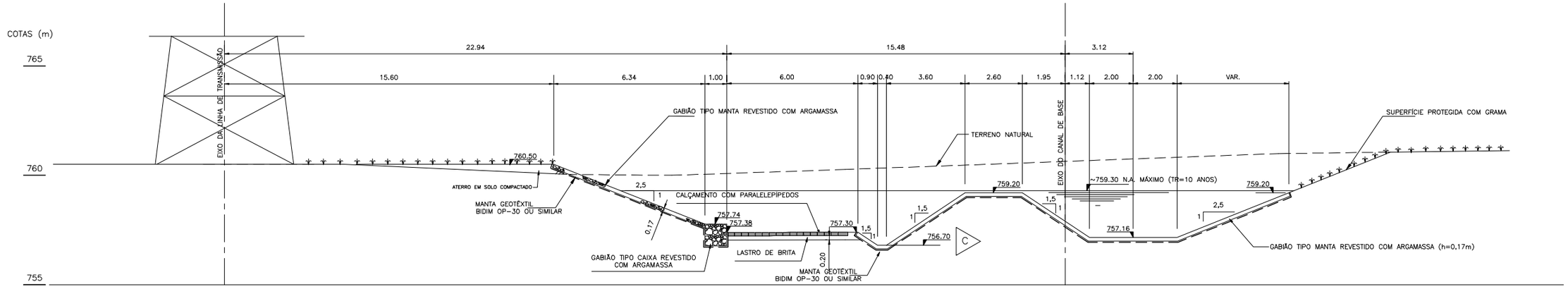
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

Projeto: Claudia M. Andrade			
Desenho: Ari Oliveira F			
Verificação:			
Data: 22/12/98	09/03/99		INDICADA
Resp. Técnica: Ruy Jujì Kubota			
CREA: 150.748/D	Des.Nº	RD053.A1.AT203-C	ESCALA

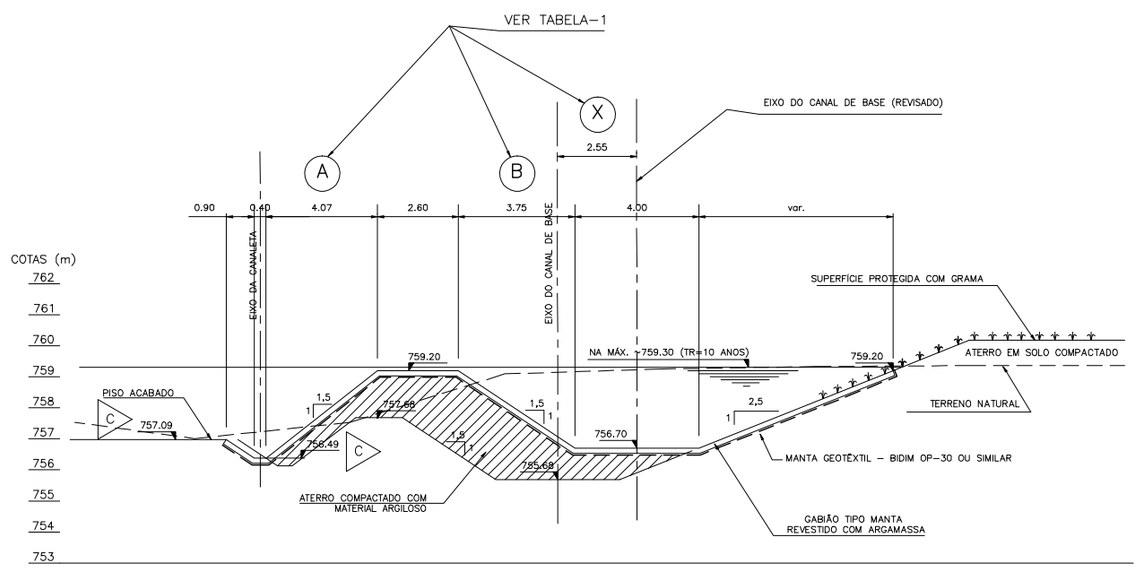
RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO AT-1a
CÓRREGO DO TABOÃO
MUNICÍPIO DE MAUÁ
CANAL DE BASE
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

197

Nº DO DESENHO



CORTE (C / 203) ESTACA 120+10,00
ESC. 1:100



CORTE (B / 203) ESTACA 109+0,00
ESC. 1:100

TABELA –1				
ESTACA	COTA DO CANAL (m)	X=DISTÂNCIA ENTRE EIXOS (m)	B (m)	A (m)
109	756.70	2.55	3.75	4.07
110	756.74	2.60	3.69	4.05
111	756.78	2.65	3.63	4.02
112	756.82	2.70	3.57	3.99
113	756.86	2.75	3.51	3.98
114	756.90	2.80	3.45	3.95
115	756.94	2.85	3.39	3.91
116	756.98	2.90	3.33	3.89
117	757.02	2.95	3.27	3.86
118	757.06	3.00	3.21	3.83
119	757.10	3.05	3.15	3.80
120	757.14	3.10	3.09	3.77
121	757.18	3.15	3.03	3.74
122	757.22	3.20	2.97	3.71
123	757.26	3.25	2.91	3.69
124	757.30	3.30	2.85	3.66
125	757.34	3.35	2.79	3.63
126	757.38	3.40	2.73	3.60
127	757.42	3.45	2.67	3.57

D:\BLOCOS\Hidrostudio 4.jpg

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

Projeto: Claudia M. Andrade
Desenho: Ari Oliveira F.
Verificação:
Data: 22/12/98 09/03/99
Resp. Técnico: Ruy Juji Kubota
CREA: 150.748/D
Des.Nº RD053.A1.AT204–C

INDICADA
ESCALA

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO AT–1a
CÓRREGO DO TABOÃO
MUNICÍPIO DE MAUÁ
TERRAPLENAGEM
CORTES

198
Nº DO DESENHO

Piscinão RT - 3A Corumbé

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
Rua Boa Vista,170/175 % 3293 82000/3293-8201-CEP 01014-000 - São Paulo-SP
www.daee.sp.gov.br

Reservatório Off-Line

Nome: Reservatório de Retenção RT-3a/Corumbé Município: Mauá/SP

DADOS GERAIS

Curso d'água:	Córrego Corumbé
Bacia Hidrográfica:	Alto Tamanduatei
Tipo de Reservatório	"off-line"

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS

Área de drenagem da bacia hidrográfica (km^2)	4,6
Comprimento do talvegue principal (km)	3,2
Declividade média do talvegue (m/m)	208
Velocidade média de escoamento (m/s)	2,0
Tempo de concentração (horas)	0,44
Chuvas de projeto para controle de cheias:	
Período de retorno (anos)	25
Duração (horas)	2
Precipitação (mm)	80,60
Chuvas de projeto para segurança da obra	
Período de retorno (anos)	50
Duração (horas)	2
Precipitação (mm)	89,97
Coeficiente CN da sub-bacia	86
Hidrograma de Projeto para controle de cheias	
Vazão de Pico (m^3/s)	68,7
Volume de Cheia (m^3)	214.824
Hidrograma de Projeto para segurança	
Vazão de Pico (m^3/s)	81,90
Volume de Cheia (m^3)	253.203

CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

NA operacionais	
NA mínimo (m)	758,75
NA máximo para hidrograma de controle de cheias (m)	769,50
NA máximo para hidrograma de segurança (m)	770,12
Barragem	
Cota de coroamento da barragem (m)	
Estrutura hidráulica de controle de cheias	
Dimensões (m)	
Cota de fundo (m)	
Entrada da adufa ou orifício (m)	
Coeficiente de descarga da adufa	
Bombas	
Cota da soleira do canal lateral (m)	
Número de bombas	4
Capacidade unitária das bombas (l/s)	330
Vertedouro Corumbé	
Comprimento do vertedouro (m)	6,80
Cota da crista do vertedouro (m)	768,90
Largura do crista do vertedouro (m)	14,82
Altura do vertedouro (m)	
Coeficiente de descarga	

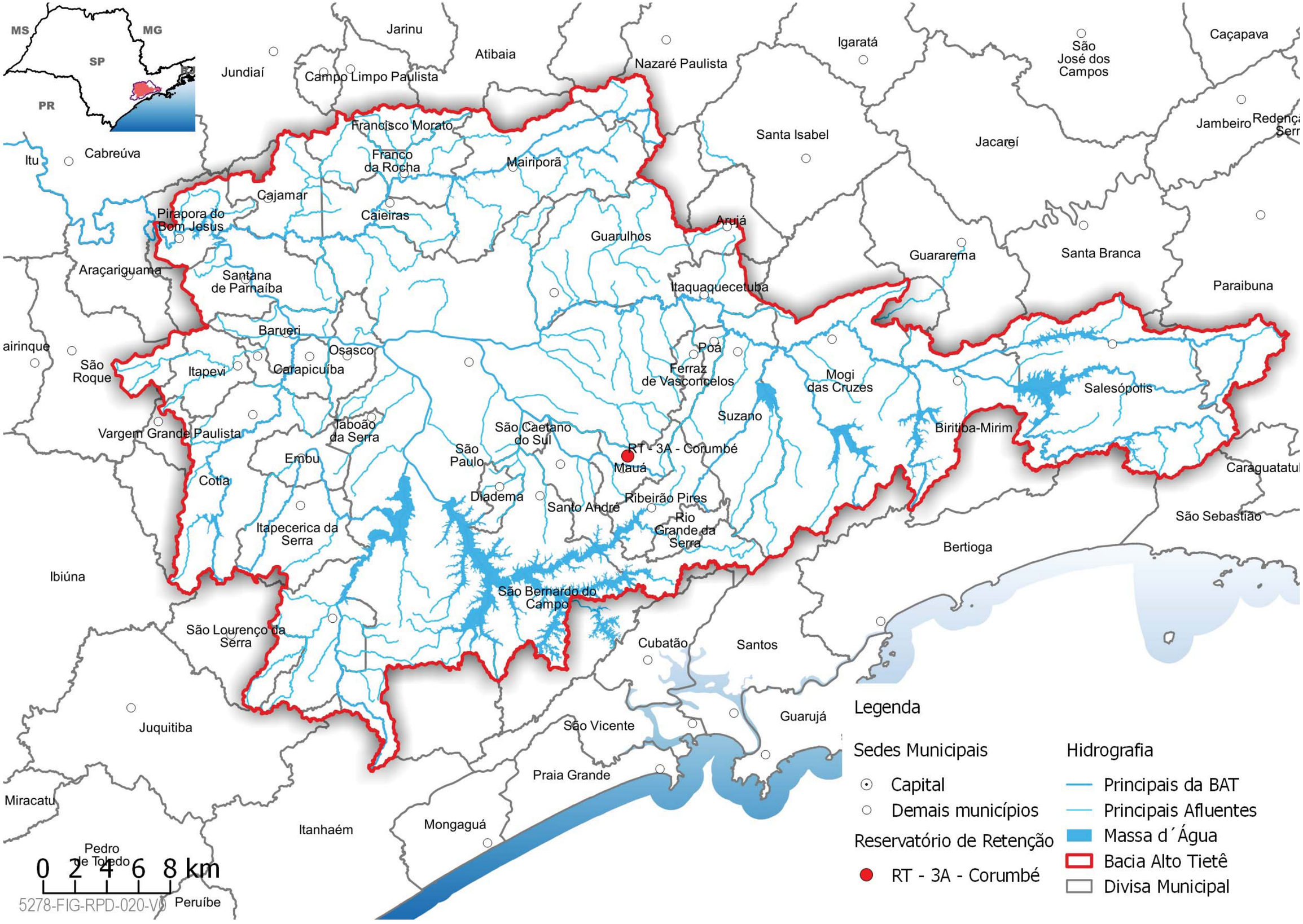
CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

Vertedouro Corumbé	
Descarga máxima de engolimento (m^3/s)	40,7
Extravasor	
Cota da crista (m)	768,50
Comprimento da crista (m)	6,80
Vertedor de Entrada	
Cota da crista (m)	772,439
Comprimento da crista (m)	5,00
Descarga máxima de engolimento (m^3/s)	10,8
Abertura de controle (m)	0,80x0,80
Cota do fundo (m)	771,644

Curva Cota X Volume		Curva Cota X Vazão de Captação ou Desvio	
Volume (m^3)	Cota (m)	Vazão (m^3/s)	Cota (m)
0	758,74		
12.492	760,74		
27.465	762,74		
44.918	764,74		
64.851	766,74		
87.265	768,74		
99.402	769,74		
112.159	770,74		

Observações:

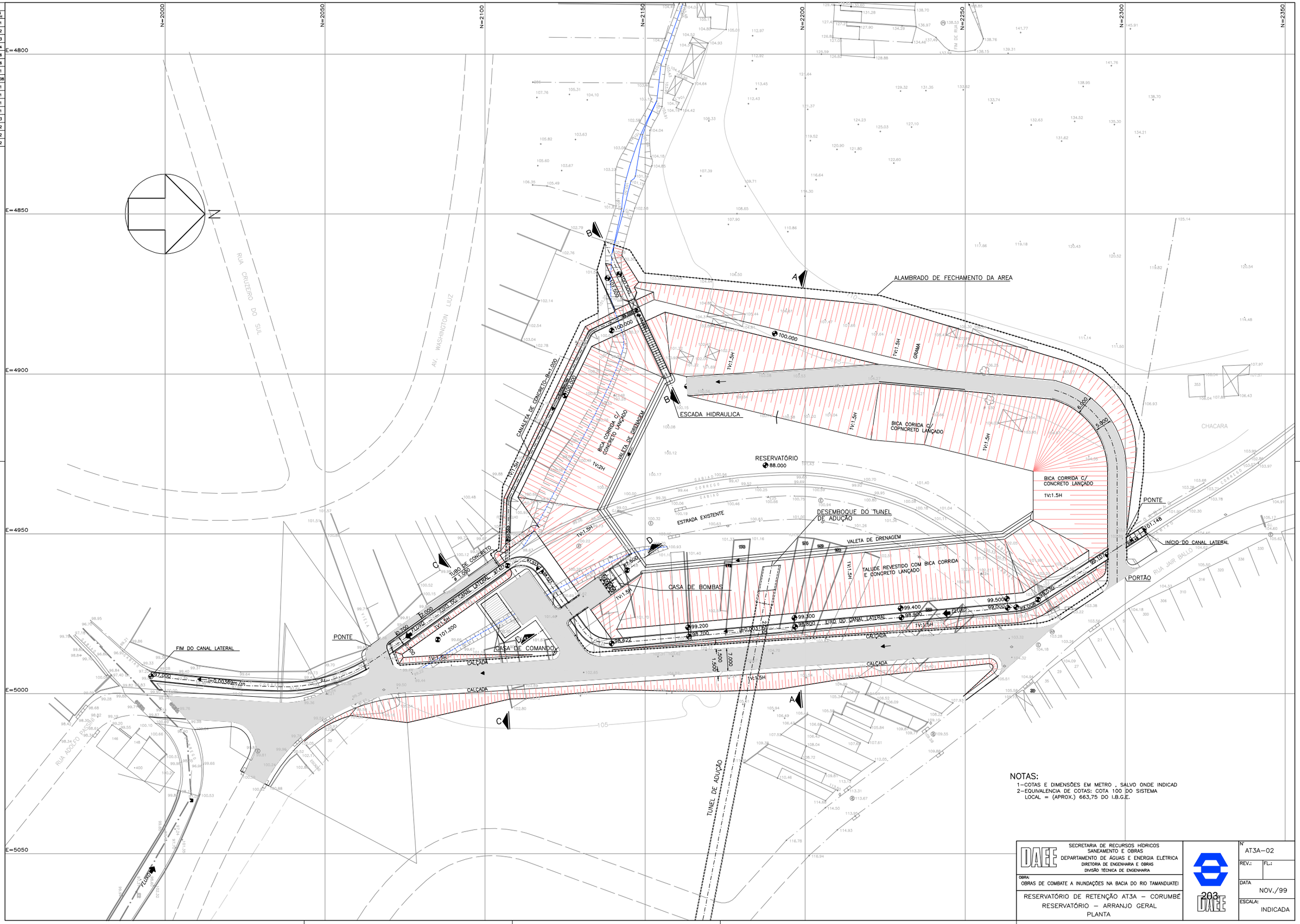
Reservatório AT-3a Corumbé OffLine.doc


MS
MG
SP
RJ
PR
Jarinu
Atibaia
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jambeiro
Santa Isabel
Jacareí
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Itu
Cabreúva
Cajamar
Caieiras
Pirapora do Bom Jesus
Arujá
Guarulhos
Guararema
Santa Branca
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Paraibuna
Barueri
Osasco
Poá
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
Suzano
Vargem Grande Paulista
Jaboão da Serra
São Caetano do Sul
Biritiba-Mirim
Embu
São Paulo
RT - 3A - Corumbé
Mauá
Cotia
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
Itapecerica da Serra
São Sebastião
Bertioga
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Guarujá
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
RT - 3A - Corumbé
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

Localização:

Imagem do Google Satélite

ESC. 2=1		
COR	PEN N°	PEN WIDH
C1	7	0.1
C2	7	0.2
C3	7	0.3
C4	7	0.4
C5	7	0.6
C6	7	0.6
C7	7	0.1
C8	8	0.08
C9	7	0.1
C10	7	0.1
C11	7	0.1
C12	7	0.1
C160	160	0.3
C250	250	0.2
C253	253	0.2
C254	254	0.2

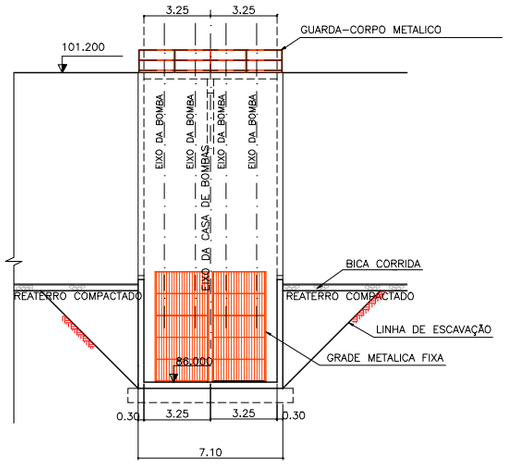


NOTAS:

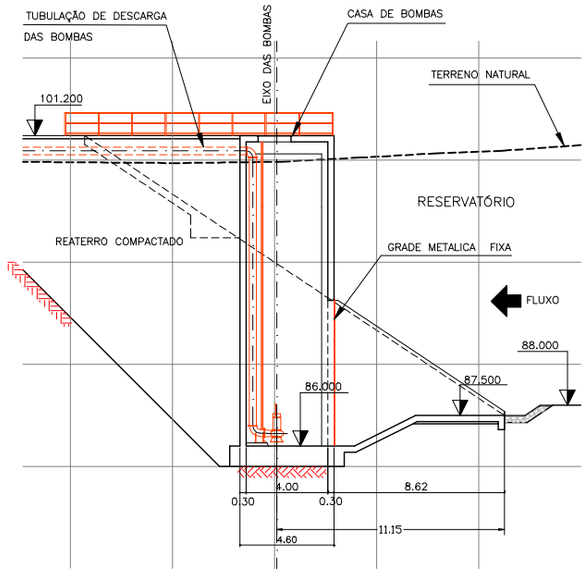
1–COTAS E DIMENSÕES EM METRO , SALVO ONDE INDICAD
2–EQUIVALENCIA DE COTAS: COTA 100 DO SISTEMA LOCAL = (APROX.) 663,75 DO I.B.G.E.

DAEE — SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS — DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA — DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS — DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA		N° AT3A–02
OBRA: OBRAS DE COMBATE A INUNDAÇÕES NA BACIA DO RIO TAMANDUATEI		REV.: / FL.:
RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO AT3A – CORUMBÉ RESERVATÓRIO – ARRANJO GERAL PLANTA		DATA: NOV./99
		ESCALA: INDICADA

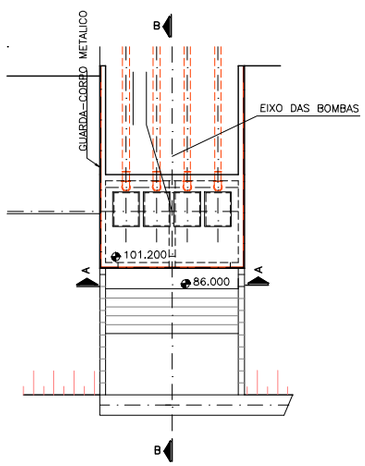
ESC. 1=0.1		
COR	PEN N°	PEN WIDH
C1	7	0.1
C2	7	0.2
C3	7	0.3
C4	7	0.4
C5	7	0.6
C6	7	0.6
C7	7	0.1
C8	8	0.08
C9	7	0.1
C10	7	0.1
C11	7	0.1
C12	7	0.1
C160	160	0.3
C250	250	0.2
C253	253	0.2
C254	254	0.2



CORTE A-A
ESC.1:150

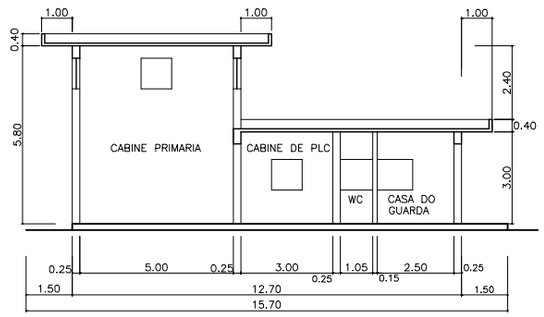


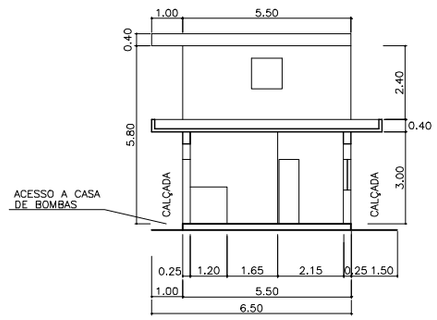
CORTE B-B
ESC.1:150



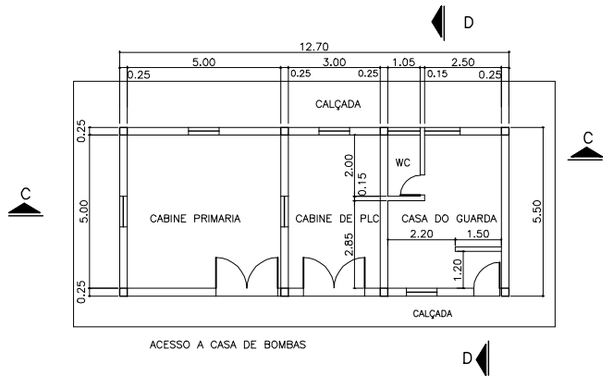
CASA DE BOMBAS

PLANTA
ESC.1:150





CORTE D-D
ESC.1:100



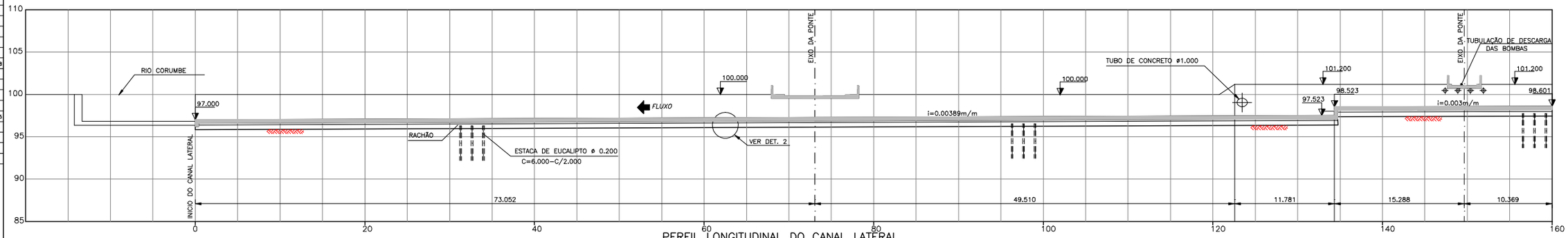
PLANTA
ESC.1:100

NOTAS:

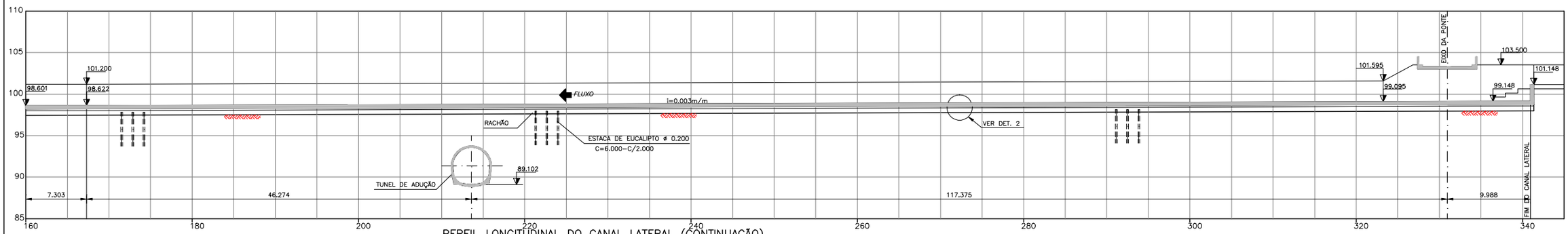
1-COTAS E DIMENSÕES EM METRO , SALVO ONDE INDICAD
2-EQUIVALENCIA DE COTAS: COTA 100 DO SISTEMA
LOCAL = (APROX.) 663,75 DO I.B.G.E.

DAEE — SECRETARIA DE RECURSOS HIDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS, DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA, DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS, DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA		N° AT3A-08
OBRA: OBRAS DE COMBATE A INUNDAÇÕES NA BACIA DO RIO TAMANDUATEI		REV.: / FL.:
		DATA NOV./99
RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO AT3A – COMBURÉ CASA DE BOMBAS E CASA DE COMANDO PLANTAS E CORTES		ESCALA: INDICADA

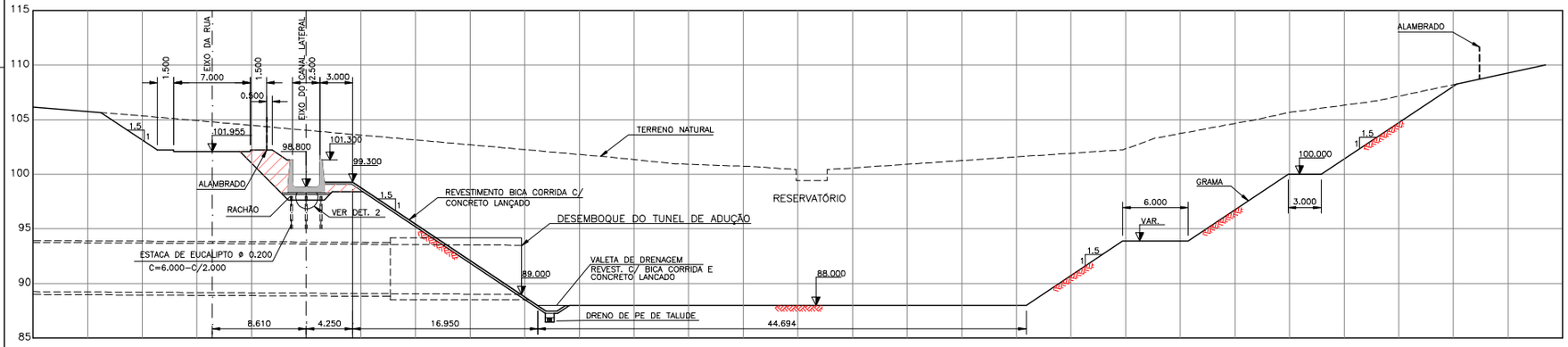
ESC. 4=1		
COR	PEN N°	PEN WIDH
C1	7	0.1
C2	7	0.2
C3	7	0.3
C4	7	0.4
C5	7	0.6
C6	7	0.6
C7	7	0.1
C8	8	0.08
C9	7	0.1
C10	7	0.1
C11	7	0.1
C12	7	0.1
C20	20	0.15
C160	160	0.3
C250	250	0.2
C253	253	0.2
C254	254	0.2



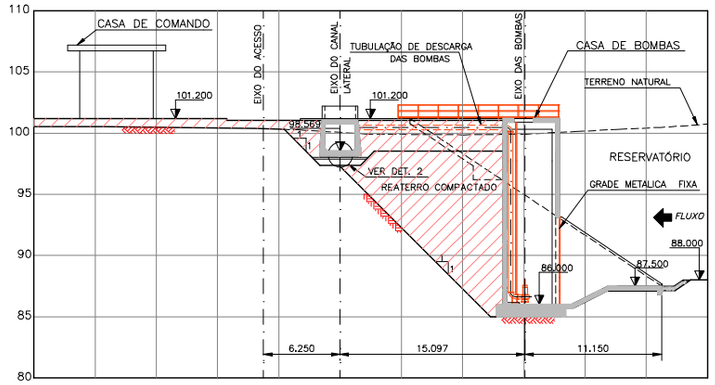
PERFIL LONGITUDINAL DO CANAL LATERAL
ESC.1:250



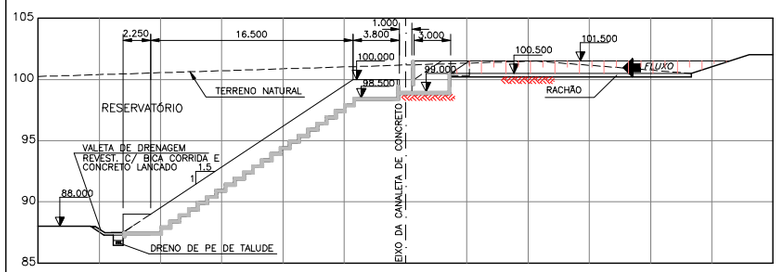
PERFIL LONGITUDINAL DO CANAL LATERAL (CONTINUAÇÃO)
ESC.1:250



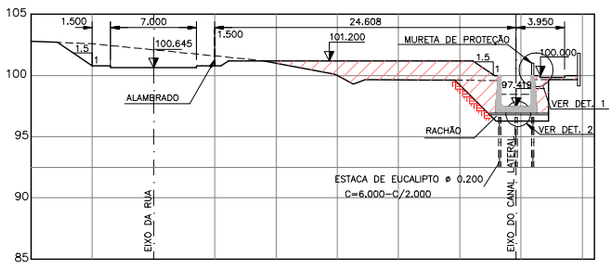
CORTE A-A
ESC.1:250



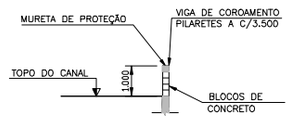
CORTE D-D
ESC.1:250



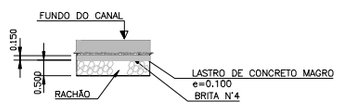
CORTE B-B
ESC.1:250



CORTE C-C
ESC.1:250



DETALHE 1
ESC. 1:100



DETALHE 2
ESC. 1:100

NOTAS:
1-COTAS E DIMENSÕES EM METRO , SALVO ONDE INDICAD
2-EQUIVALENCIA DE COTAS: COTA 100 DO SISTEMA LOCAL = (APROX.) 663,75 DO I.B.G.E.

DAEE — SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS; DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA; DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS; DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA		N° AT3A-03
OBRA: OBRAS DE COMBATE A INUNDAÇÕES NA BACIA DO RIO TAMANDUATEI		REV.: / FL.:
RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO AT3A - CORUMBÉ OBRAS DO RESERVATÓRIO PERFIL LONGITUDINAL DO CANAL, CORTES E DETALHES		DATA: NOV./99
		ESCALA: INDICADA

Piscinão RT 3 - Petrobrás

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
Rua Boa Vista,170/175 % 3293 82000/3293-8201-CEP 01014-000 - São Paulo-SP
www.daee.sp.gov.br

Reservatório Off-Line

Nome: Reservatório de Retenção RT-3/Petrobrás Município: Mauá/ SP

DADOS GERAIS

Curso d'água:	Rio Tamanduatei
Bacia Hidrográfica:	Alto Tamanduatei
Tipo de Reservatório	"off-line"

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS

Área de drenagem da bacia hidrográfica (km²)	41,1
Comprimento do talvegue principal (km)	
Desnível (m)	
Velocidade média de escoamento (m/s)	2,0
Tempo de concentração (horas)	
Chuvas de projeto para controle de cheias:	
Período de retorno (anos)	25
Duração (horas)	2
Precipitação (mm)	
Chuvas de projeto para segurança da obra	
Período de retorno (anos)	50
Duração (horas)	2
Precipitação (mm)	
Coeficiente CN da sub-bacia	
Hidrograma de Projeto para controle de cheias	
Vazão de Pico (m³/s)	260,27
Volume de Cheia (m³)	1.353.535
Hidrograma de Projeto para segurança	
Vazão de Pico (m³/s)	314,76
Volume de Cheia (m³)	1.631.213

CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

NA operacionais	
NA mínimo (m)	744,30
NA máximo para hidrograma de controle de cheias (m)	755,34
NA máximo para hidrograma de segurança (m)	755,83
Barragem	
Cota de coroamento da barragem (m)	
Estrutura hidráulica de controle de cheias	
Soleira partidora (m)	754,00
Dimensões (m)	12,00
Cota de fundo (m)	752,00
Entrada da adufa ou orifício (m)	
Coeficiente de descarga da adufa	
Bombas	
Cota da soleira do canal lateral (m)	752,00
Número de bombas	3 + 1
Capacidade unitária das bombas (l/s)	3 de 1000
Capacidade unitária das bombas (l/s)	1 de 150
Vertedouro de Entrada	
Cota da soleira do vertedouro (m)	755,40
Comprimento do vertedouro (m)	70,0
Altura do vertedouro (m)	
Coeficiente de descarga	

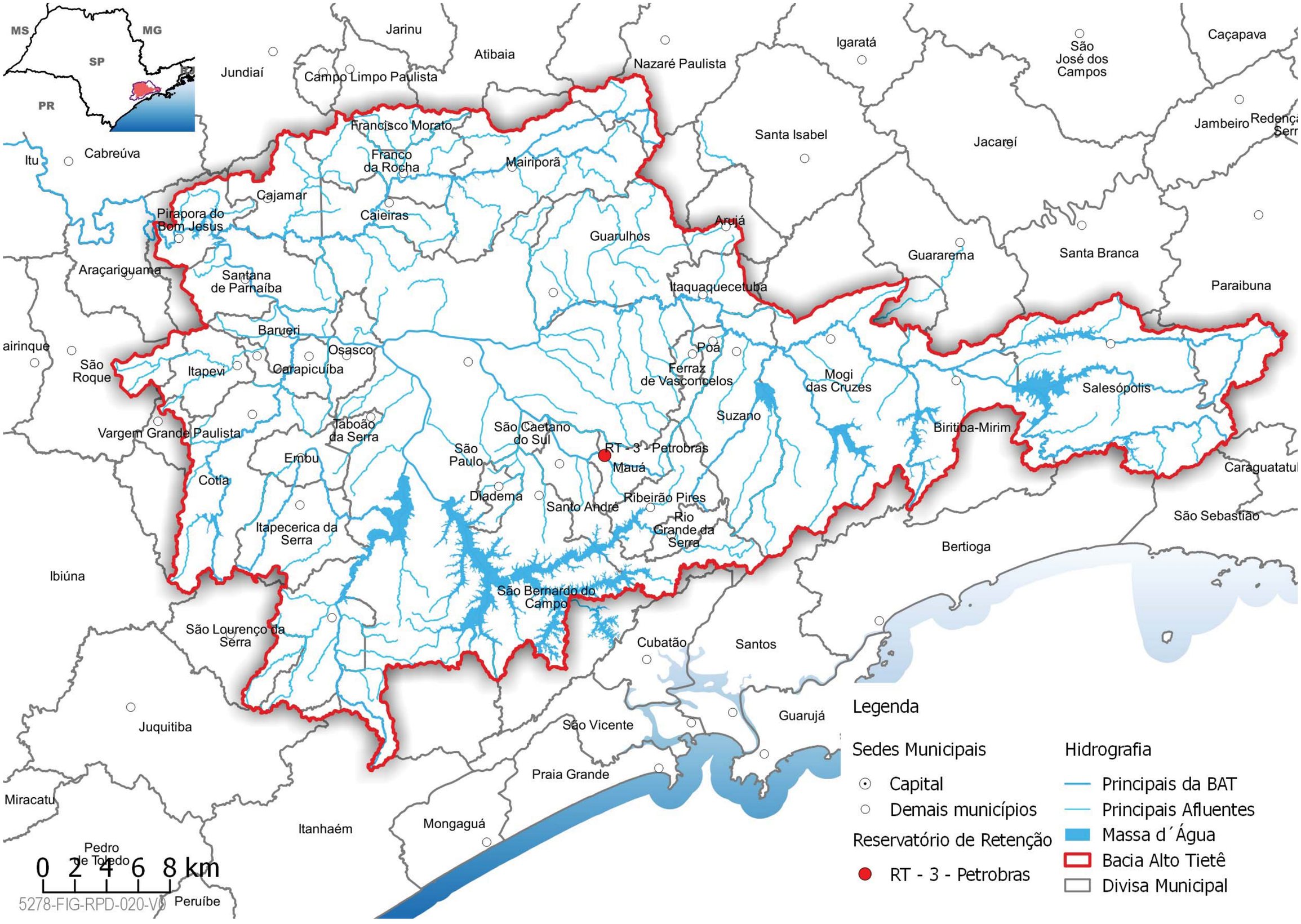
Curva Cota X Volume		Curva Cota X Vazão de Captação ou Desvio	
Volume (m³)	Cota (m)	Vazão (m³/s)	Cota (m)
0	744,75		
23.348	746,00		
61.394	747,25		
94.164	748,00		
201.352	750,00		
266.718	751,00		
422,342	753,00		
700.603	756,00		
802.573	757,00		
913.954	758,00		
1.035.673	759,00		

Observações:

Esvaziamento através de 3 comportas de 1,40m x 1,40m.

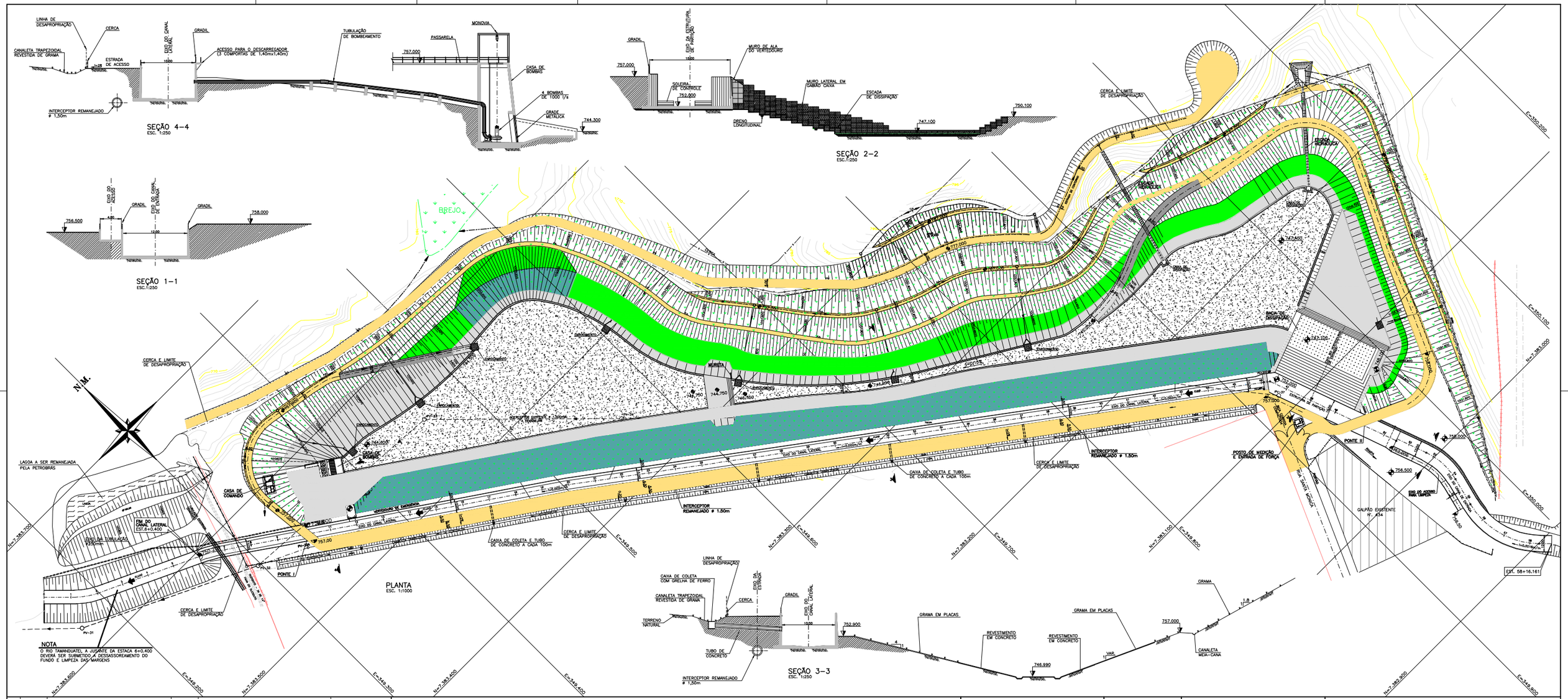
Cota da soleira: 752,50m

Reservatório AT-3 Petrobrás OffLine.doc


MS
MG
SP
RJ
PR
Jarinu
Atibaia
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Santa Isabel
Jacareí
Jambeiro
Itu
Cabreúva
Cajamar
Pirapora do Bom Jesus
Caieiras
Guarulhos
Arujá
Guararema
Santa Branca
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Paraibuna
Barueri
Osasco
Poá
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Suzano
Biritiba-Mirim
Vargem Grande Paulista
Taboão da Serra
São Caetano do Sul
RT - 3 - Petrobras
Mauá
São Paulo
Embu
Cotia
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
Caraguatatuba
Itapecerica da Serra
São Sebastião
Bertioga
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Guarujá
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
RT - 3 - Petrobras
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

Localização:

Imagem do Google Satélite



Nº	DATA	REVISÃO	APROV.	REFERÊNCIA	No
				GEOTECNIA	AT3GT001 a AT3GT030
				IMPLANTAÇÃO	AT3PR001 a AT3PR021
				ESTRUTURA	AT3CE001 a AT3CE036
				HIDRÁULICA	AT3HI001 a AT3HI011
				ELÉTRICA	AT3EL001 a AT3EL006

NOTAS

EGA ENGENHARIA
PROJETO EXECUTIVO

DES.: NILO | ARQ. Nº AT3PR001A.DWG
PROJ.: PAULO ITO
APROVADO POR: ERIK ALTRICHTER
CREA Nº 69.726/D | __/__/__

DAEE

APROVADO __/__/__

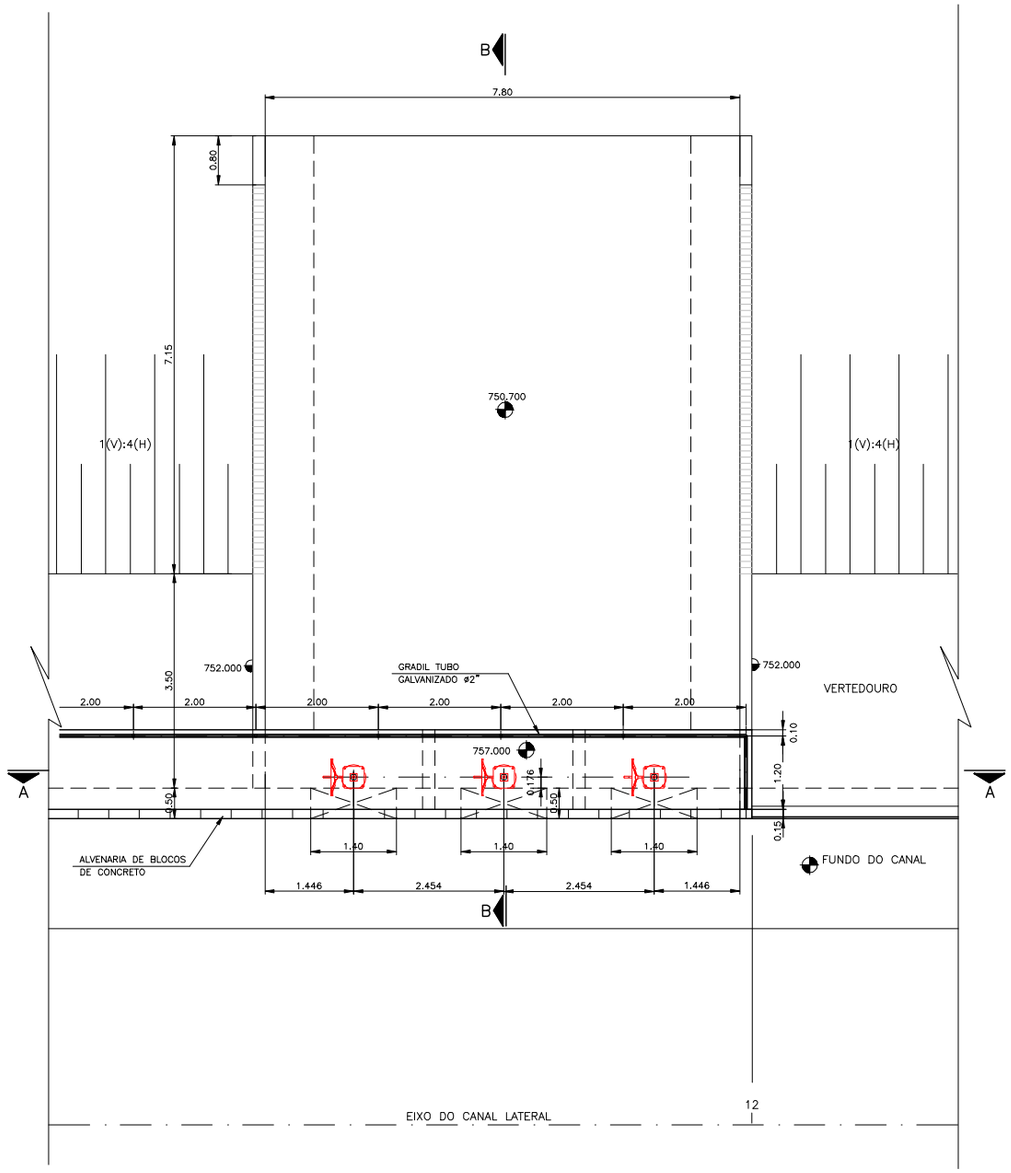
GRUPO CONSTRUCAP

ESCALA INDICADA

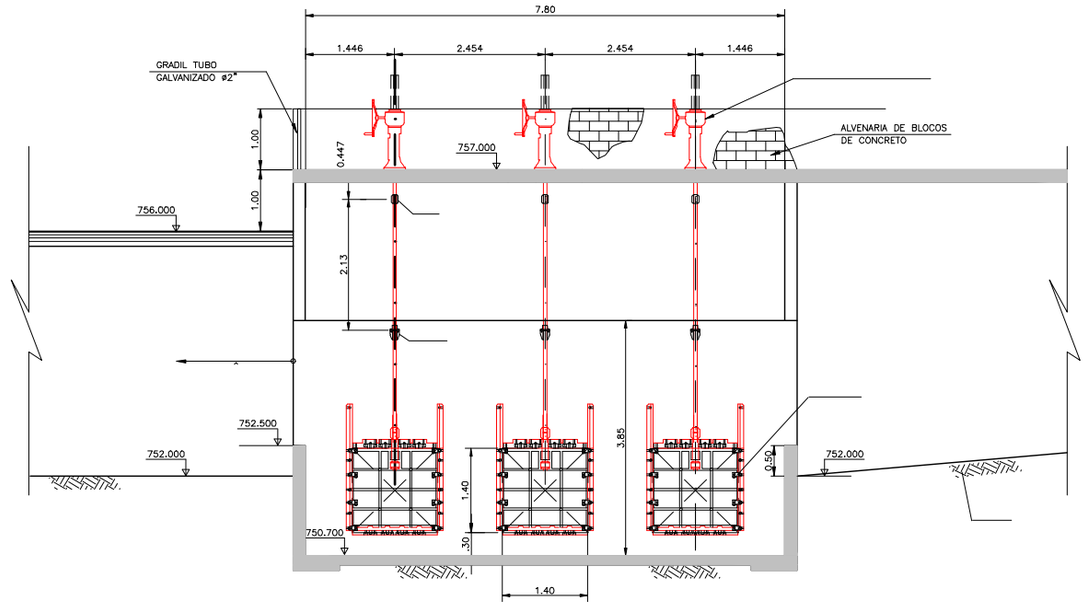
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

PROGRAMA DE COMBATE ÀS INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ – MUNICÍPIO DE MAUÁ – SP
RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO AT-3 – PETROBRAS
PLANTA GERAL

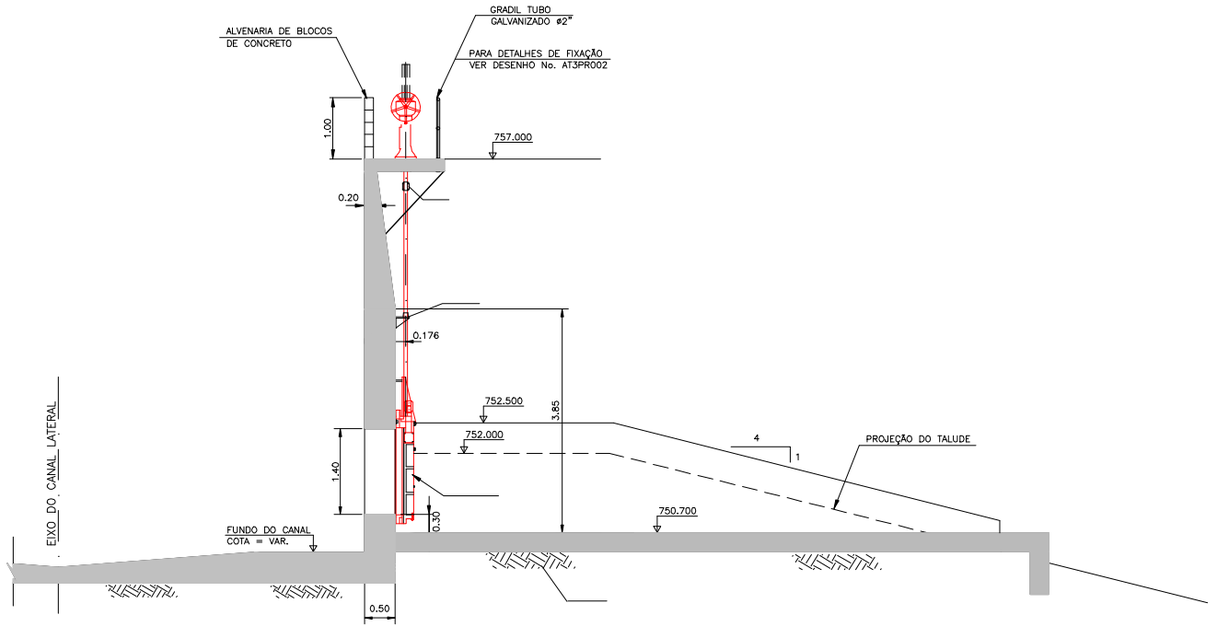
REVISÃO 0 | DATA: JUL/01
Nº DO DESENHO AT3PR001



PLANTA
ESC. 1:50



CORTE A–A
ESC. 1:50



CORTE B–B
ESC. 1:50

Nº	DATA	REVISÃO	APROV.	REFERÊNCIA	No	NOTAS
						1– COTAS E DIMENSÕES EM METRO, SALVO ONDE INDICADO.

EGA ENGENHARIA
PROJETO EXECUTIVO

DES.: NILO | ARQ. Nº AT3PR07A.DWG
PROJ.: NILO
APROVADO POR: ERIK ALTRICHTER
CREA Nº 69.726/D | __/__/__

DAEE

APROVADO __/__/__

GRUPO CONSTRUCAP

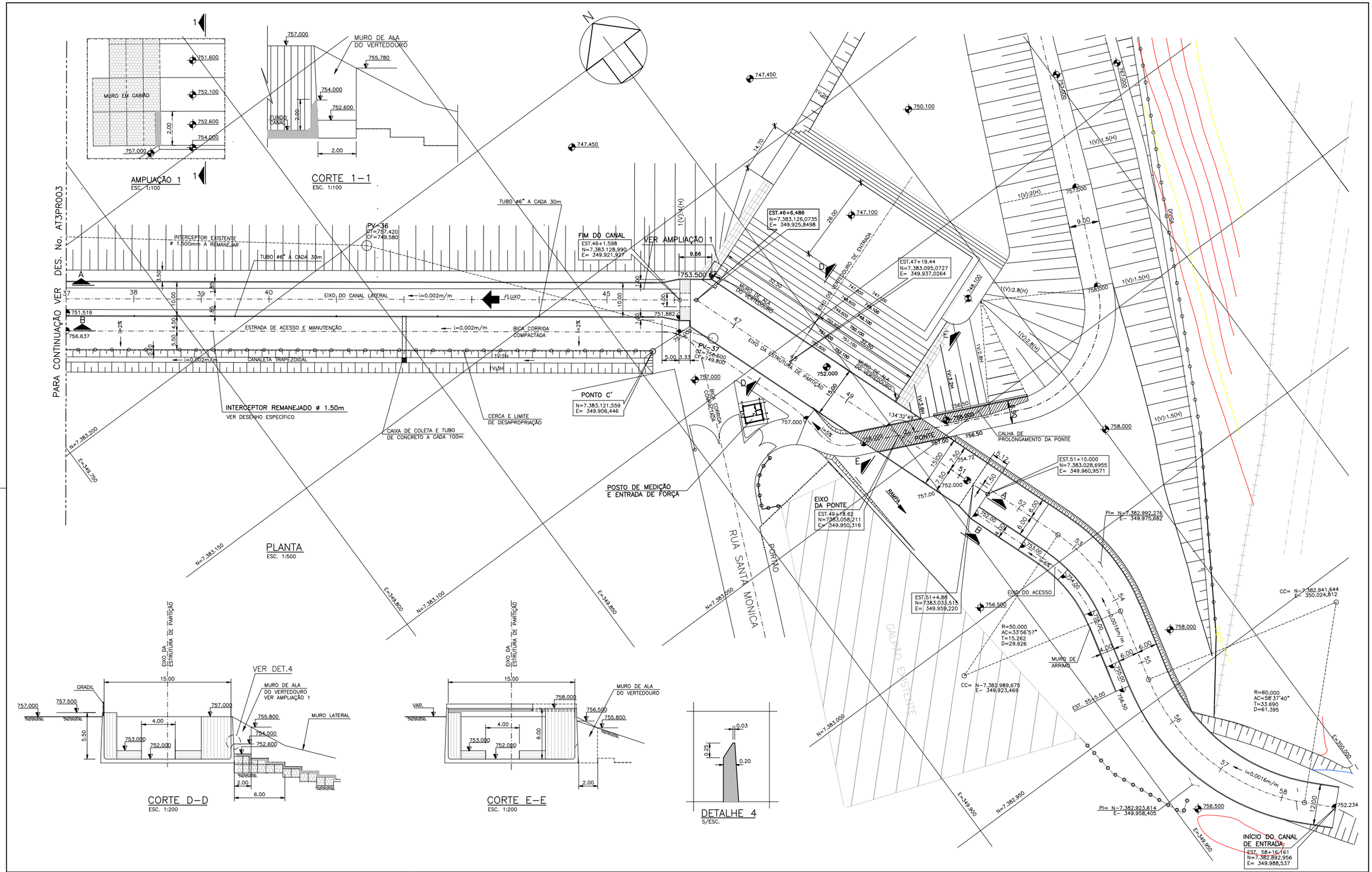
ESCALA INDICADA

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

PROGRAMA DE COMBATE ÀS INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ – MUNICÍPIO DE MAUÁ – SP
RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO AT–3 – PETROBRAS
CANAL LATERAL – COMPORTAS DE FUNDO
IMPLANTAÇÃO

211

REVISÃO 0 | DATA: MAR/01
Nº DO DESENHO AT3PR007



Nº	DATA	REVISÃO	APROV.	REFERÊNCIA	No
1	11/05/01	ELIMINAÇÃO DA ALVENARIA ESTRUTURAL DA PAREDE			
		ESQUERDA DO CANAL E RELOCAÇÃO DA PONTE			
2	23/08/02	REVISÃO GERAL			

NOTAS

1– COTAS E DIMENSÕES EM METRO, SALVO ONDE INDICADO.
2– PARA DRENAGEM SUPERFICIAL VER DESENHOS ESPECÍFICOS.
3– PARA DETALHES DO INTERCEPTOR VER DESENHOS ESPECÍFICOS.

EGA ENGENHARIA
PROJETO EXECUTIVO

DES.: NILO | ARQ. Nº AT3PR04C.DWG
PROJ.: TAKESHI
APROVADO POR: ERIK ALTRICHTER
CREA Nº 69.726/D | __/__/__

DAEE

APROVADO __/__/__

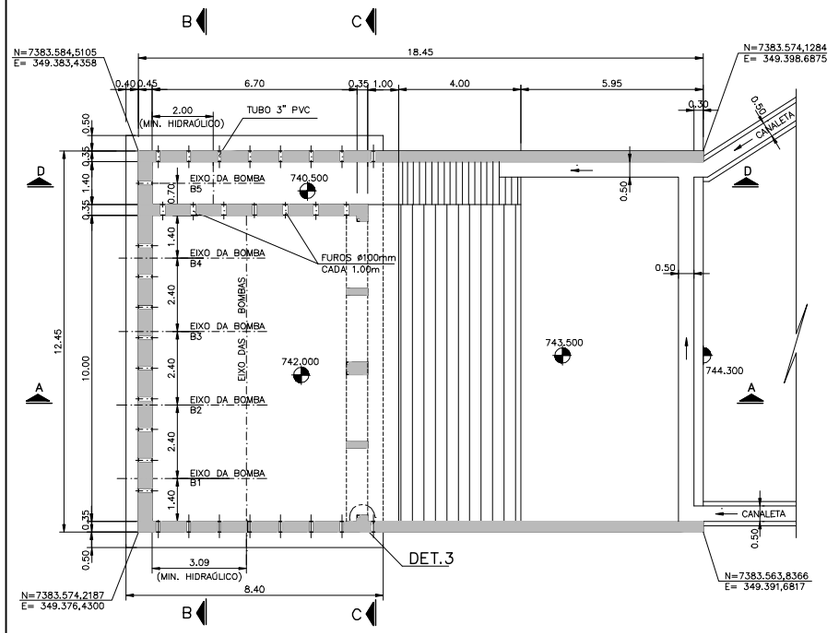
GRUPO CONSTRUCAP

ESCALA INDICADA

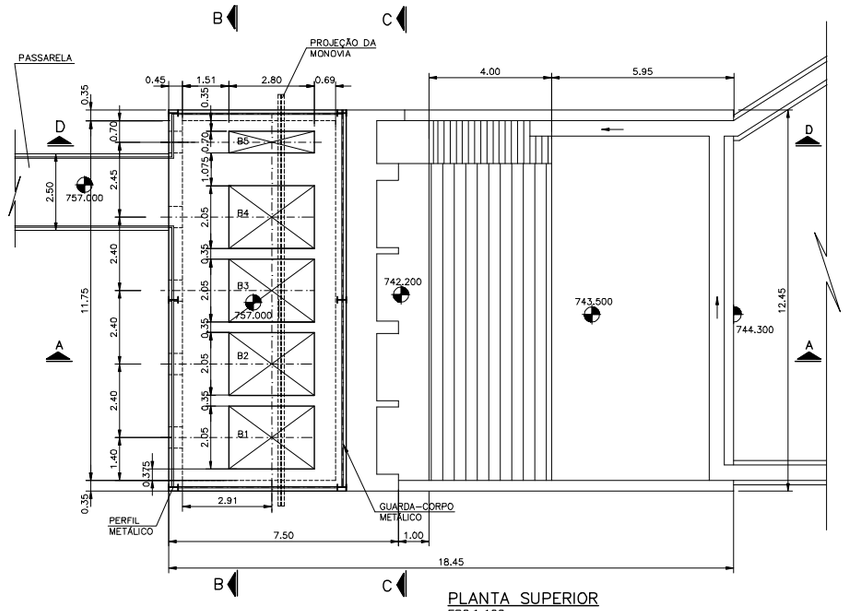
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

PROGRAMA DE COMBATE ÀS INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ – MUNICÍPIO DE MAUÁ – SP
RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO AT–3 – PETROBRAS
CANAL LATERAL – IMPLANTAÇÃO PRELIMINAR
PLANTA – ENTRE EST. 37+0.00 E EST. 46+2.678 E CORTES

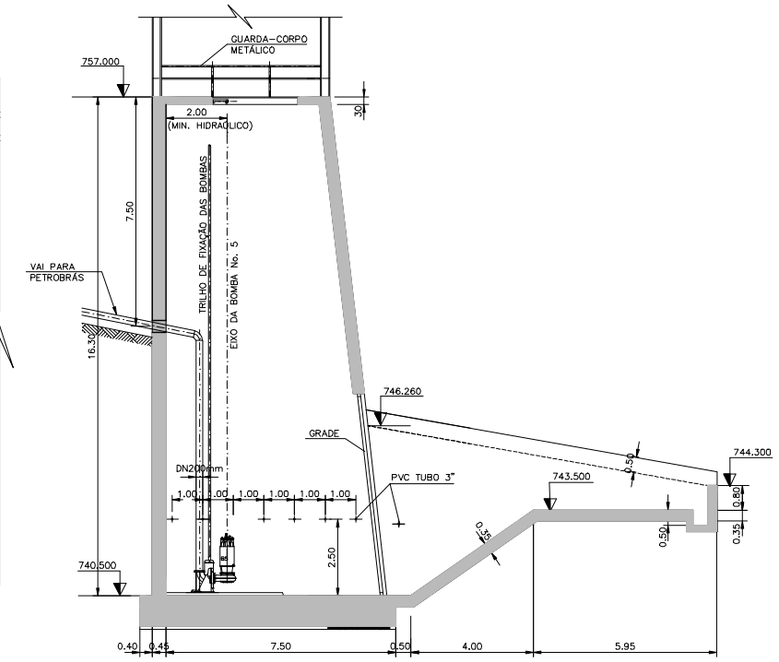
REVISÃO 2 | DATA: FEV/01
Nº DO DESENHO AT3PR004



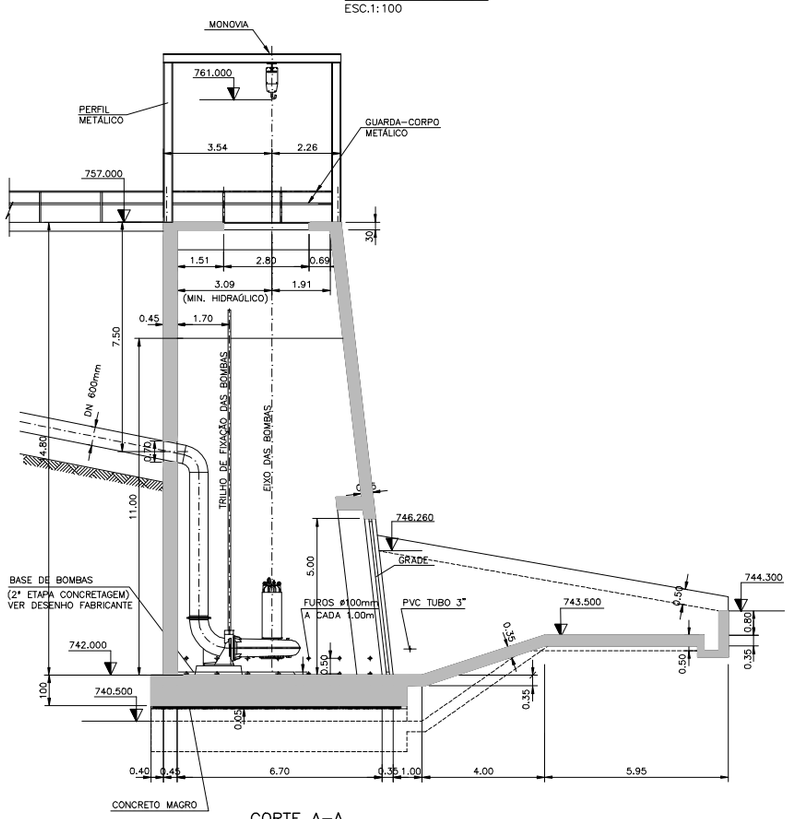
PLANTA INFERIOR
ESC.1:100



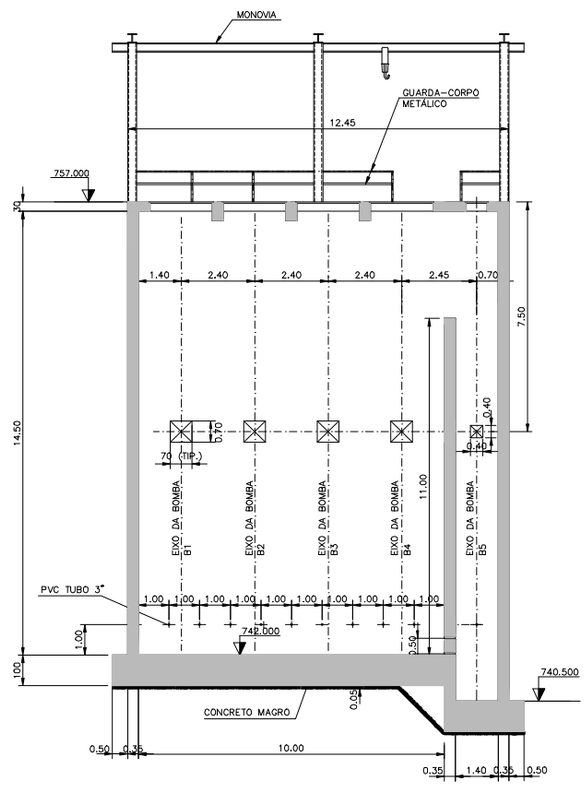
PLANTA SUPERIOR
ESC.1:100



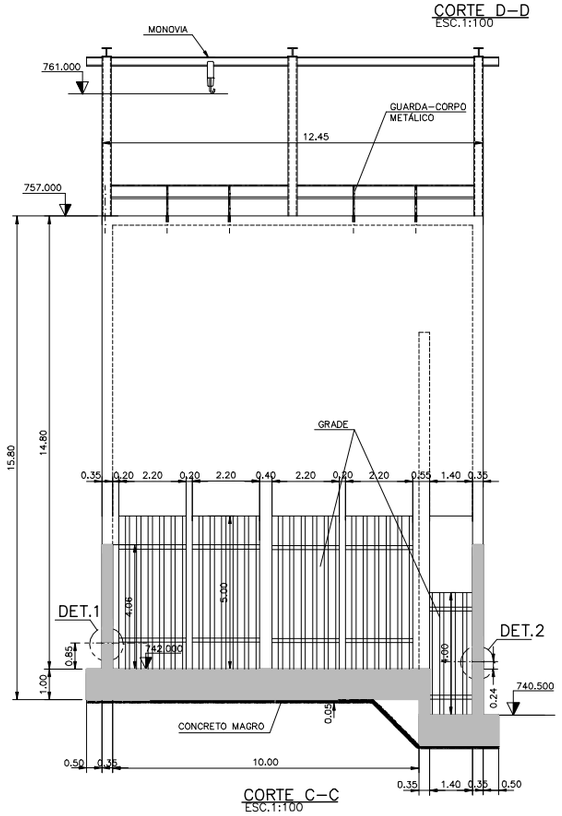
CORTE D-D
ESC.1:100



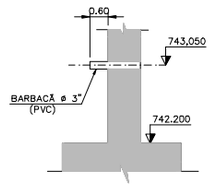
CORTE A-A
ESC.1:100



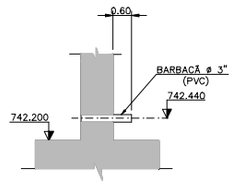
CORTE B-B
ESC.1:100



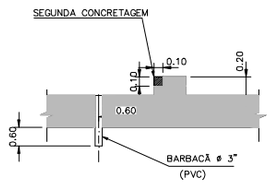
CORTE C-C
ESC.1:100



DETALHE 1
S/ESCALA



DETALHE 2
S/ESCALA



DETALHE 3
S/ESCALA

Nº	DATA	REVISÃO	APROV.	REFERÊNCIA	No
1	12/06/01	REVISÃO GERAL			
2	23/08/02	REVISÃO GERAL			

NOTAS

1- COTAS E DIMENSÕES EM METRO, SALVO ONDE INDICADO.
2- CONCRETO ESTRUTURAL Fck = 20 MPa. CONCRETO MAGRO Fck = 10 MPa.
3- VOLUME DE CONCRETO = 000.00 m3

EGA ENGENHARIA
PROJETO EXECUTIVO

DES.: NILO | ARQ. Nº AT3PR008C.DWG
PROJ.: NILO
APROVADO POR: ERIK ALTRICHTER
CREA Nº 69.726/D | __/__/__

DAEE
APROVADO __/__/__

GRUPO CONSTRUCAP

ESCALA INDICADA

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS

PROGRAMA DE COMBATE ÀS INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ – MUNICÍPIO DE MAUÁ – SP
RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO AT-3 – PETROBRAS
CASA DE BOMBAS
FORMAS

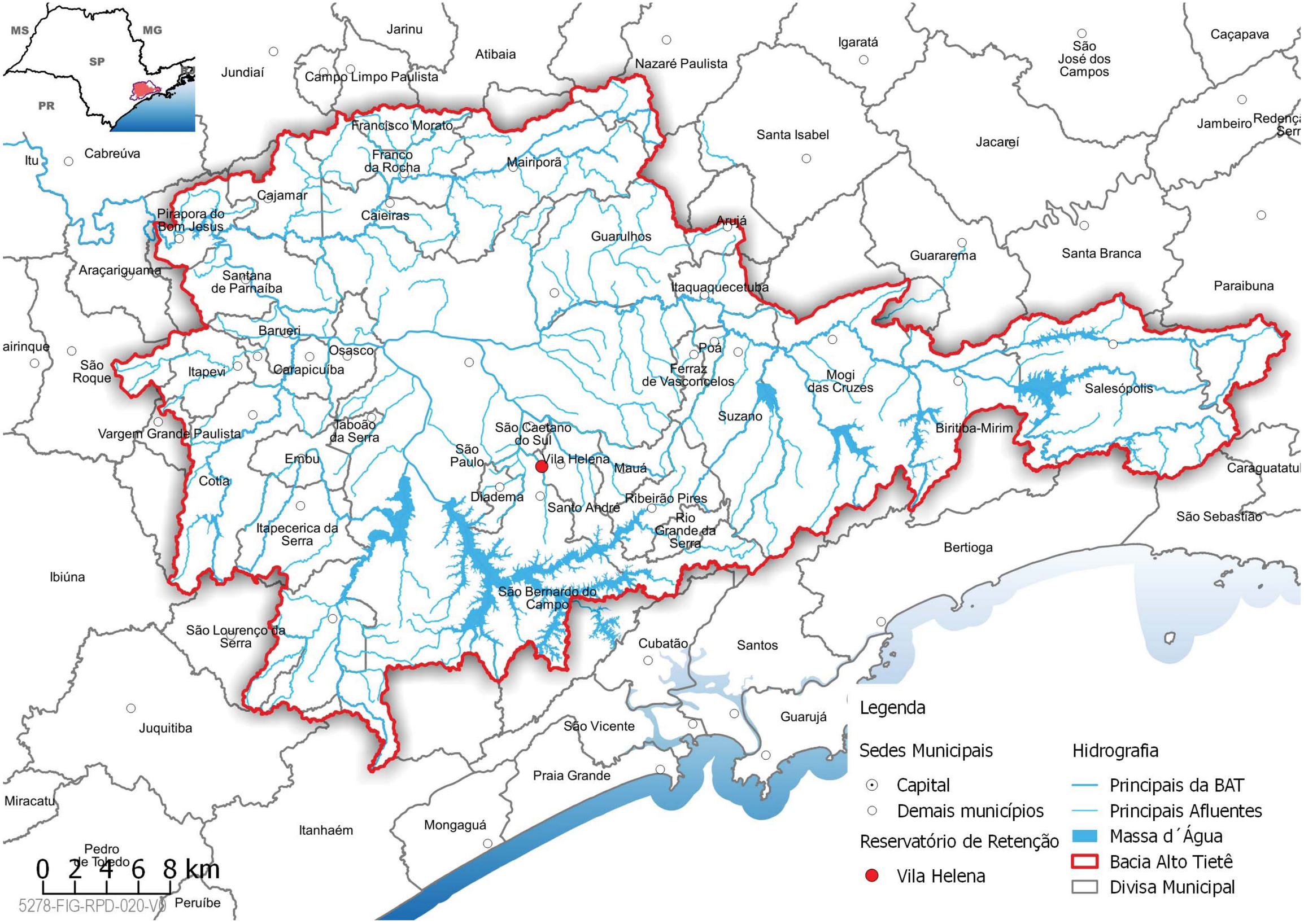
213

REVISÃO 2 | DATA: MAR/01
Nº DO DESENHO AT3PR008

Piscinão Vila Helena

ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS
DAEE

Piscinão Vila Helena	
Localizado no município de São Bernardo do Campo	
Características Principais	
Localização	São Bernardo do Campo
Coordenadas	Latitude: -23,6635457329
	Longitude: -46,5558580295
Área	-
Volume	-
Tipo	-
Municípios beneficiados	São Bernardo do Campo
Bombas	-
Comportas	-
Manancial	Ribeirão dos Meninos


MS
MG
SP
PR
Jarinu
Atibaia
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jambeiro
Santa Isabel
Jacareí
Cabreúva
Itu
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Cajamar
Caieiras
Pirapora do Bom Jesus
Arujá
Guarulhos
Guararema
Santa Branca
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Paraibuna
Barueri
Osasco
Poá
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Suzano
Biritiba-Mirim
Vargem Grande Paulista
Jaboão da Serra
São Caetano do Sul
São Paulo
Vila Helena
Mauá
Embu
Cotia
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
Itapecerica da Serra
São Sebastião
Bertioga
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Guarujá
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
Vila Helena
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

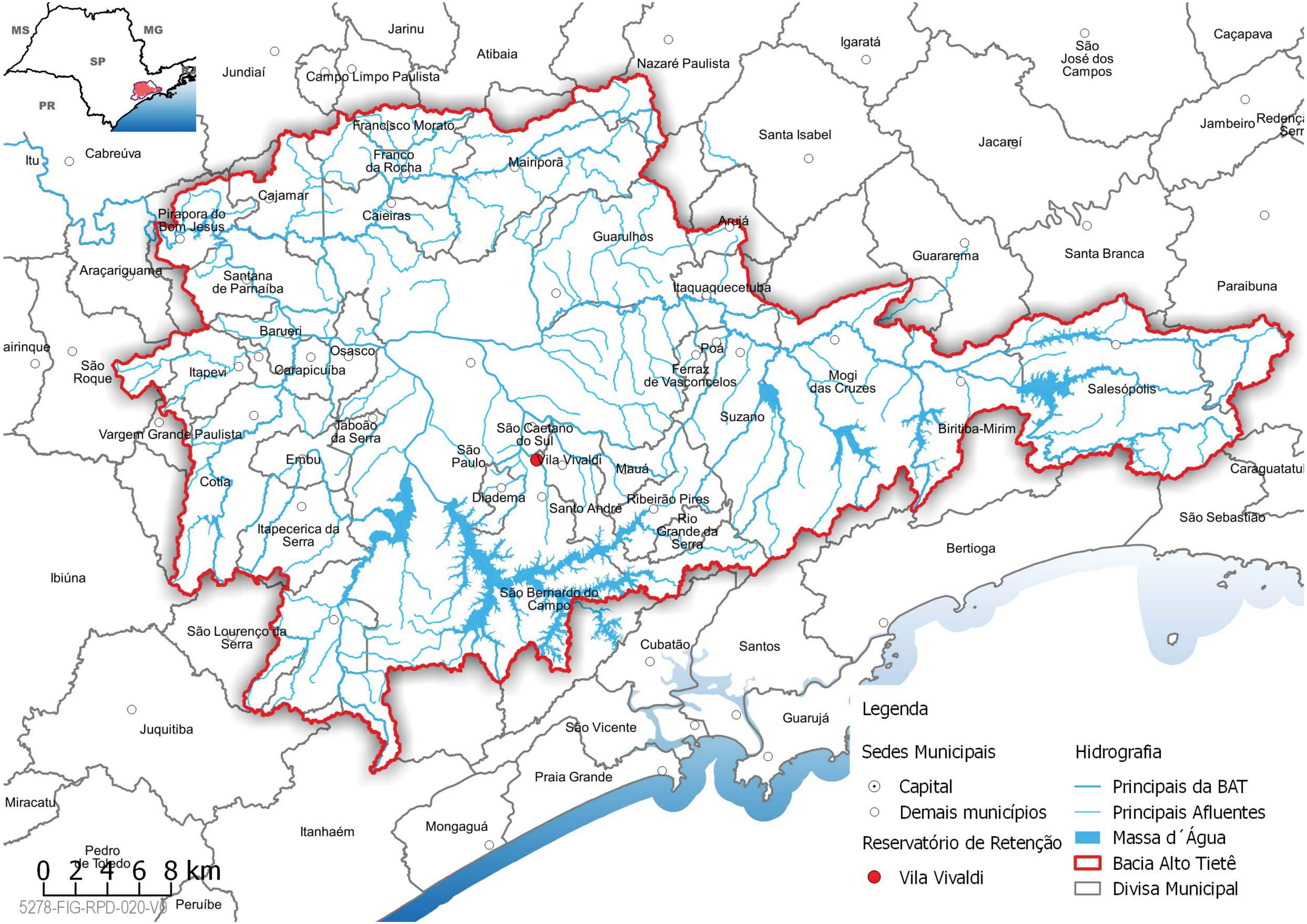
Localização:

Imagem do Google Satélite

Piscinão Vila Vivaldi

ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS
DAEE

Piscinão Vila Vivaldi	
Localizado no município de São Bernardo do Campo	
Características Principais	
Localização	São Bernardo do Campo
Coordenadas	Latitude: -23,6550867256
	Longitude: -46,5645809343
Área	-
Volume	-
Tipo	-
Municípios beneficiados	São Bernardo do Campo
Bombas	-
Comportas	-
Manancial	Ribeirão dos Meninos


MS
MG
SP
PR
Jarinu
Atibaia
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jundiaí
Campo Limpo Paulista
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Santa Isabel
Jacareí
Jambeiro
Itu
Cabreúva
Cajamar
Caieiras
Pirapora do Bom Jesus
Guarulhos
Arujá
Guararema
Santa Branca
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Paraibuna
Barueri
Osasco
Poá
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Suzano
Biritiba-Mirim
Vargem Grande Paulista
Jaboão da Serra
São Caetano do Sul
São Paulo
Vila Vivaldi
Mauá
Embu
Cotia
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
Caraguatatuba
Itapecerica da Serra
Bertioga
São Sebastião
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Guarujá
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
Vila Vivaldi
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

Localização:

Imagem do Google Satélite

Piscinão Oratório

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
Rua Boa Vista,170/175 % 3293 82000/3293-8201-CEP 01014-000 - São Paulo-SP
www.daee.sp.gov.br

Reservatório In-Line

Nome: Reservatório de Retenção RO-4 Semasa/Petrobrás Parte Superior Municipio Santo André/ SP - Pág. 1

DADOS GERAIS

Curso d'água:	Córrego Oratório
Bacia Hidrográfica:	Alto Tamanduatei
Tipo de Reservatório:	"in-line"

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS

Area de drenagem da bacia hidrográfica (km^2)	15,93
Comprimento do talvegue principal (km)	8
Desnível (m)	
Velocidade média de escoamento (m/s)	2,0
Tempo de concentração (horas)	2,0
Chuvas de projeto para controle de cheias:	
Periodo de retorno (anos)	25
Duração (horas)	6
Precipitação (mm)	
Chuvas de projeto para segurança da obra	
Periodo de retorno (anos)	50
Duração (horas)	6
Precipitação (mm)	
Coeficiente CN da sub-bacia	
Hidrograma de Projeto para controle de cheias	
Vazão de Pico (m^3/s)	122
Volume de Cheia (m^3)	718.747
Hidrograma de Projeto para segurança	
Vazão de Pico (m^3/s)	144
Volume de Cheia (m^3)	849.674

CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

NA operacionais	
NA mínimo (m)	750,50
NA máximo para hidrograma de controle de cheias (m)	
NA máximo para hidrograma de segurança (m)	758,00
Barragem	
Cota de coroamento da barragem (m)	
Estrutura hidráulica de controle de cheias	
Largura ou comprimento da crista (m)	3,80
Cota de crista ou fundo (m)	751,19
Entrada da adufa (m)	
Coeficiente de descarga da adufa	
Vertedouro	
Comprimento da crista (m)	25,00
Cota da crista do vertedouro (m)	752,50
Largura do crista do vertedouro (m)	
Altura do vertedouro (m)	
Coeficiente de descarga	

Curva Cota X Volume		Curva Cota X Vazão de Descarga	
Volume (m^3)	Cota (m)	Vazão (m^3/s)	Cota (m)
0	751,19		
8.101	752,50		
27.645	753,50		
49.175	754,50		
72.692	755,50		
85.196	756,00		
111.692	757,00		
140.175	758,00		

Observações:

Este reservatório poderá acumular um volume de até 140.000 m^3 será esvaziado totalmente por gravidade.

Vide Reservatório Off-Line na pág.2.

SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
Rua Boa Vista,170/175 % 3293 82000/3293-8201-CEP 01014-000 - São Paulo-SP
www.daee.sp.gov.br

Reservatório Off-Line

Nome: Reservatório de Retenção RO-4 Semasa/Petrobrás Parte Inferior Município Santo André/SP Pág.2

DADOS GERAIS

Curso d'água:	Córrego Oratório
Bacia Hidrográfica:	Alto Tamanduatei
Tipo de Reservatório	"off-line"

CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS

Area de drenagem da bacia hidrográfica (km^2)	15,93
Comprimento do talvegue principal (km)	8
Desnível (m)	
Velocidade média de escoamento (m/s)	2,0
Tempo de concentração (horas)	2,0
Chuvas de projeto para controle de cheias:	
Período de retorno (anos)	25
Duração (horas)	6
Precipitação (mm)	
Chuvas de projeto para segurança da obra	
Período de retorno (anos)	50
Duração (horas)	6
Precipitação (mm)	
Coeficiente CN da sub-bacia	
Hidrograma de Projeto para controle de cheias	
Vazão de Pico (m^3/s)	122
Volume de Cheia (m^3)	718.747
Hidrograma de Projeto para segurança	
Vazão de Pico (m^3/s)	144
Volume de Cheia (m^3)	849.674

CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

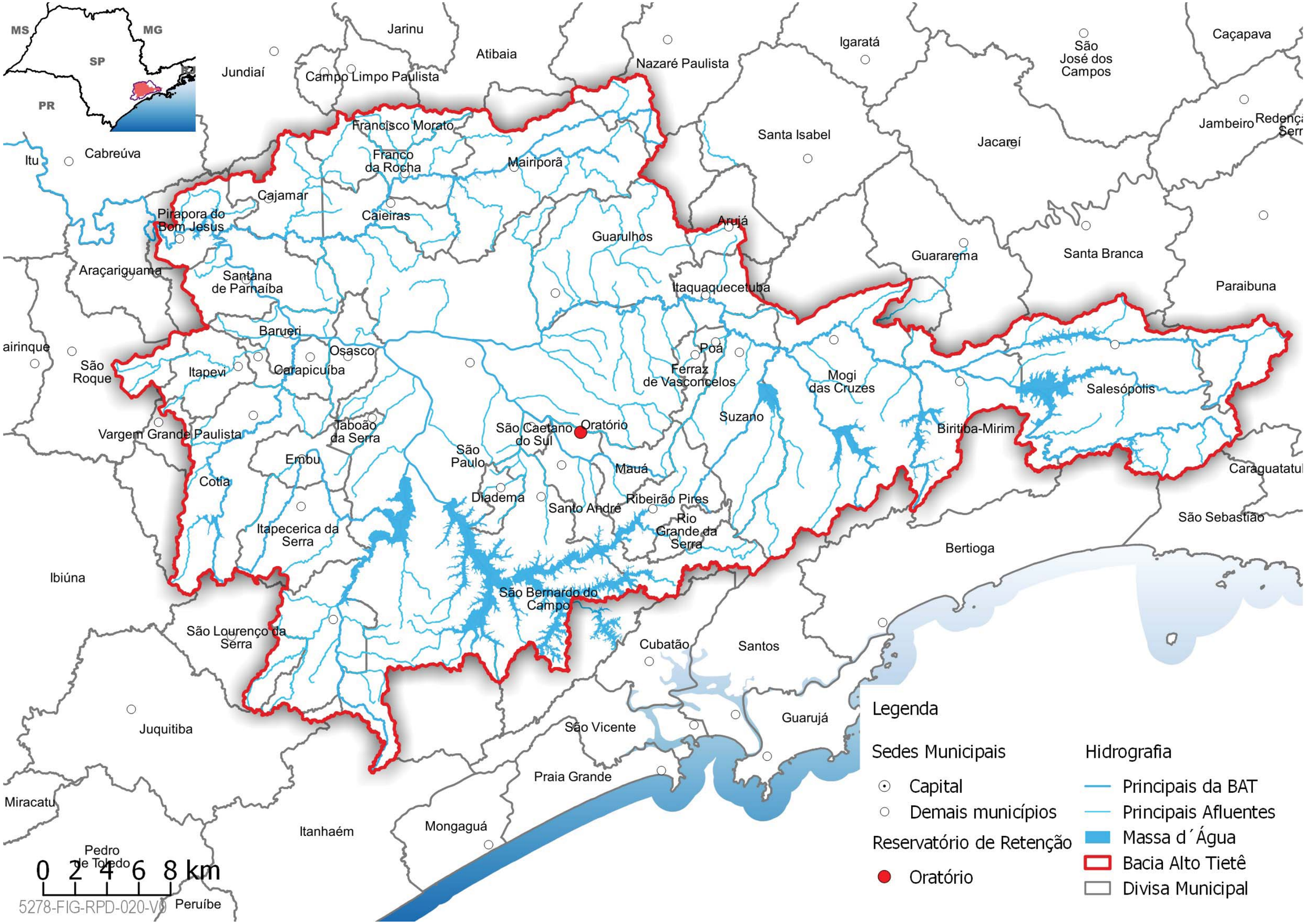
NA operacionais	
NA mínimo (m)	746,50
NA máximo para hidrograma de controle de cheias (m)	755,02
NA máximo para hidrograma de segurança (m)	
Barragem	
Cota de coroamento da barragem (m)	
Estrutura hidráulica de controle de cheias	
Comprimento de crista - largura(m)	25,00
Cota de crista (m)	752,50
Entrada da adufa ou orifício (m)	
Coeficiente de descarga da adufa	
Bombas	
Cota da soleira do canal lateral (m)	750,50
Número de bombas	4
Capacidade unitária das bombas (l/s)	350
Extravazor	
Cota da crista do vertedouro (m)	755,60
Largura do crista do vertedouro (m)	130,00
Altura do vertedouro (m)	
Coeficiente de descarga	

Curva Cota X Volume		Curva Cota X Vazão de Captação ou Desvio	
Volume (m^3)	Cota (m)	Vazão (m^3/s)	Cota (m)
0	746,50		
2.901	747,00		
65.336	751,27		
88.434	752,50		
123.535	754,00		
148.382	755,00		
174.377	756,00		

Observações:

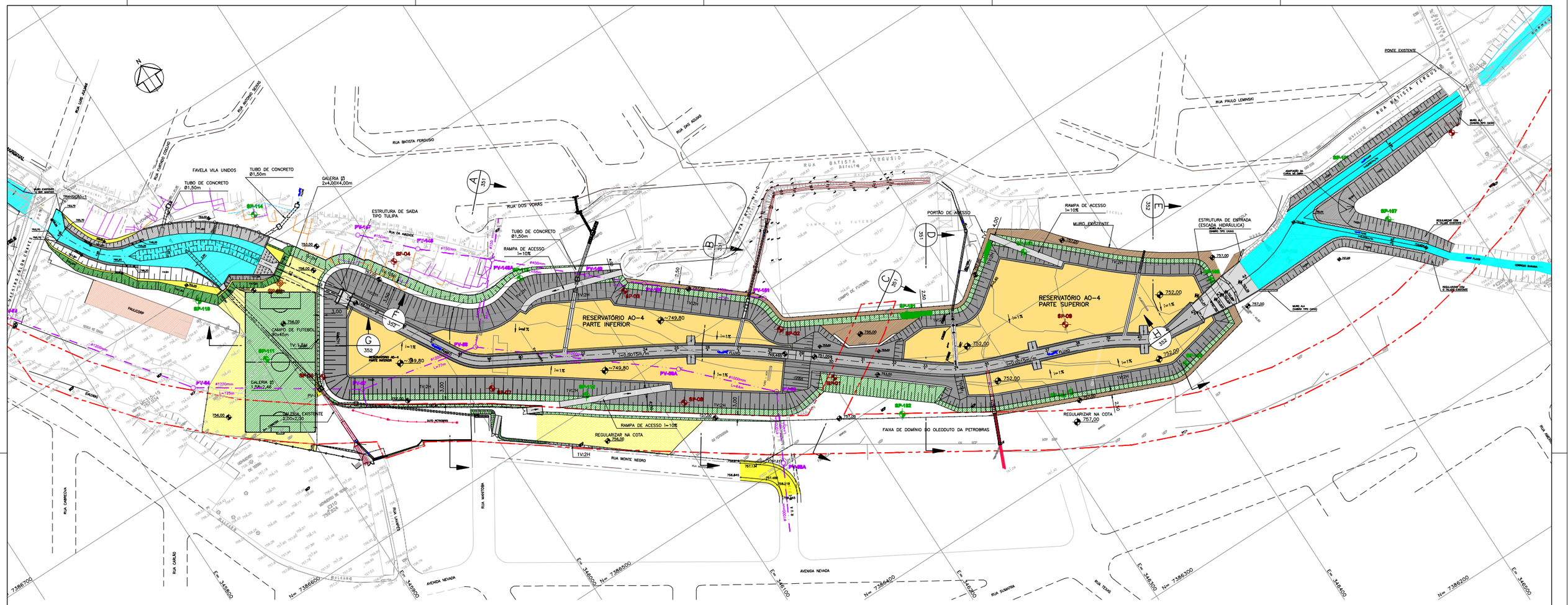
Reservatório Superior: Estrutura de Partição

- Largura (comprimento de crista): 3,80 m
- Cota de crista (fundo): 751,19 m
- Vertedor de entrada (soleira engolidora): não tem, pois trata-se de reservatório "in line"


MS
MG
SP
PR
Jundiaí
Jarinu
Campo Limpo Paulista
Atibaia
Nazaré Paulista
Igaratá
São José dos Campos
Caçapava
Jambeiro
Santa Isabel
Jacareí
Cabreúva
Itu
Francisco Morato
Franco da Rocha
Mairiporã
Cajamar
Caieiras
Pirapora do Bom Jesus
Arujá
Guarulhos
Guararema
Santa Branca
Paraibuna
Araçariguama
Santana de Parnaíba
Itaquaquecetuba
Barueri
Osasco
Poá
Ferraz de Vasconcelos
Mogi das Cruzes
Salesópolis
São Roque
Itapevi
Carapicuíba
Suzano
Biritiba-Mirim
Vargem Grande Paulista
Taboão da Serra
São Caetano do Sul
Oratório
Embu
São Paulo
Mauá
Cotia
Diadema
Santo André
Ribeirão Pires
Rio Grande da Serra
Itapecerica da Serra
Bertioga
São Sebastião
Ibiúna
São Bernardo do Campo
São Lourenço da Serra
Cubatão
Santos
Juquitiba
São Vicente
Guarujá
Praia Grande
Miracatu
Itanhaém
Mongaguá
Pedro de Toledo
Peruíbe
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0
Legenda
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Reservatório de Retenção
Oratório
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal

Localização:

Imagem do Google Satélite



LEGENDA:

- ESTRUTURAS DE CONCRETO
- REVESTIMENTO COM GRAMA
- CANAL DE BASE EM GABIÃO TIPO COLCHÃO REVESTIDO COM ARGAMASSA
- FUNDO DO CANAL DE BASE REVESTIDO COM CONCRETO ARMADO COM TELA DE AÇO SOLDADA
- ALTEAMENTO DO TERRENO NAS COTAS INDICADAS
- REVESTIMENTO DOS TALUDES COM CONCRETO
- REVESTIMENTO COM CONCRETO COMPACTADO COM ROLO – CCR
- CRISTA DO RESERVATÓRIO
- SP-04 SONDAGEM EXECUTADA 1ª CAMPANHA
- SP-105 SONDAGEM EXECUTADA 2ª CAMPANHA
- LIMITE DA FAIXA DE DOMÍNIO DA ÓLEODUTO DA PETROBRAS
- COLETOR TRONCO DA SABESP

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	ACEITO	DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO

NOTAS

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO.

DAEE

APROVADO ___/___/___

C:\Bureau Auto Cad\Legrilpar\Alterado 4.dwg

DES.: SERGIO | ARQ. Nº
PROJ.: CLÁUDIA M. M. ANDRADE
APROV. POR: ALUÍSIO P. CANHOLI | DATA: AGO/2006
CREA Nº 0600756043 | ART. Nº

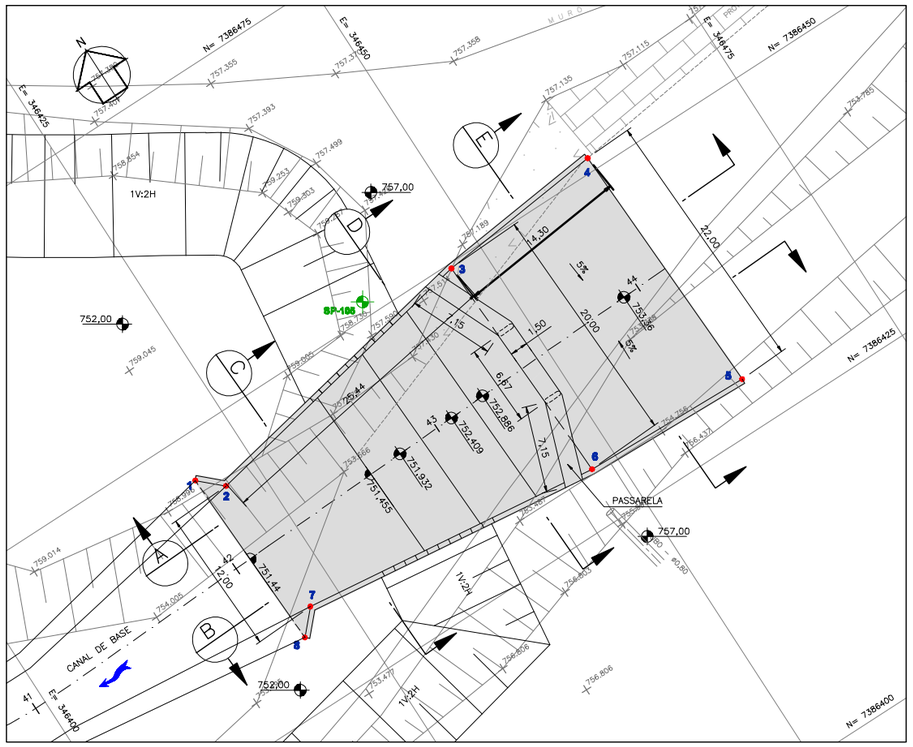
DAEE
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

OBRA:
PROGRAMA DE COMBATE ÀS INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEI

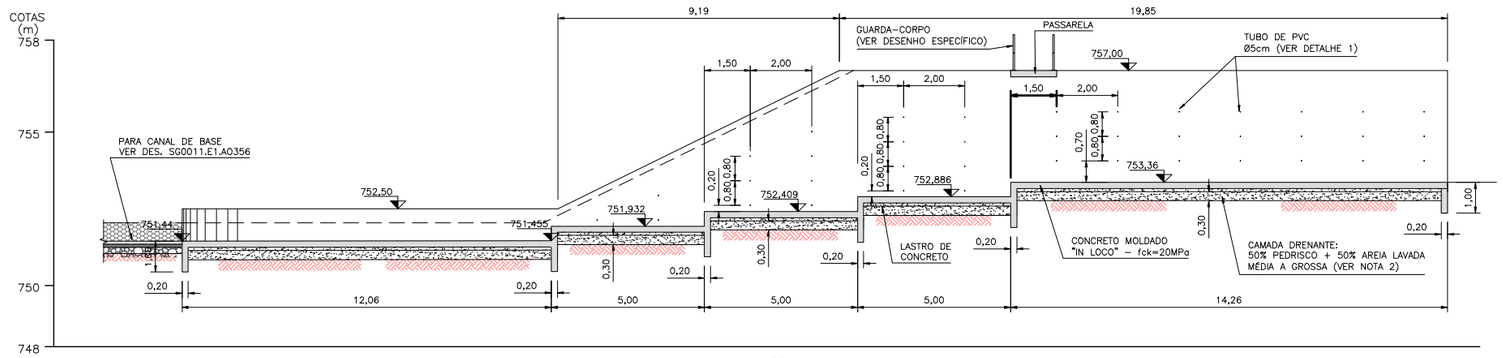
RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO AO-4-SEMASA/Petrobrás
PROJETO EXECUTIVO – OTIMIZADO
IMPLANTAÇÃO GERAL
PLANTA

DAEE

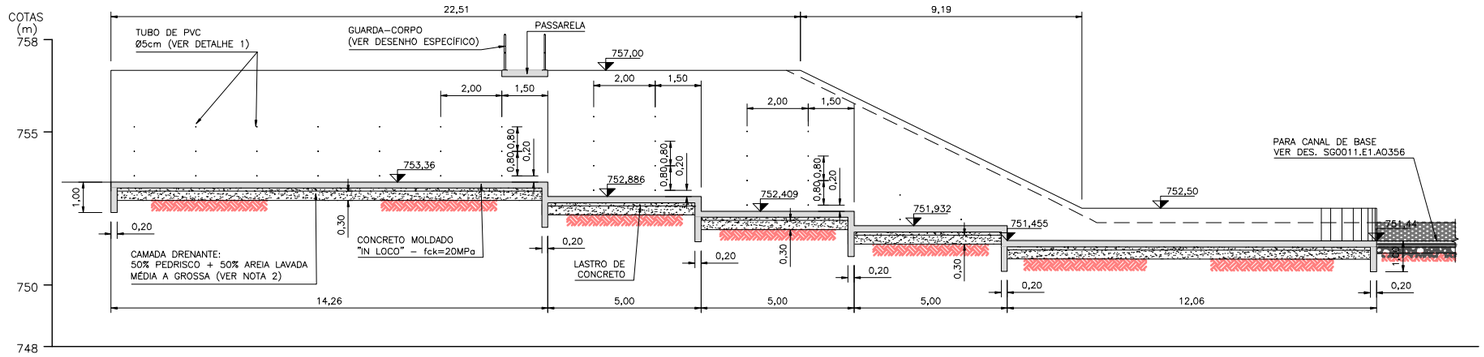
Nº SG0011.E1.AO350
REV.: B | FL.: 1/1
Nº CONTRATADA
ESCALA: 1:1000



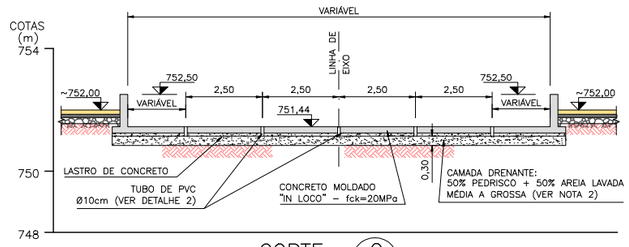
PLANTA
ESC. 1:250



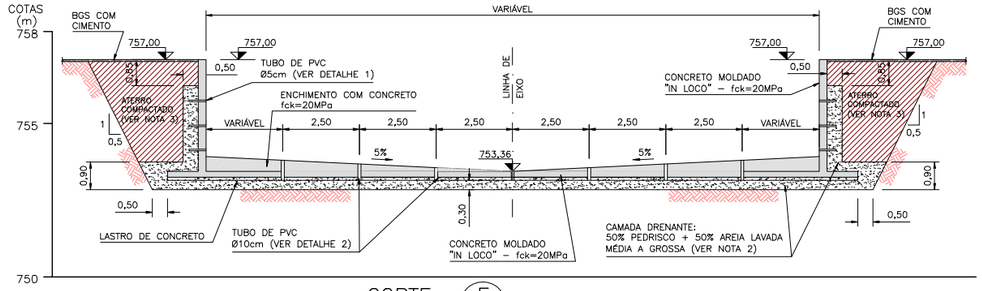
CORTE A
ESC. 1:100



CORTE B
ESC. 1:100



CORTE C
ESC. 1:100



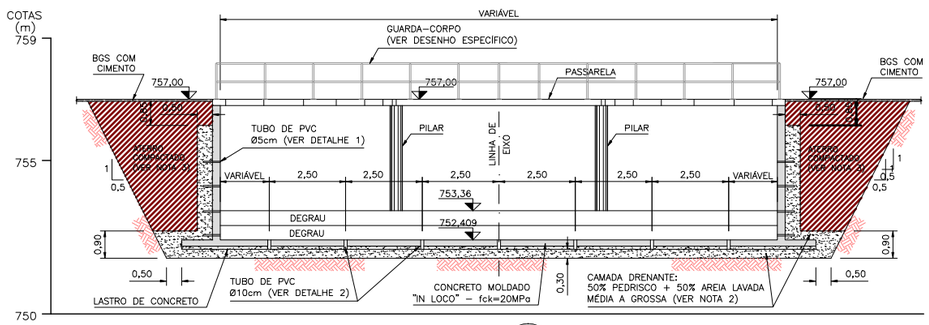
CORTE E
ESC. 1:100

PONTO	NORTE	ESTE
1	7386446.429	346420.104
2	7386444.689	346421.975
3	7386449.592	346447.065
4	7386451.103	346461.282
5	7386429.117	346462.071
6	7386429.605	346447.783
7	7386432.697	346422.405
8	7386430.828	346420.664

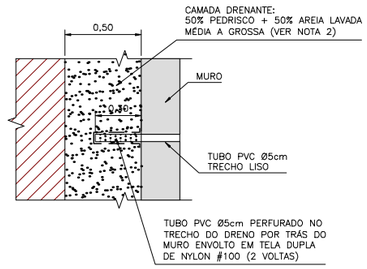
TABELA DE COORDENADAS

LEGENDA:

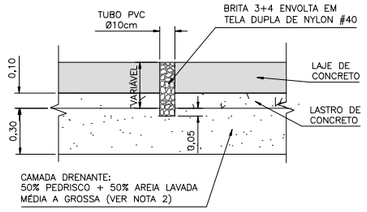
1 PONTO DE LOCAÇÃO



CORTE D
ESC. 1:100



DETALHE 1
ESC. 1:20



DETALHE 2
ESC. 1:20

NOTAS:

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2. A CAMADA DRENANTE DEVERÁ SER CONSTITUÍDA POR UMA MISTURA DE PEDRISCO (50%) COM AREIA LAVADA MÉDIA A GROSSA (50%) A QUAL DEVERÁ SER COMPACTADA COM PLACA VIBRATÓRIA OU ROLO LISO DE 10t (TIPO CA25) ATÉ ATINGIR-SE DENSIDADE DE 2,1tf/m³.
3. ATERRO COMPACTADO:
   DEVERÁ SER CONSTITUÍDO DE MATERIAIS DE ADEQUADA TRABALHABILIDADE, PODENDO SER DE ARGILAS ARENOSAS, ARGILAS ARENO-SILTOSAS PROVENIENTES DAS ESCAVAÇÕES OBRIGATÓRIAS OU DE EMPRÉSTIMOS, ISENTOS DE MATÉRIA ORGÂNICA, DE TURFAS OU DE PEDRAS E DE MATERIAL NÃO EXPANSIVO. LANÇADO PARA A COMPACTAÇÃO EM CAMADAS DE 0,20m DE ESPESSURA SOLTA. DEVERÃO SER OBTIDOS GC > 98% E A UMIDADE DEVERÁ ESTAR SITUADA ENTRE hot-2%, SENDO GC, GRAU DE COMPACTAÇÃO E hot, UMIDADE ÓTIMA, REFERIDOS AO PROCTOR NORMAL.
4. NO CASO DE OCORRÊNCIA DE SOLOS MOLES/FOFOS, ESTES DEVERÃO SER SUBSTITUÍDOS POR ARGILA COMPACTADA COM CONTROLE TECNOLÓGICO.
5. PARA FÔRMA E ARMADURA VER DESENHOS ESPECÍFICOS.

N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	ACEITO	DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO
							ARRANJO GERAL	SG0011.E1.A0350

DAEE
APROVADO __/__/__

D:\Bacos Avio Cad\Logo\Bpo\Vibrartudo 4.jpg

DES.: SÉRGIO | ARQ. N°
PROJ.: CLÁUDIA M. M. ANDRADE
APROV. POR: ALUÍSIO P. CANHOLI | DATA: JUN/2006
CREA N° 0600756043 | ART. N°

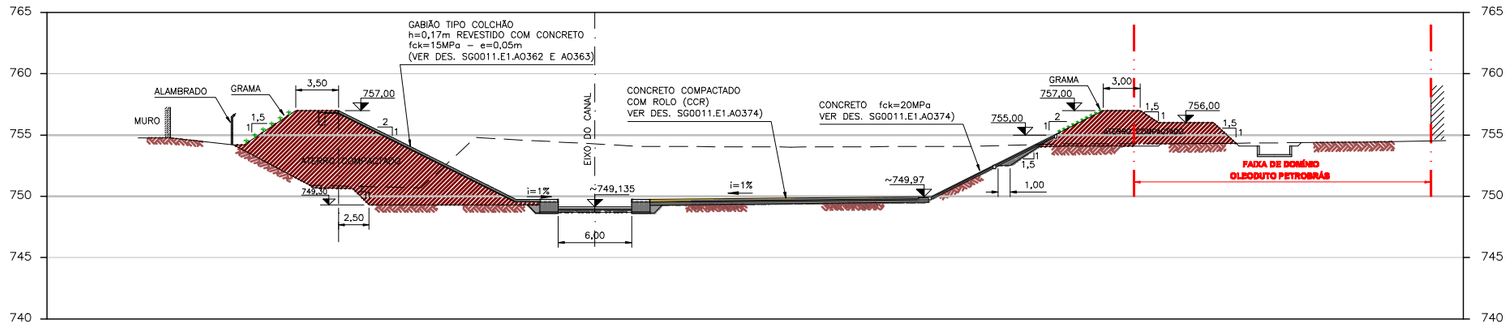
DAEE
SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

OBRA:
PROGRAMA DE COMBATE ÀS INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ

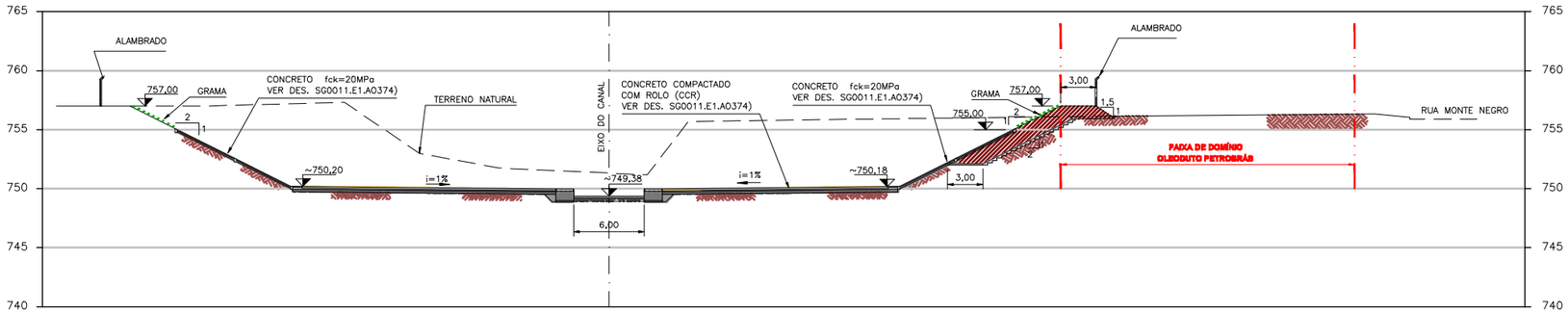
RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO A0-4-SEMASA/Petrobrás
PROJETO EXECUTIVO – OTIMIZADO
ESTRUTURA DE ENTRADA – ARRANJO HIDRÁULICO
PLANTA, CORTES E DETALHES

DAEE

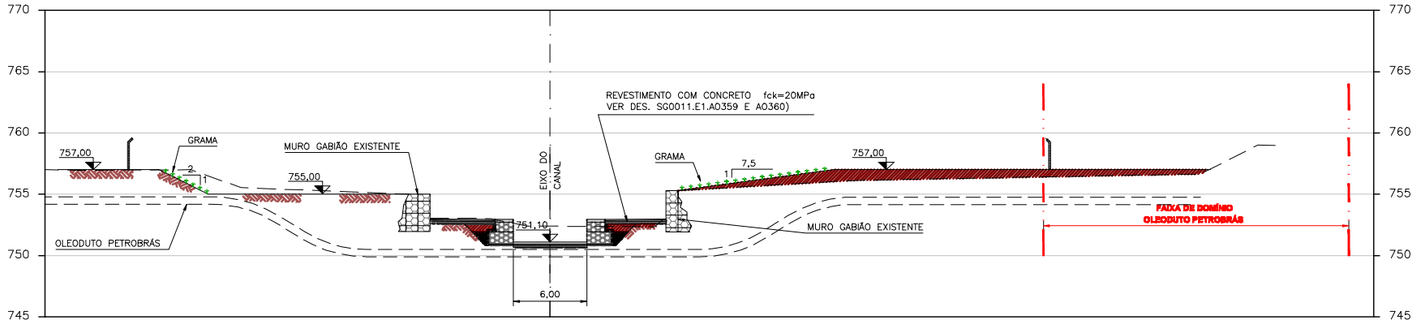
N° SG0011.E1.A0371
REV.: A | FL.: 1/1
N° CONTRATADA
ESCALA: INDICADA



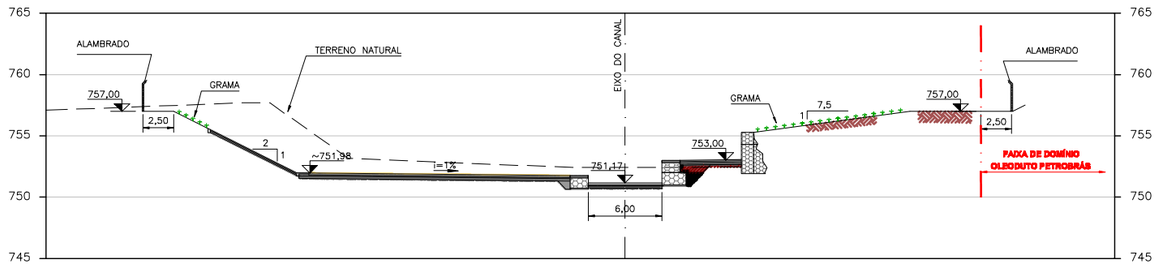
CORTE A
ESC. 1:250
350



CORTE B
ESC. 1:250
350



CORTE C
ESC. 1:250
350



CORTE D
ESC. 1:250
350

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	ACEITO	DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO

NOTAS

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO.
2. PARA PLANTA VER DESENHO Nº SG0011.E1.A0350.

DAEE

APROVADO __/__/__

D:\Backup Auto Cad\Lagrípio\Vídeo\audio 4.jpg

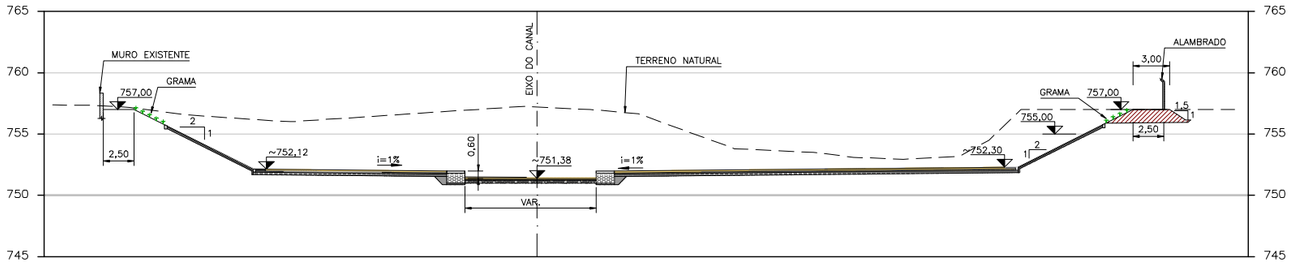
DES.: SÉRGIO | ARQ. Nº
PROJ.: CLÁUDIA M. M. ANDRADE
APROV. POR: ALUÍSIO P. CANHOLI | DATA: AGO/2006
CREA Nº 0600756043 | ART. Nº

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

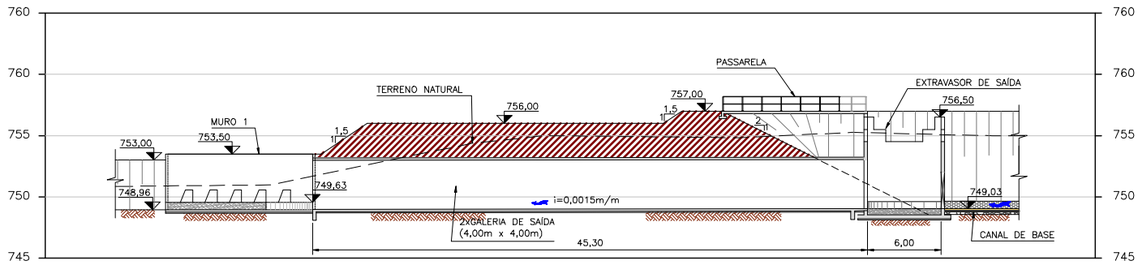
OBRA:
PROGRAMA DE COMBATE ÀS INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO A0-4-SEMASA/Petrobrás
PROJETO EXECUTIVO – OTIMIZADO
IMPLANTAÇÃO GERAL
CORTES "A" A "D"

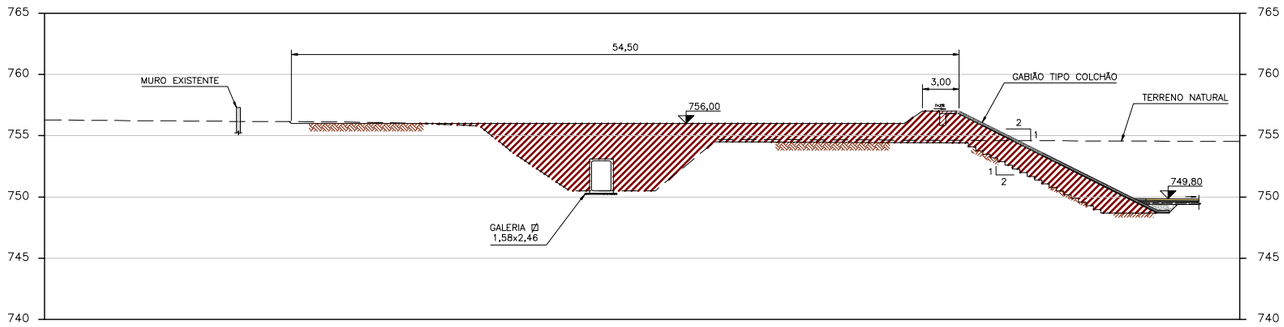
Nº SG0011.E1.A0351
REV.: A | FL.: 1/2
Nº CONTRATADA
ESCALA: 1:250



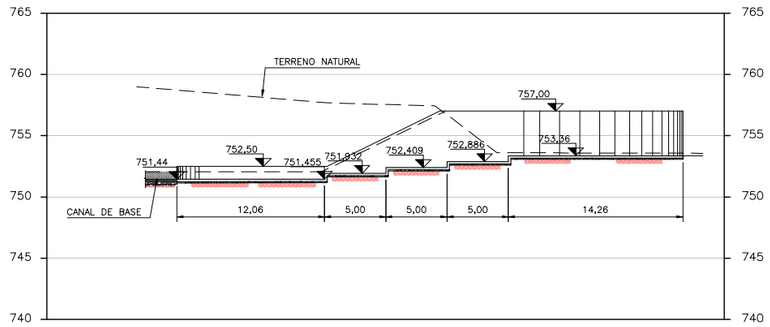
CORTE E
ESC. 1:250
350



CORTE F
ESC. 1:250
350



CORTE G
ESC. 1:250
350



CORTE H
ESC. 1:250
350

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	ACEITO	DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO

NOTAS

1. COTAS E DIMENSÕES EM METRO.
2. PARA PLANTA VER DESENHO Nº SG0011.E1.A0350.

DAEE

APROVADO ___/___/___

D:\Bacos Auto Cad\Logotipos\Vitórias\ludio 4.jpg

DES.: SÉRGIO | ARQ. Nº
PROJ.: CLÁUDIA M. M. ANDRADE
APROV. POR: ALUÍSIO P. CANHOLI | DATA: AGO/2006
CREA Nº 0600756043 | ART. Nº

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS
SANEAMENTO E OBRAS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

OBRA:
PROGRAMA DE COMBATE ÀS INUNDAÇÕES NA BACIA DO ALTO TAMANDUATEÍ

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO A0-4-SEMASA/Petrobrás
PROJETO EXECUTIVO - OTIMIZADO
IMPLANTAÇÃO GERAL
CORTES "E" A "H"

Nº SG0011.E1.A0352
REV.: A | FL.: 2/2
Nº CONTRATADA
ESCALA: 1:250

Barragem Reguladora Billings-Pedras (*Summit Control*)

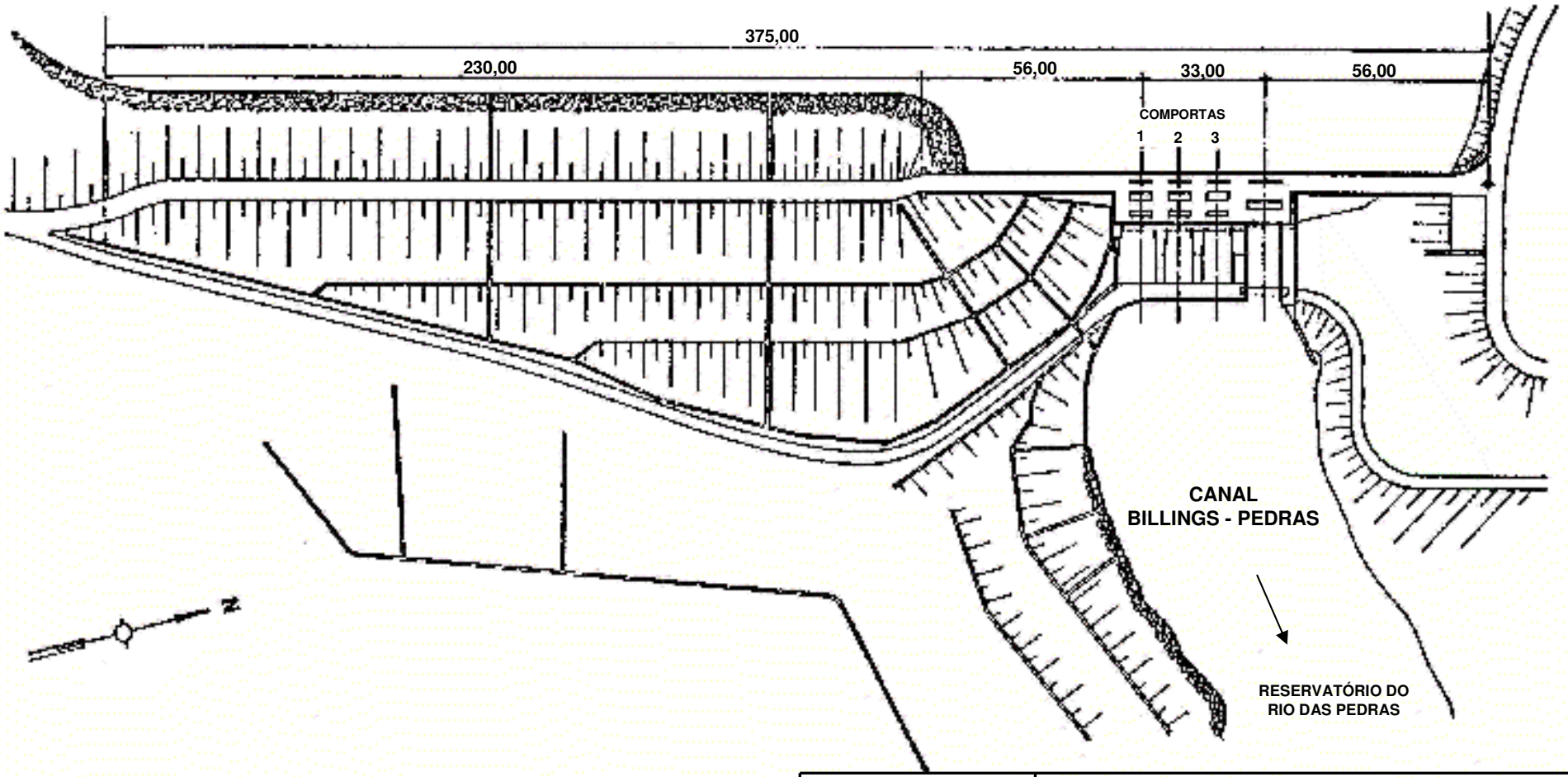
ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS
EMAE

Barragem Reguladora Billings-Pedras		
Esta é uma estrutura de grande dimensão, com alto potencial de risco, construída no ano de 1936.		
Características Principais		
Montante:	Reservatório Billings – Compartimento de Pedreira	
Jusante:	Canal Billings – Pedras	
Tipo de Construção:	Terra – Aterro hidráulico	
	Concreto – gravidade	
Comprimento Total:	375,00 m	230,0 m em terra
		145,0 m em concreto
Altura máxima:	31,00 m	
Elevação máxima:	750,0 m (crista)	
Dispositivo de Descarga		
Tipo:	Comporta tipo vagão	
Quantidade:	3	
Área total:	20,00 m²	
Altura:	5,00 m	
Largura:	4,00 m	
Vazão máxima:	398,0 m³/s (3 x 132,5 m³/s) (NA 746,50m)	
Cota do topo:	730,00 m	
Cota da soleira:	725,00 m	
Acionamento:	Elétrico ou manual (somente para fechamento)	
Fonte de alimentação normal:	Circuito HB – 102 de 13,2 kV	
Fonte de alimentação alternativa:	Circuito RGR – 104 de 13,2 kV	

NOTAS:

- O valor de descarga considerado para vazão máxima refere-se a uma abertura de 2,00 m em cada comporta, não havendo referências para aberturas superiores.
- As águas descarregadas pelos vãos das comportas são lançadas no Canal de Ligação Billings-Pedras, acumulando-se depois no Reservatório do Rio das Pedras.

RESERVATÓRIO BILLINGS – COMPARTIMENTO DE PEDREIRA



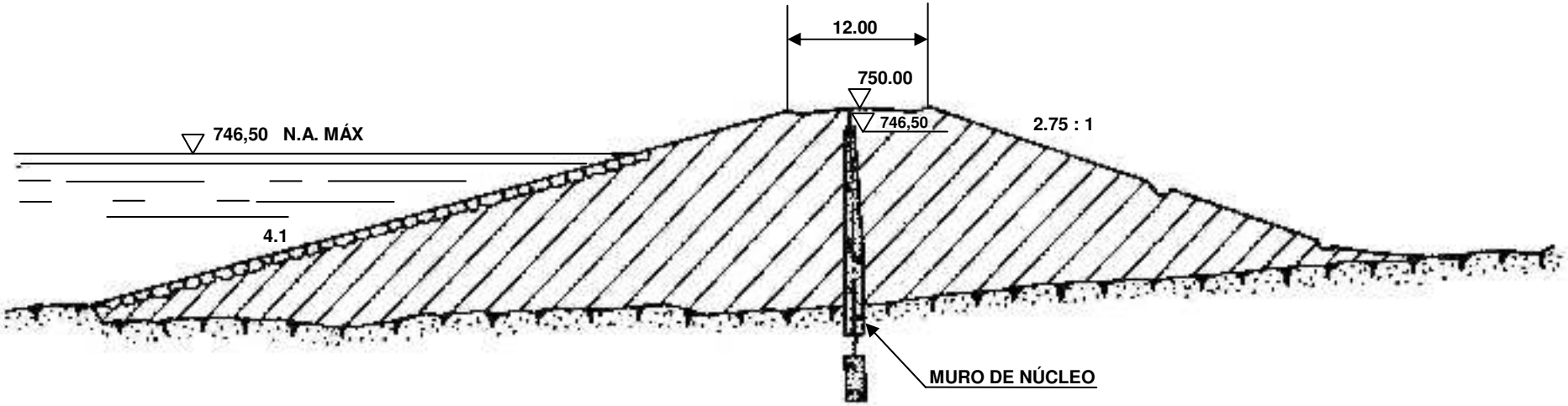
PLANTA
Esc: 1 : 1500

emae
Empresa Metropolitana de Águas e Energia S. A.

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E SUPERVISÃO DA OPERAÇÃO - LO

BARRAGEM REGULADORA BILLINGS - PEDRAS

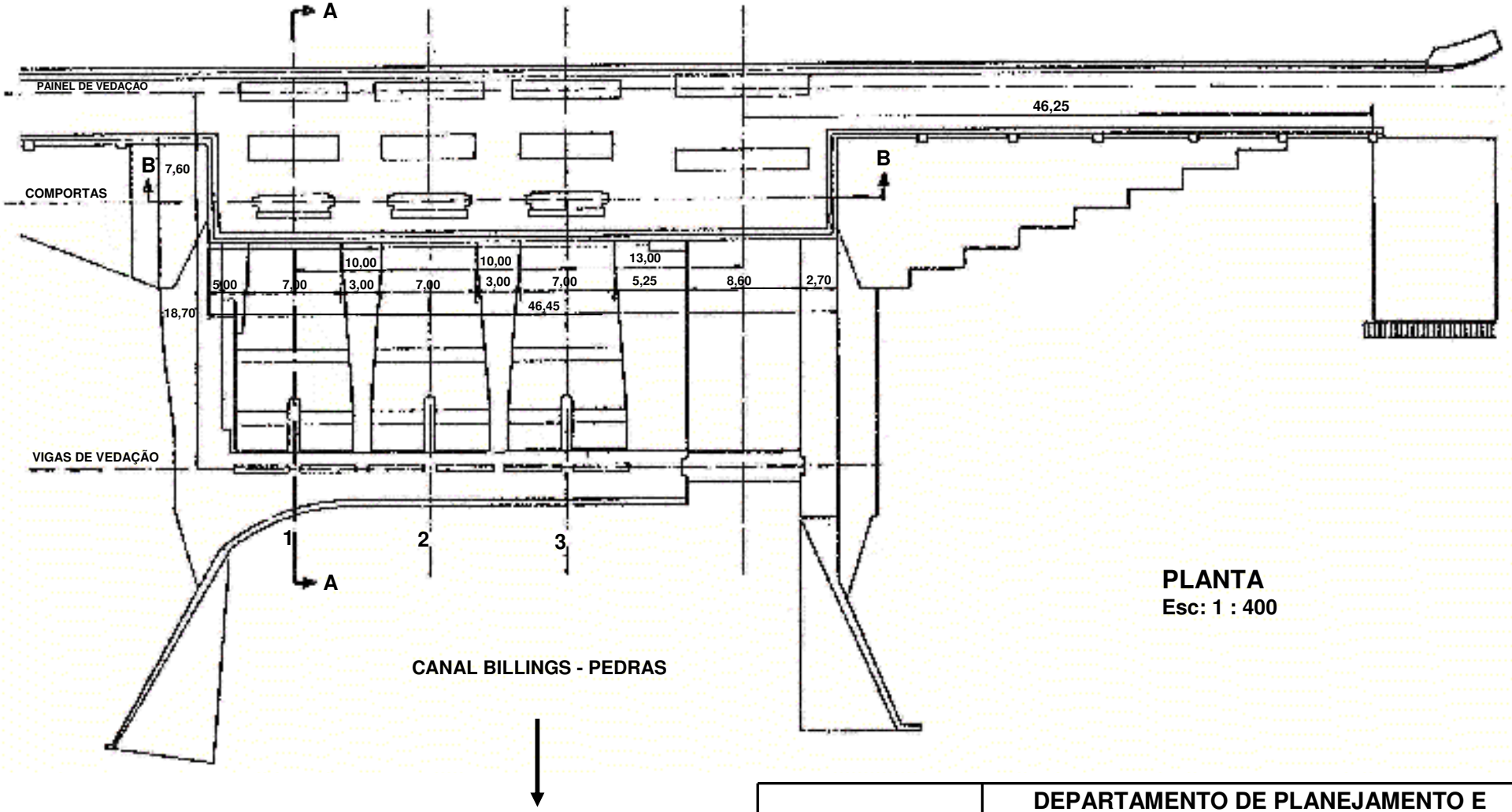
REFERÊNCIA	REVISÃO	DESENHO	DATA	NÚMERO
DUEL.053/82 – D1	JMCS-OUT/96	MFM	11/83	TOP 5/13



SEÇÃO TÍPICA
Esc: 1 : 500

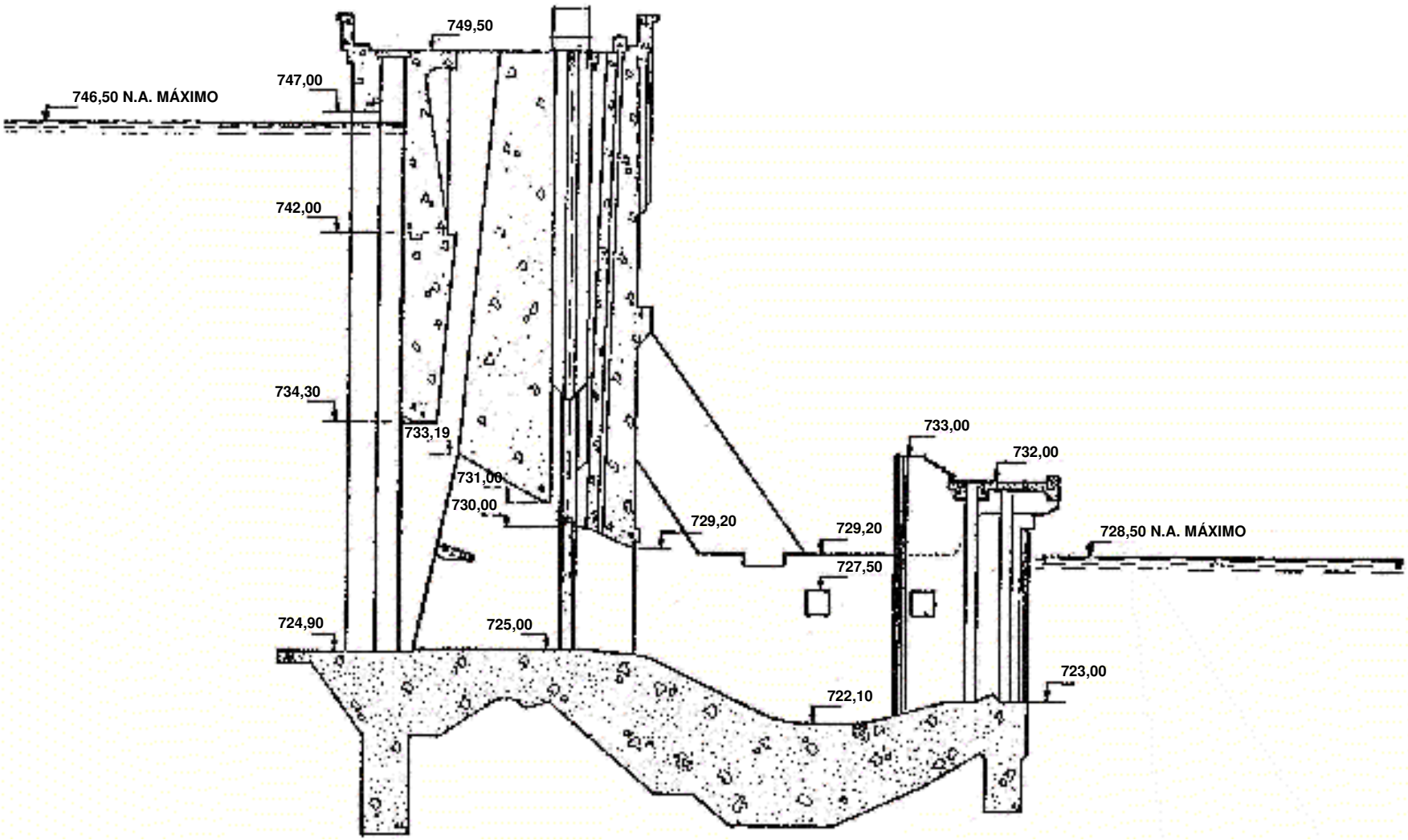
emae Empresa Metropolitana de Águas e Energia S. A.	DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E SUPERVISÃO DA OPERAÇÃO - LO				
	BARRAGEM REGULADORA BILLINGS - PEDRAS				
	REFERÊNCIA	REVISÃO	DESENHO	DATA	NÚMERO
	DMSB/C – 466	JMCS-OUT/96	MFM	11/82	TOP 5/14

RESERVATÓRIO BILLINGS – COMPARTIMENTO DE PEDREIRA



PLANTA
Esc: 1 : 400

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E SUPERVISÃO DA OPERACÃO - LO				
BARRAGEM REGULADORA BILLINGS – PEDRAS ESTRUTURA DE CONCRETO				
REFERÊNCIA	REVISÃO	DESENHO	DATA	NÚMERO
DUEL.053/82-D2	JMCS-OUT/96	MFM	11/83	TOP 5/15



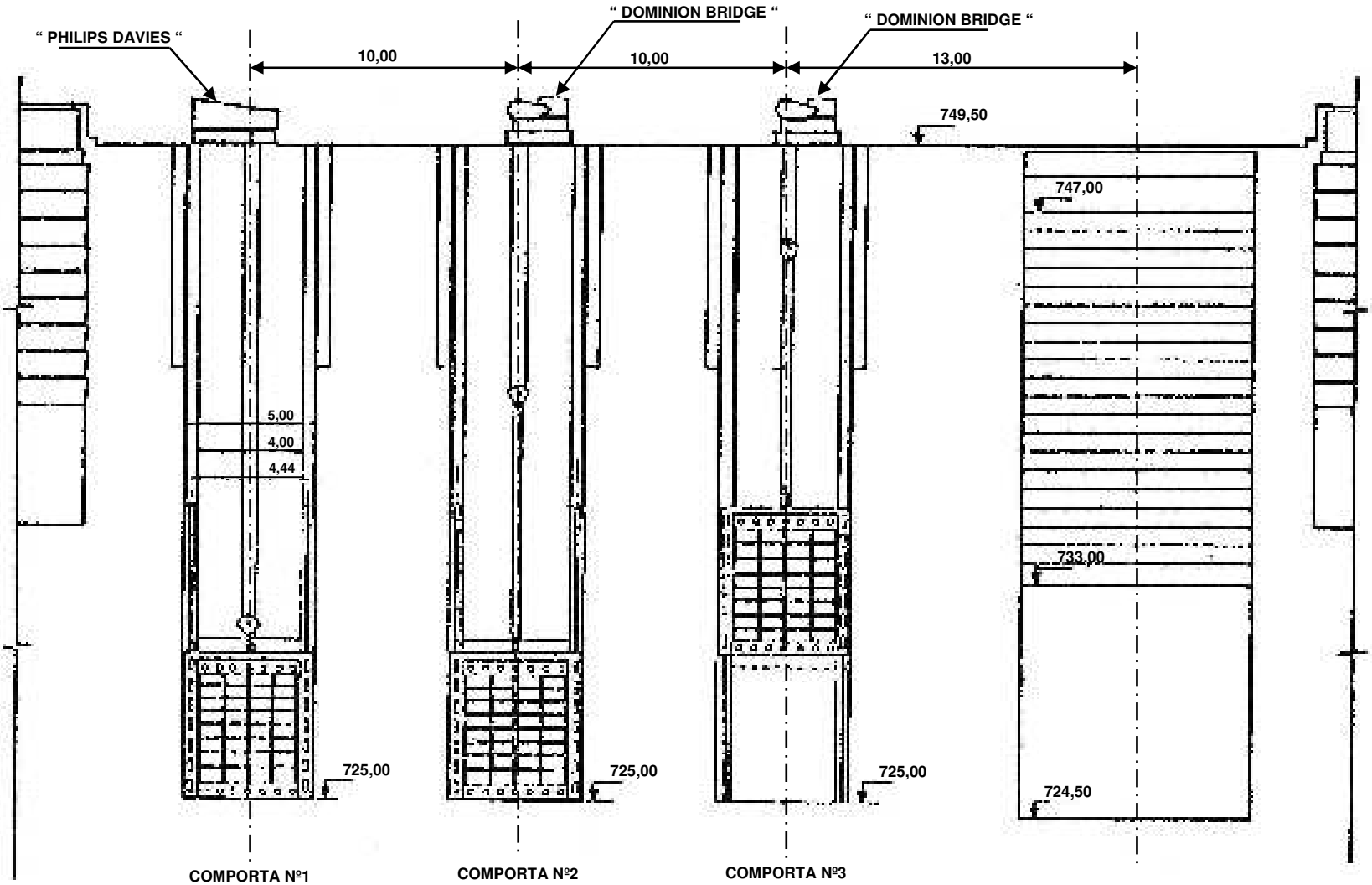
CORTE A-A
Esc: 1 : 250

emae
Empresa Metropolitana de Águas e Energia S. A.

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E SUPERVISÃO DA OPERAÇÃO - LO

BARRAGEM REGULADORA BILLINGS – PEDRAS

REFERÊNCIA	REVISÃO	DESENHO	DATA	NÚMERO
DUEL.053/82-D3	JMCS-OUT/96	MFM	11/83	TOP 5/16



CORTE B-B – Detalhe
Esc: 1 : 250

emae
Empresa Metropolitana de Águas e Energia S. A.

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E SUPERVISÃO DA OPERAÇÃO - LO

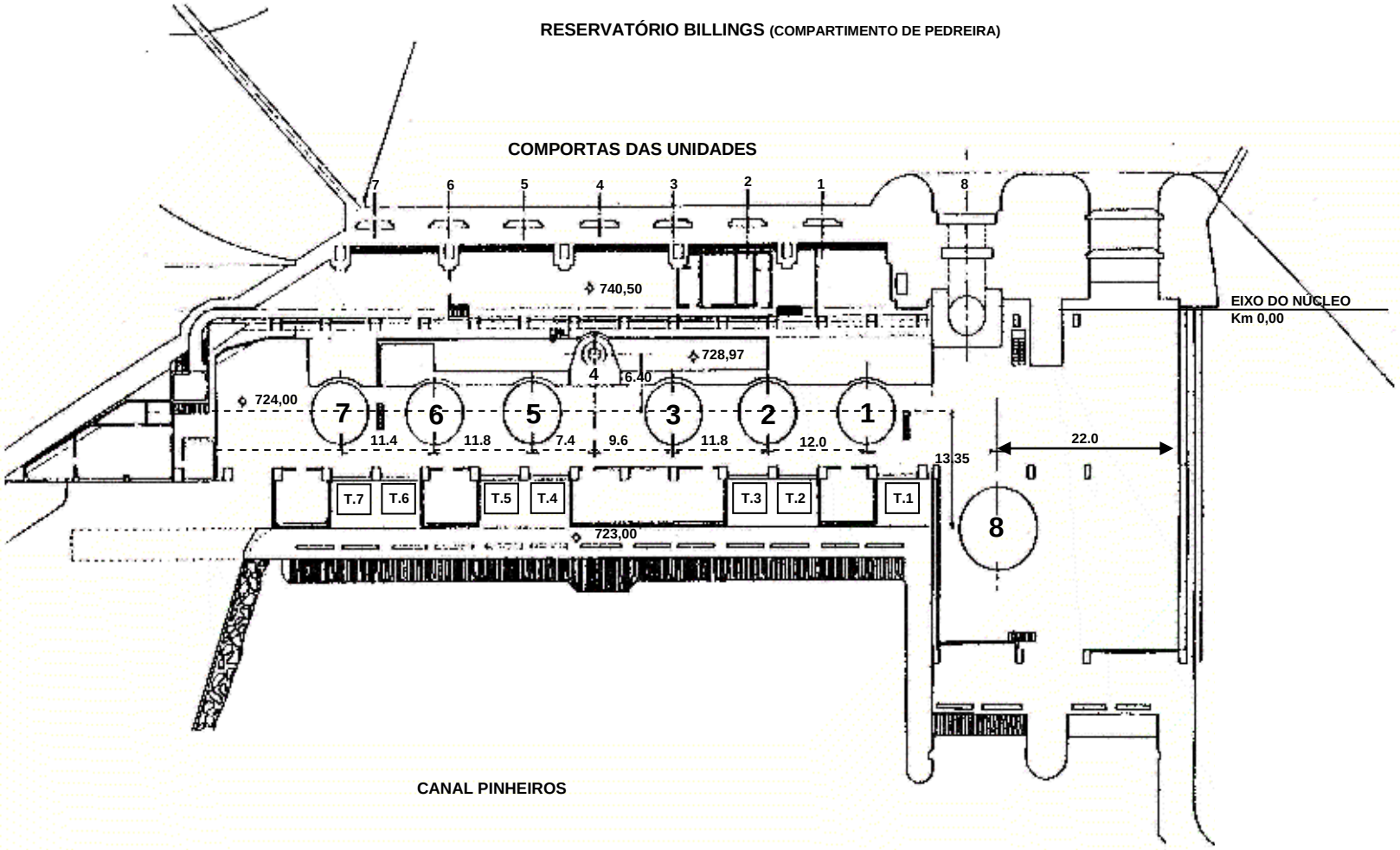
BARRAGEM REGULADORA BILLINGS – PEDRAS

REFERÊNCIA	REVISÃO	DESENHO	DATA	NÚMERO
DUEL.053/82-D4	JMCS-OUT/96	MFM	11/83	TOP 5/17

Usina Elevatória de Pedreira

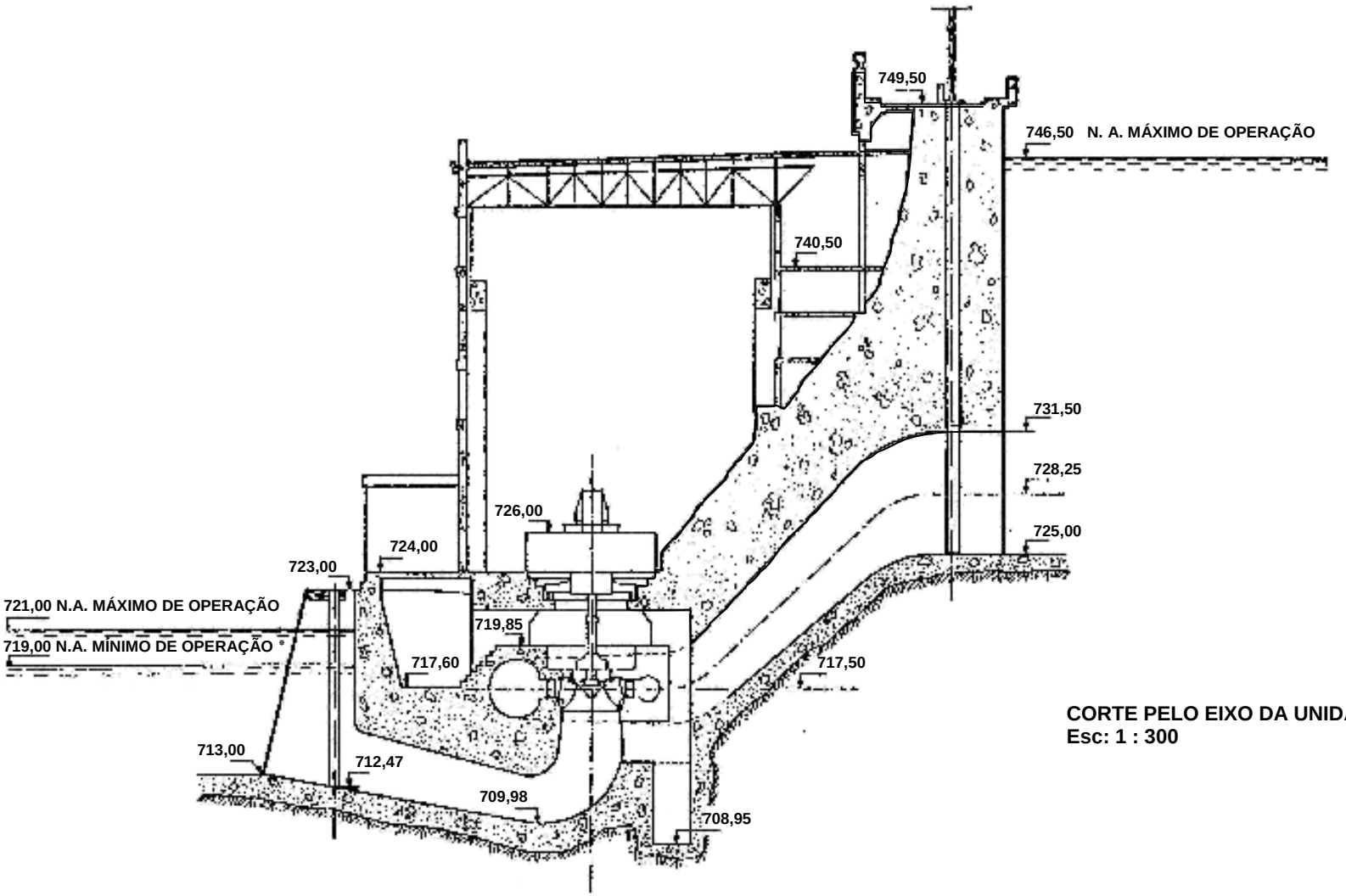
ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS
EMAE

Usina Elevatória de Pedreira		
Usina:		
Montante:	Reservatório Billings - Compartimento de Pedreira	
Jusante:	Canal Pinheiros Superior	
Tipo de construção:	Usina Reversível	
Quantidade de unidades:	8, sendo 7 reversíveis	
Desnível médio aproximado:	25,00m	
Capacidade máxima de bombeamento:	385m³/s (6 x 50m³/s + 10m³/s (# 4) + 75m³/s)	
Capacidade de geração:	68 MW	
Consumo total das unidades:	136,5 MVA	
Fonte de alimentação:	Circuito HB-PE 1 e 2 e LTA-PI-PE de 88 kV	
Tomada d'água de montante		
Constitui-se de oito vãos com grades de proteção, comportas e tubos de descarga.		
Características das comportas:		
Tipo:	Vagão	
Quantidade:	8 (uma para cada vão)	
Área total:	26,00m² - comportas nºs 1 a 7 25,00m² - comporta nº 8	
Altura:	6,50m – comportas nºs 1 a 7 5,00m - comporta nº 8	
Largura:	4,00m – comportas nºs 1 a 7 5,00m - comporta nº 8	
Cota do topo:	731,50m – comportas nºs 1 a 7 740,50m - comporta nº 8	
Cota da soleira:	725,00m – comportas nºs 1 a 7 735,50 - comporta nº 8	
Acionamento:	Hidráulico	
Tomada d'água de montante		
Constitui-se de quinze vãos (dois para cada turbina, com exceção da no 4 que possui somente um vão) com grades de proteção e tubos de sucção. Nestes vãos podem ser inseridos painéis de vedação.		
Características dos vãos:		
Área total:	nºs 1, 2, 3, 5, 6 e 7: nº 4: nº 8:	2 x 39,49m² = 78,98m² 52,06m² 2 x 25,27m² = 50,54m²
Altura:	nºs 1, 2, 3, 5, 6 e 7: nº 4: nº 8:	2 x 10,53m 12,25m 2 x 5,48m
Largura:	nºs 1, 2, 3, 5, 6 e 7: nº 4: nº 8:	2 x 3,75m 4,25m 2 x 4,611m
Cota do topo dos painéis de vedação:	nºs 1, 2, 3, 5, 6 e 7: nº 4: nº 8:	722,10m 721,60m 716,372m
Cota da soleira dos painéis de vedação:	nºs 1, 2, 3, 5, 6 e 7: nº 4: nº 8:	712,47m 710,75m 710,892m
Cota do topo das grades de proteção:	nºs 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7: nº 8:	723,00m 724,00m
Cota da soleira das grades de proteção:	nºs 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7: nº 8:	713,00m 711,00m
Cota inferior mínima dos tubos de sucção:	nºs 1, 2, 3, 5, 6 e 7: nº 4: nº 8:	709,98m 710,00m 706,73m



PLANTA ESCALA 1 : 600

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E SUPERVISÃO DA OPERAÇÃO - LO				
USINA ELEVATÓRIA DE PEDREIRA				
REFERÊNCIA	REVISÃO	DESENHO	DATA	NÚMERO
	JMCS – OUT/96	M.K.N	05/9	TOP 5/07



CORTE PELO EIXO DA UNIDADE
Esc: 1 : 300

* 719,50 COM A UTP EM OPERAÇÃO, DEVIDO À TOMADA DAS BOMBAS DE ÁGUA DE CIRCULAÇÃO

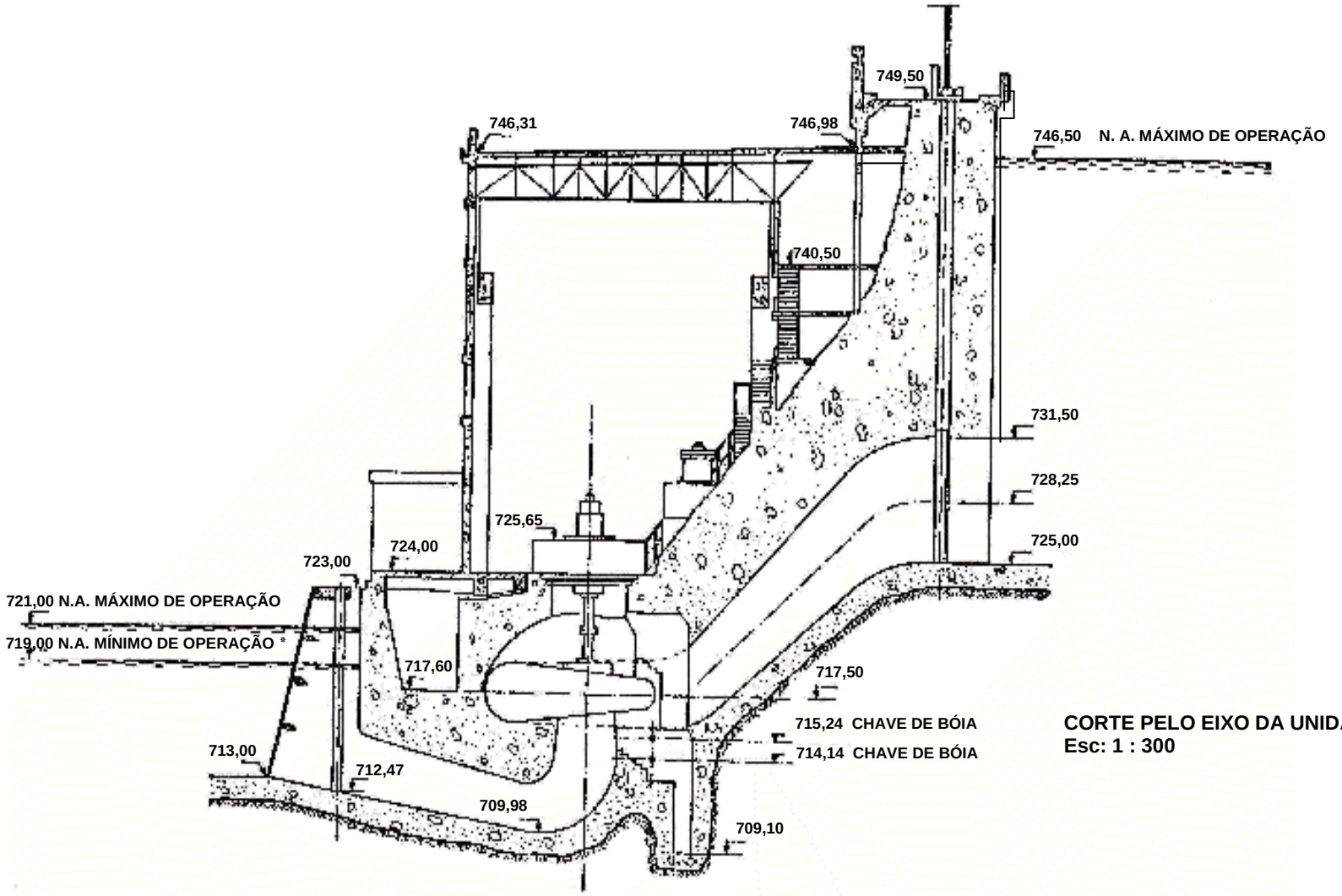
emae
Empresa Metropolitana de Águas e Energia S. A.

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E SUPERVISÃO DA OPERACÃO - LO

USINA ELEVATÓRIA DE PEDREIRA

UNIDADES N^OS 1 e 6

REFERÊNCIA	REVISÃO	DESENHO	DATA	NÚMERO
DUEL.060/82 – K6	A.N. Rotatori	M.F.Matsusak	11/83	TOP 5/08



CORTE PELO EIXO DA UNIDADE
Esc: 1 : 300

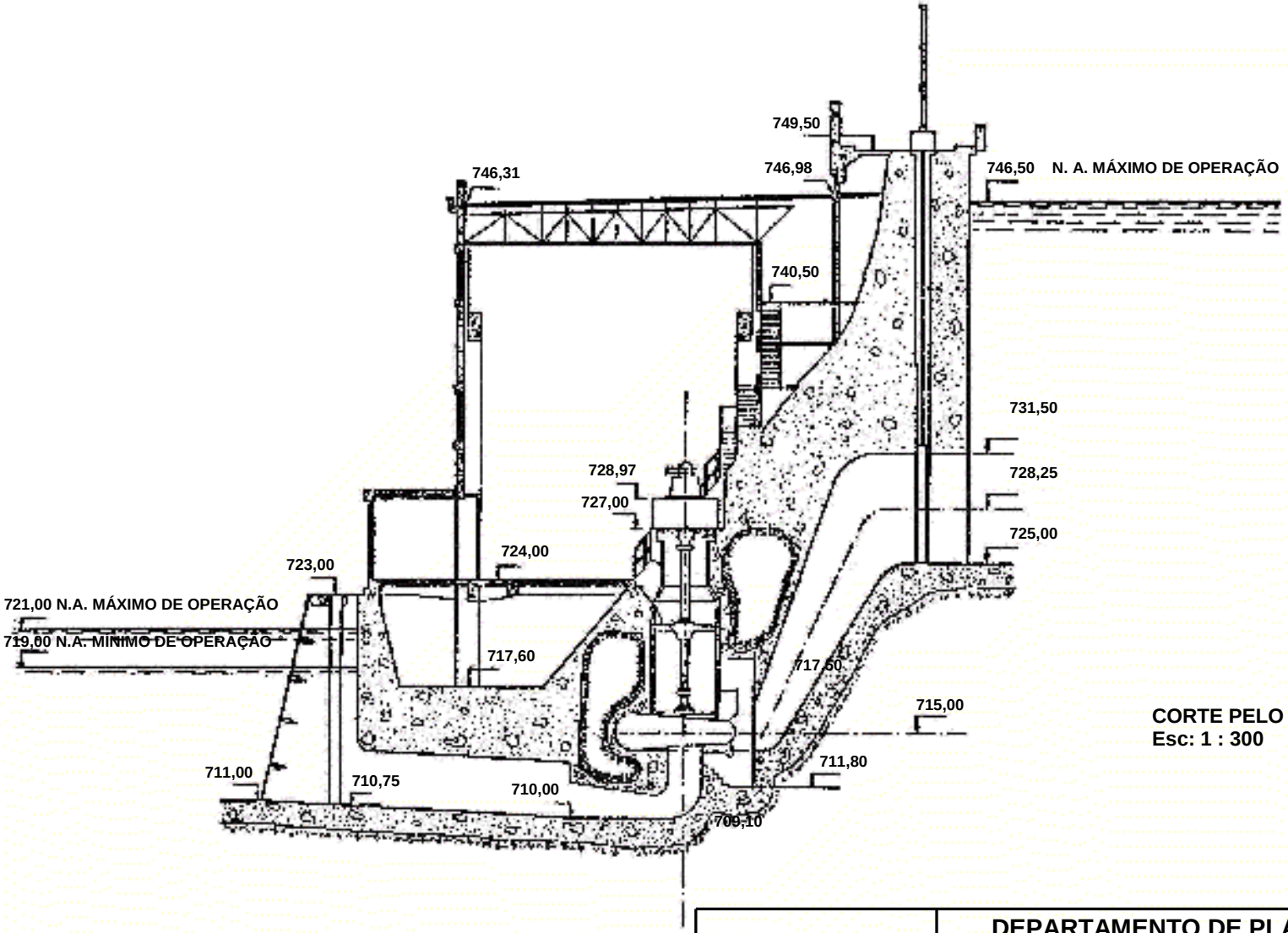
* 719,50 COM A UTP EM OPERAÇÃO, DEVIDO À TOMADA DAS BOMBAS DE ÁGUA DE CIRCULAÇÃO

emae
Empresa Metropolitana de Águas e Energia S. A.

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E SUPERVISÃO DA OPERACÃO - LO

USINA ELEVATÓRIA DE PEDREIRA
UNIDADES N^OS 2, 3 e 7

REFERÊNCIA	REVISÃO	DESENHO	DATA	NÚMERO
DUEL.060/82 – K6	A.N. Rotatori	M.F.Matsusak	11/83	TOP 5/09



CORTE PELO EIXO DA UNIDADE
Esc: 1 : 300

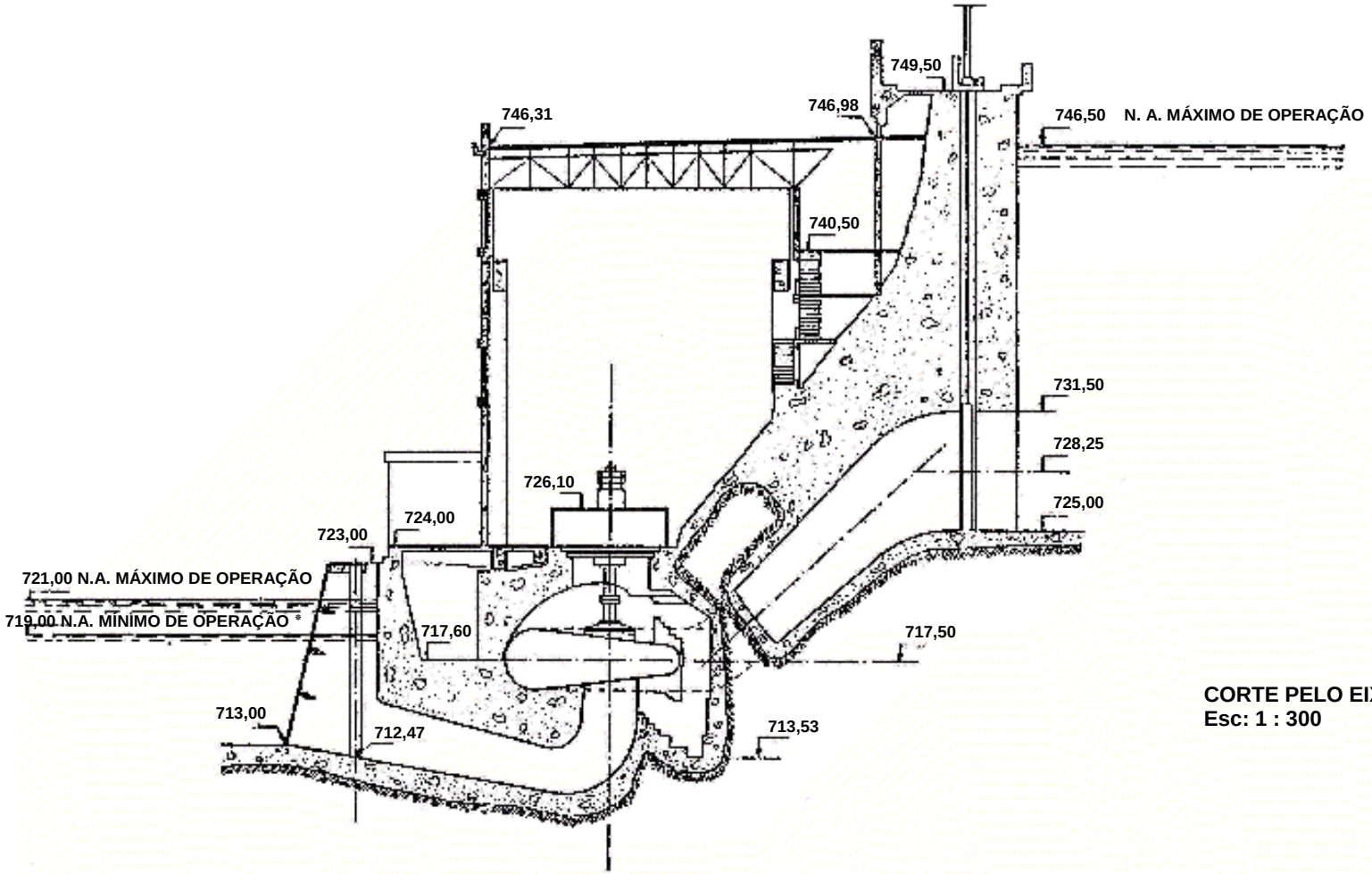
* 719,50 COM A UTP EM OPERAÇÃO, DEVIDO À TOMADA DAS BOMBAS DE ÁGUA DE CIRCULAÇÃO

emae
Empresa Metropolitana de Águas e Energia S. A.

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E SUPERVISÃO DA OPERACÃO - LO

USINA ELEVATÓRIA DE PEDREIRA
UNIDADES Nº 4

REFERÊNCIA	REVISÃO	DESENHO	DATA	NÚMERO
DUEL.060/82 – K6	A.N. Rotatori	M.F.Matsusak	11/83	TOP 5/10



CORTE PELO EIXO DA UNIDADE
Esc: 1 : 300

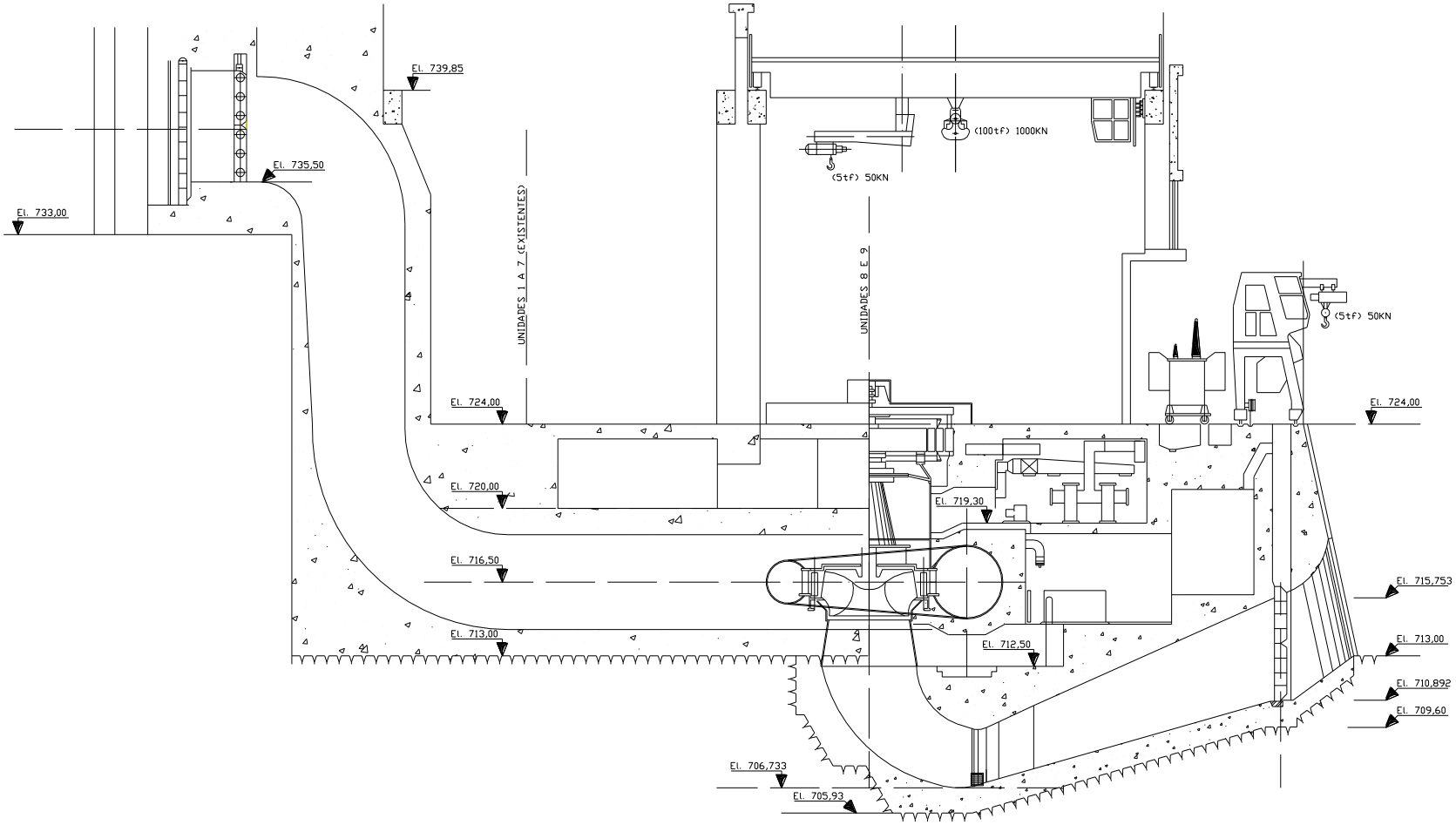
* 719,50 COM A UTP EM OPERAÇÃO, DEVIDO À TOMADA DAS BOMBAS DE ÁGUA DE CIRCULAÇÃO

emae
Empresa Metropolitana de Águas e Energia S. A.

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E SUPERVISÃO DA OPERACÃO - LO

USINA ELEVATÓRIA DE PEDREIRA
UNIDADE Nº 5

REFERÊNCIA	REVISÃO	DESENHO	DATA	NÚMERO
DUEL.060/82 – K5	A.N. Rotatori	M.F.Matsusak	11/83	TOP 5/11



emae
Empresa Metropolitana de Águas e Energia S. A.

emae

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO E SUPERVISÃO DA OPERACÃO - LO

USINA ELEVATÓRIA DE PEDREIRA

UNIDADE Nº 8

REFERÊNCIA	REVISÃO	DESENHO	DATA	NÚMERO
TPEP 2-08		JMCS	10/96	TOP 5/12

USINA ELEVATÓRIA DE PEDREIRA

CARACTERÍSTICAS NOMINAIS DAS UNIDADES GERADORAS REVERSÍVEIS

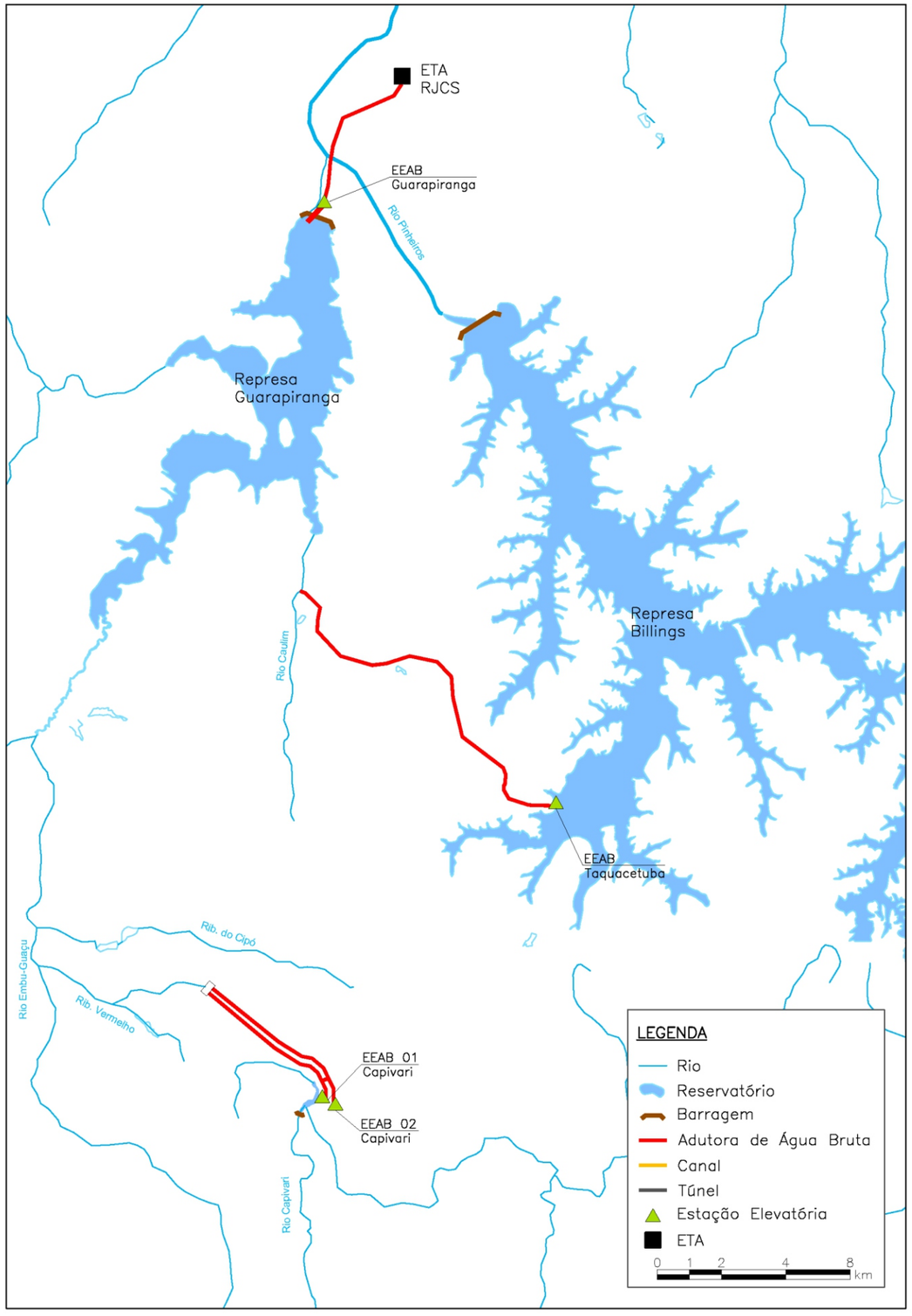
	UNIDADE Nº	1	2	3	4
	DATA DE ENTRADA EM SERVIÇO	21/12/76	27/08/54	06/04/53	24/01/39
MOTOR SÍNCRONO	FABRICANTE	BBC	CWEMCo	CWEMCo	CWEMCo
	POTÊNCIA DE SAÍDA (HP)	19100	19100	19100	6430
	POTÊNCIA DE ENTRADA (kVA)	17500	17500	17500	6250
	FATOR DE POTÊNCIA (COS FI)	0,85	0,85	0,85	0,80
	TENSÃO DE SERVIÇO (V)	6600	6600	6600	6600
	CORRENTE NOMINAL (A)	1530	1528	1528	547
	TENSÃO DE CAMPO (Vcc)	240	250	250	250
	CORRENTE DE CAMPO (A)	640	554	550	175
	CAPACIDADE DE GERAÇÃO (kW)	11000	11000	11000	4000
	VELOCIDADE (rpm)	150	150	150	212
BOMBA	FABRICANTE	VOITH	C.ALLIS CHALMERS	C.ALLIS CHALMERS	J.M. VOITH
	TIPO	FRANCIS	FRANCIS	FRANCIS	FRANCIS
	POSIÇÃO	VERTICAL	VERTICAL	VERTICAL	VERTICAL
	DIÂMETRO DO ROTOR (mm)	3820	3820	3820	2400
	ALTURA DO ROTOR (mm)	1897	1897	1897	947
	COTA DE CENTRO DO ROTOR (m)	717,50	717,50	717,50	717,50
	CAPAC. BOMBEAMENTO (m3/s)	51,0	51,0	51,0	14,0
	DESNÍVEL (m)	25,0	25,0	25,0	25,0
	REGULADOR DE VELOCIDADE	VOITH	WOODWARD GOVERNOR	S.MORGAN SMITH Co	J.M. VOITH
	PRESSÃO DE ÓLEO (bar)	40	15	15	15
	No. DE PALHETAS MÓVEIS	20	20	20	20

	UNIDADE Nº	5	6	7	8
	DATA DE ENTRADA EM SERVIÇO	08/12/47	29/04/77	26/07/86	17/09/93
MOTOR SÍNCRONO	FABRICANTE	CWEMCo	BBC	CWEMCo	ALLSTHOM
	POTÊNCIA DE SAÍDA (HP)	18100	19100	19100	28000
	POTÊNCIA DE ENTRADA (kVA)	16500	17500	17500	26250
	FATOR DE POTÊNCIA (COS FI)	0,85	0,85	0,85	0,85
	TENSÃO DE SERVIÇO (V)	6600	6600	6600	6600
	CORRENTE NOMINAL (A)	1442	1530	1528	2296
	TENSÃO DE CAMPO (Vcc)	250	240	250	230
	CORRENTE DE CAMPO (A)	440	640	554	798
	CAPACIDADE DE GERAÇÃO (kW)	9000	11000	11000	0
	VELOCIDADE (rpm)	138,5	150	150	120
BOMBA	FABRICANTE	S.MORGAN SMITH Co	VOITH	C.ALLIS CHALMERS	NEYPRIC
	TIPO	FRANCIS	FRANCIS	FRANCIS	FRANCIS
	POSIÇÃO	VERTICAL	VERTICAL	VERTICAL	VERTICAL
	DIÂMETRO DO ROTOR (mm)	3658	3820	3820	4500
	ALTURA DO ROTOR (mm)	1405	1897	1897	2260
	COTA DE CENTRO DO ROTOR (m)	717,50	717,50	717,50	716,50
	CAPAC. BOMBEAMENTO (m3/s)	47,2	51,0	51,0	75,0
	DESNÍVEL (m)	25,0	25,0	25,0	25,0
	REGULADOR DE VELOCIDADE	S.MORGAN SMITH Co	VOITH	WOODWARD GOVERNOR	NEYPRIC
	PRESSÃO DE ÓLEO (bar)	15	40	15	40
	No. DE PALHETAS MÓVEIS	24	20	20	24

Captação do Braço do Taquacetuba

ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS
Sabesp

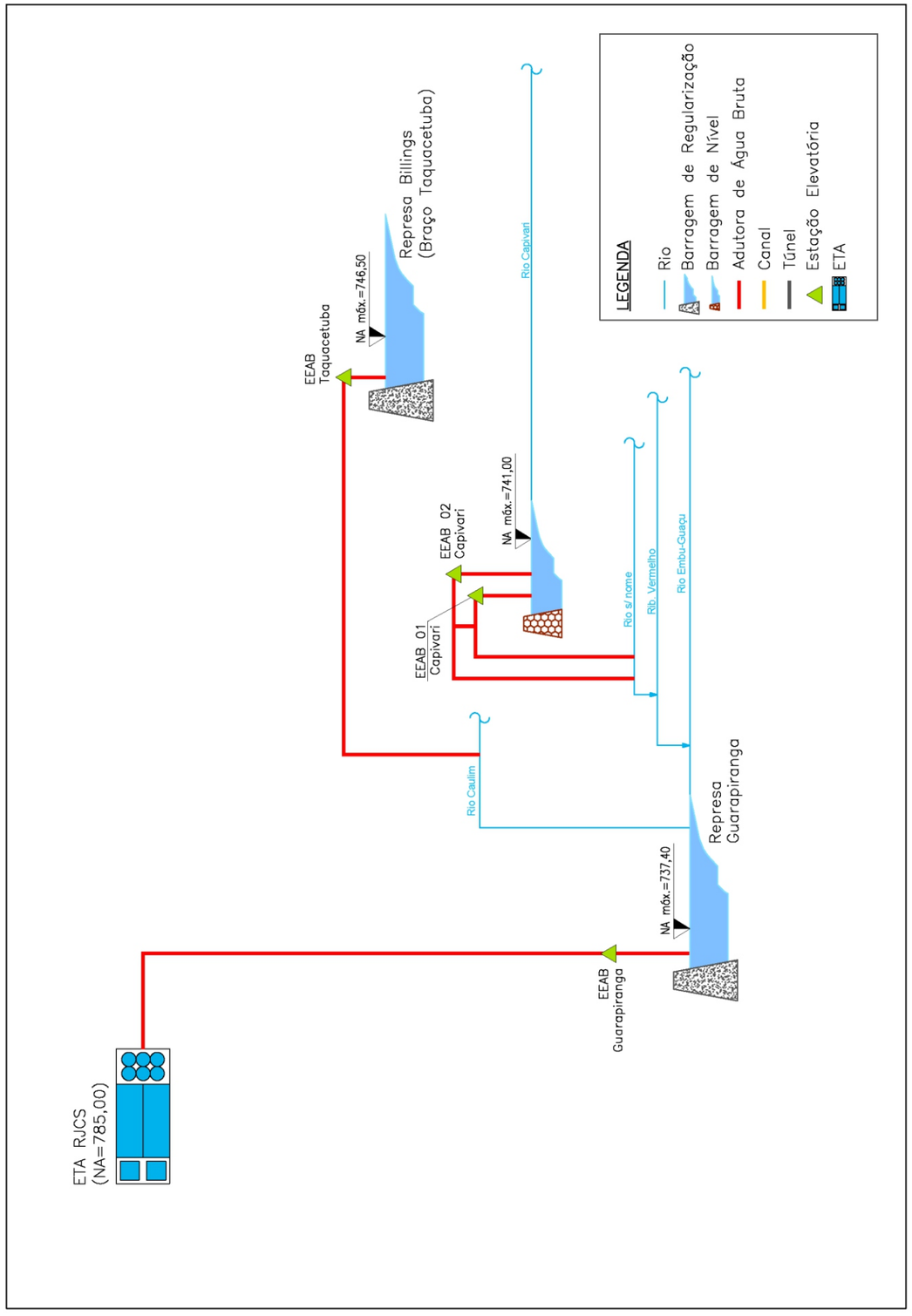
Captação – Braço Taquacetuba	
Transferência do Reservatório Billings para o reservatório Guarapiranga	
Características Principais	
Transferência para o Guarapiranga	
Capacidade de transferência	4,50 m³/s
Vazão média	2,19 m³/s
N.A máximo	746,50 m



Sistema Integrado Metropolitano
Ilustração 3.1 - Sist. Produtor Guarapiranga - Esquema Geral das Captações

Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de São Paulo - RMSP

sabesp



Sistema Integrado Metropolitano
Ilustração 3.2 - Sist. Produtor Guarapiranga - Perfil das Captações

2.5. Sub-bacia Pinheiros - Pirapora

Foram recebidas informações sobre 8 estruturas hidráulicas existentes na Sub-bacia Pinheiros - Pirapora, cujos dados e desenhos foram incorporados no **Caderno de Estruturas Hidráulicas e Fichas Técnicas** da BAT. O **Quadro 7**, a seguir, relaciona tais estruturas por responsável e tipo. A **Figura** seguinte apresenta suas respectivas localizações, utilizando-se o número de identificação de cada estrutura conforme o indica o **Quadro 7**.

Quadro 7 – Estruturas Hidráulicas – Sub-bacia Pinheiros - Pirapora

Número	Estrutura Hidráulica	Responsável
43	Piscinão RVBo-1 Bonança	DAEE
44	Piscinão RVBa-1 Rochdalle	DAEE
45	Piscinão Anhanguera - RVVE-2	Prefeitura
46	Barragem Móvel	EMAE
47	Barragem Edgard de Souza	EMAE
48	Barragem de Pirapora	DAEE
49	PCH Pirapora	EMAE
50	Barragem de Rasgão	EMAE

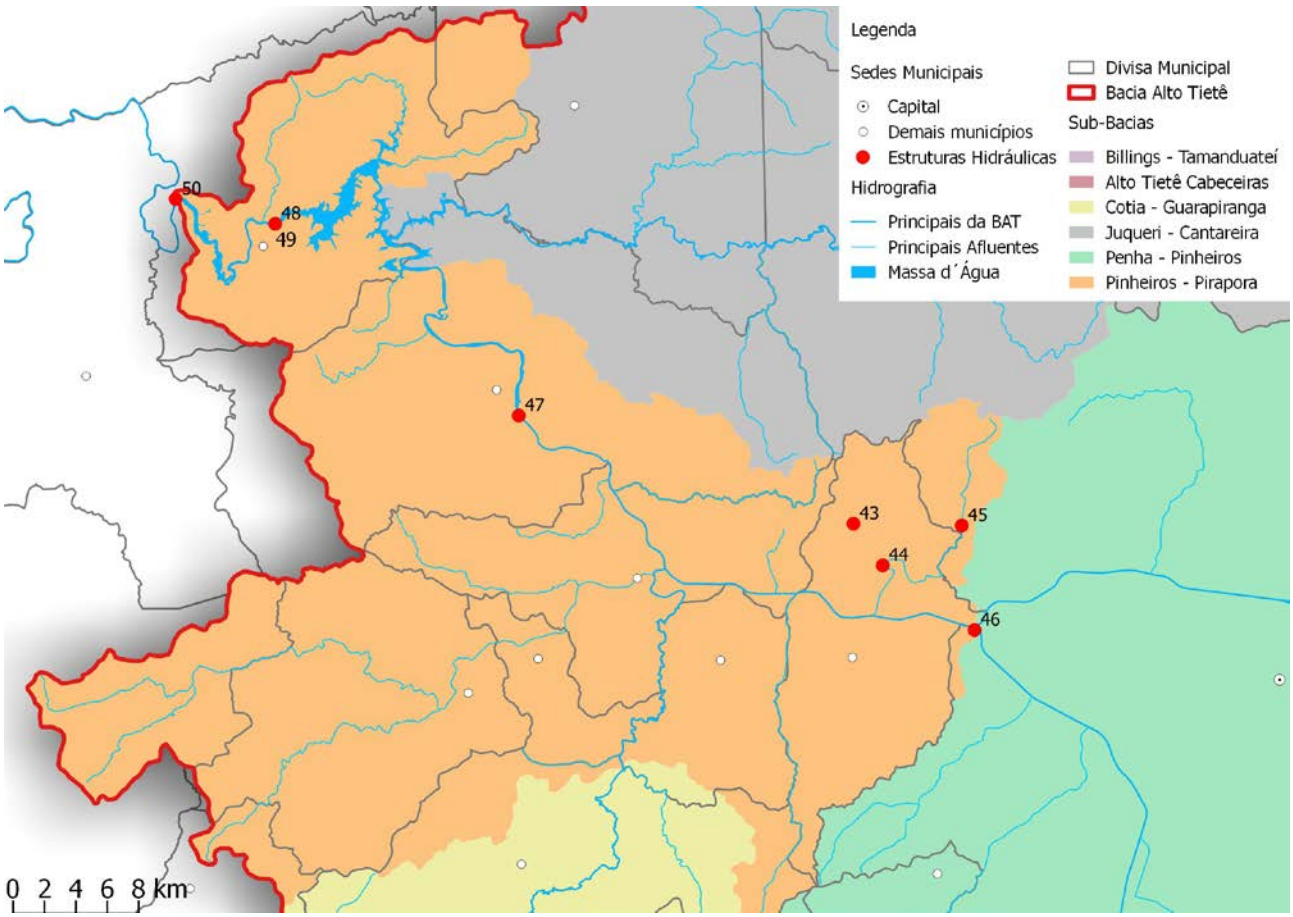


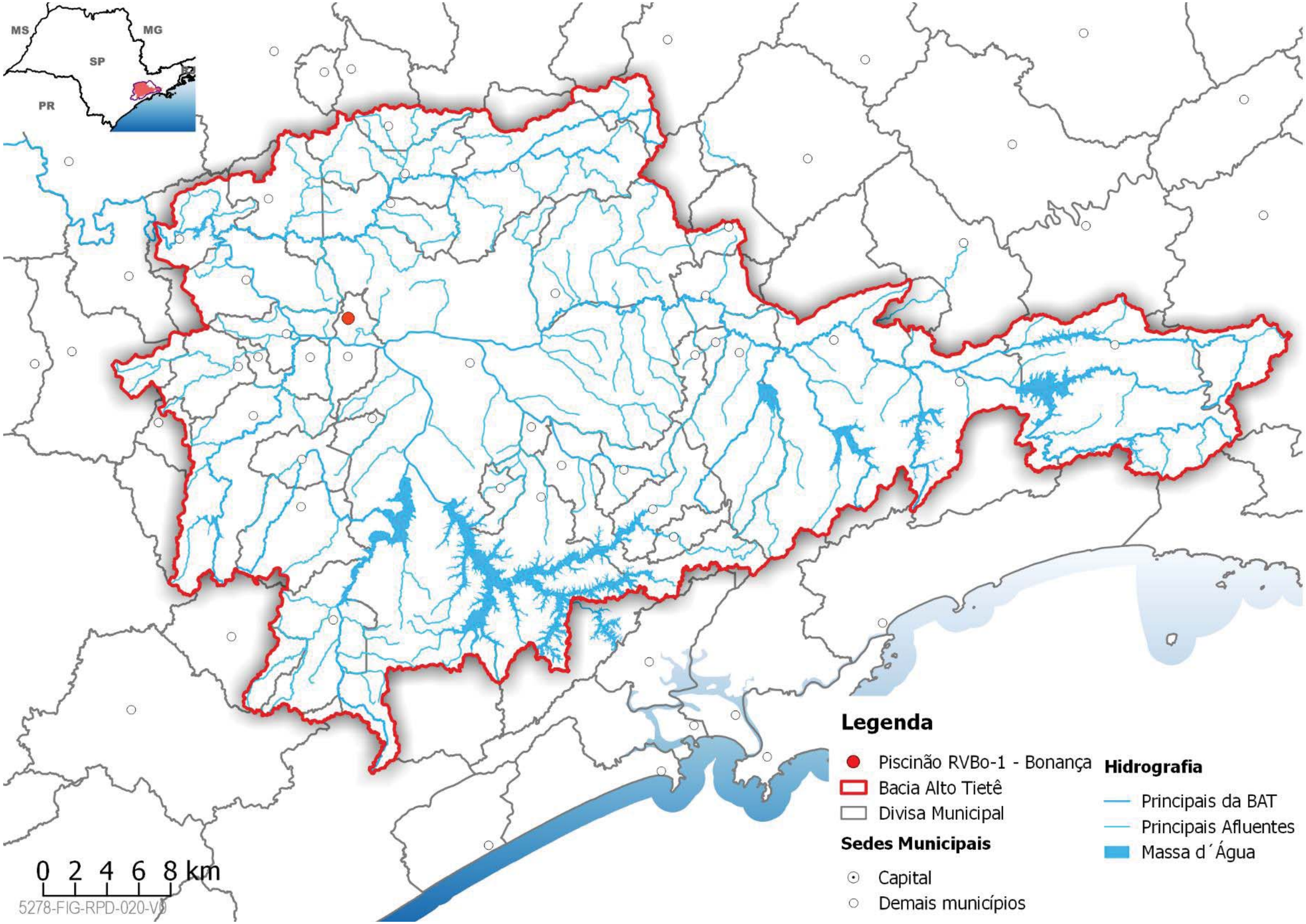
Figura 5 - Estruturas Hidráulicas – Sub-bacia Pinheiros - Pirapora

Apresentam-se, a seguir, as Fichas Técnicas e os respectivos desenhos de cada uma das 8 estruturas existentes.

Piscinão RVBo-1 Bonança

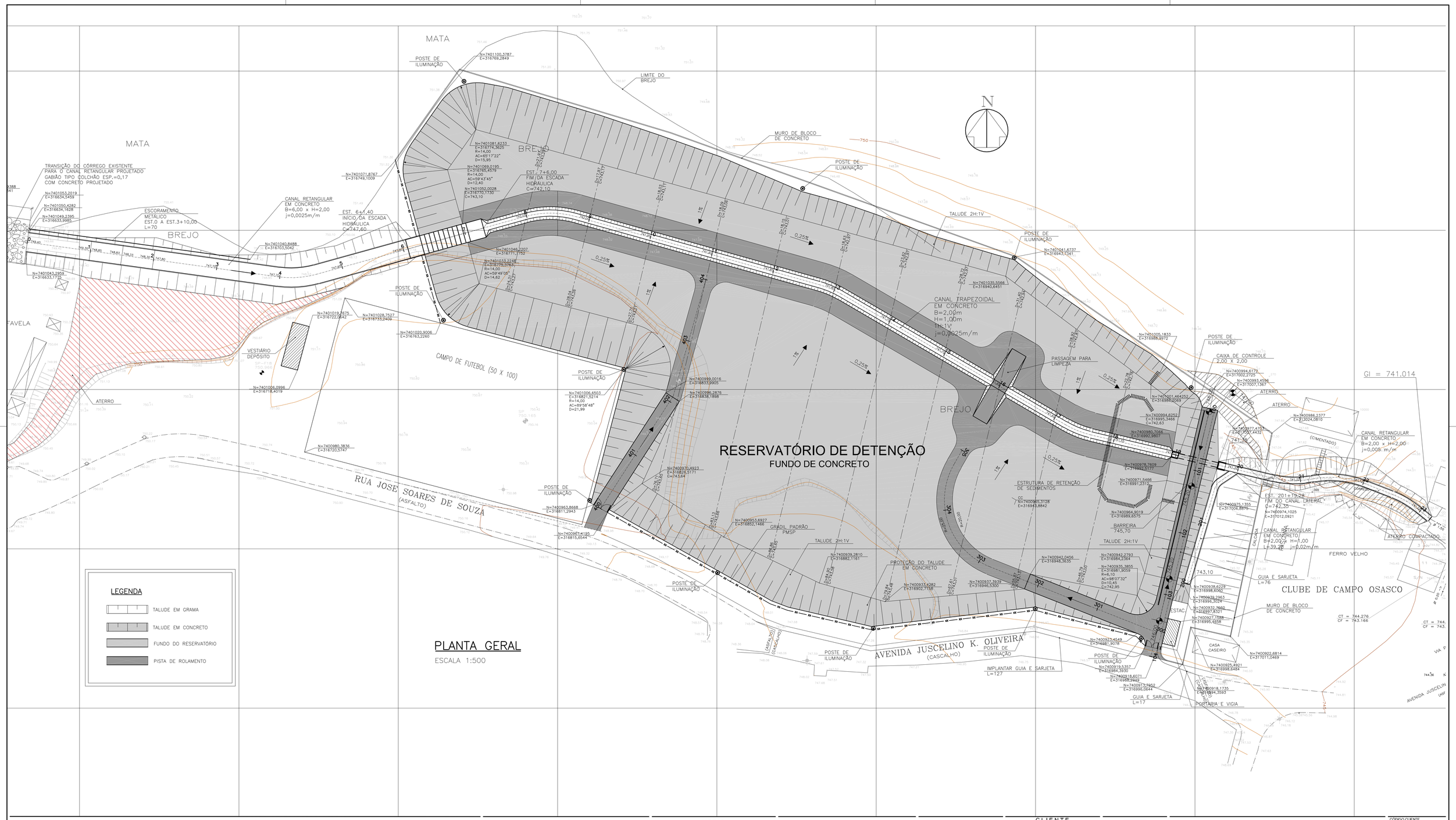
ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS
DAEE

Piscinão Bonança – RBo-1	
Localizado no município de Osasco.	
Características Principais	
Localização	Osasco
Coordenadas	Latitude: -23,4916680
	Longitude: -46,7934200
Área	-
Volume	62000 m³
Tipo	Aberto
Municípios beneficiados	Osasco
Bombas	-
Comportas	-
Manancial	Córrego Bonança


MS
MG
SP
PR
Legenda
Piscinão RVBo-1 - Bonança
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0

Localização:

Imagem do Google Satélite



PLANTA GERAL

ESCALA 1:500

REVISÃO			
Nº	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	04/10/04	EMISSÃO INICIAL	
...	...	...	
...	...	...	
...	...	...	
...	...	...	
...	...	...	

REFERÊNCIA	
DESENHOS	NÚMERO

NOTAS

1–COTAS E DIMENSÕES EM METRO, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

COORD:	Larry Richard Stuber	CREA Nº:	060063149 4
SUPERVISOR:	Denilil Nakazato	CREA Nº:	0600577044
PROJETO:	Keiti Nagata	CREA Nº:	54844/D
RESP. TÉC:	Larry Richard Stuber	CREA Nº:	060063149 4
ASSINATURA:		ART Nº:	--
DESENHISTA:	Assato	VERIFICAÇÃO:	Ronaldo Pezzo

HERJACK Engenharia SC Ltda.
Rua do Thesouro, 23 18º andar
São Paulo - SP CEP 01013-020
FONE/FAX: 3105 0132
projeto1@herjack.com.br

CLIENTE
VISTO E APROVADO

ANALISADO			
DATA	/ /	ASS.	
APROVADO			
DATA	/ /	ASS.	
VISTO			
DATA	/ /	ASS.	

DAEE

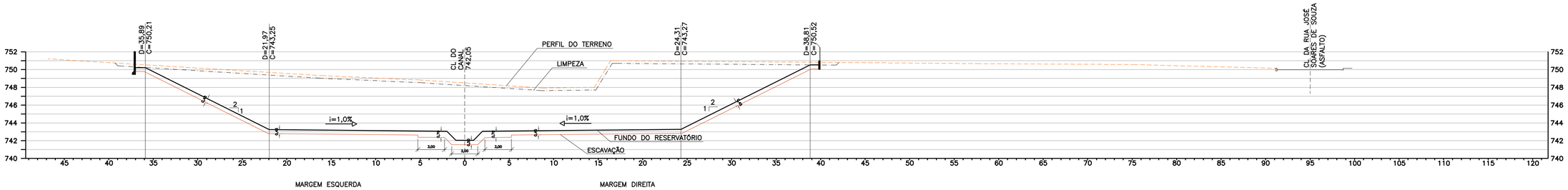
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA

PROJETO: RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO JD. BONANÇA

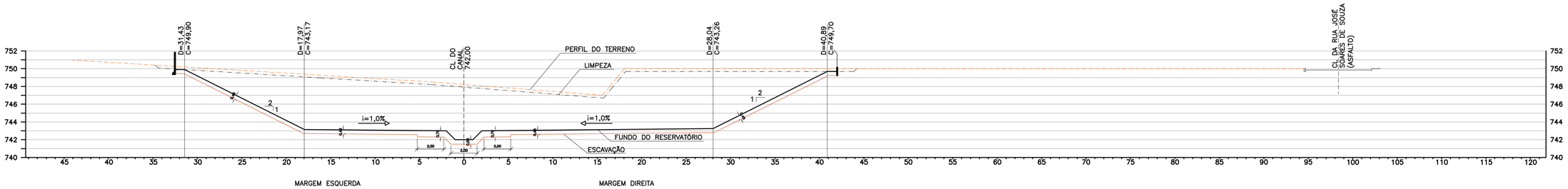
LOCAL: Jardim Bonança - Osasco - SP

ASSUNTO: PLANTA GERAL

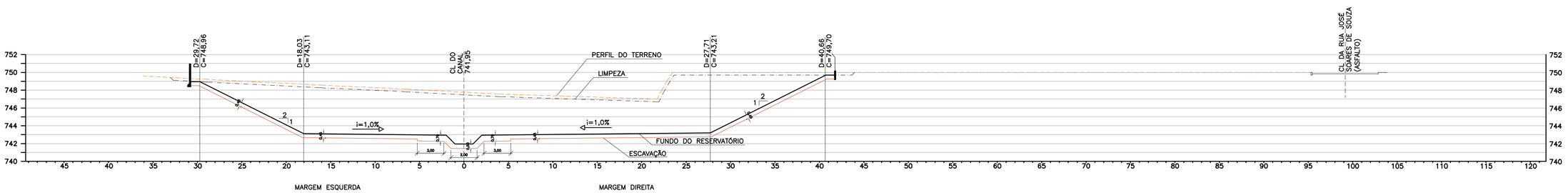
CÓDIGO CLIENTE	N.A.	
REV.	00	DATA 04/10/04
ESCALA	1/500	FOLHA 01/01
Nº DO DESENHO	247.00.EX.1.DE.DH.006.REV00	



ESTACA 8+0,00



ESTACA 9+0,00



ESTACA 10+0,00

REVISÃO			
Nº	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	04/10/04	EMISSÃO INICIAL	
...	...	...	
...	...	...	
...	...	...	
...	...	...	
...	...	...	

REFERÊNCIA	
DESENHOS	NÚMERO

NOTAS

1 – COTAS E DIMENSÕES EM METRO, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

COORD.:	Larry Richard Stuber	CREA Nº:	0600631494
SUPERVISOR:	Deniti Nakazato	CREA Nº:	0600577044
PROJETO:	Keiti Nagata	CREA Nº:	54844/D
REM. TEC.:	Larry Richard Stuber	CREA Nº:	0600631494
ASSINATURA:		ART Nº:	--
DESENHISTA:	Assato	VERIFICAÇÃO:	Ronaldo Pezzo

HERJACK Engenharia SC Ltda.
Rua do Thesouro, 23 18º andar
São Paulo - SP CEP 01013-020
FONE/ FAX: 3105 0132
projetos1@herjack.com.br

CLIENTE
VISTO E APROVADO

ANALISADO			
DATA	/ /	ASS.	
APROVADO			
DATA	/ /	ASS.	
VISTO			
DATA	/ /	ASS.	

DAEE

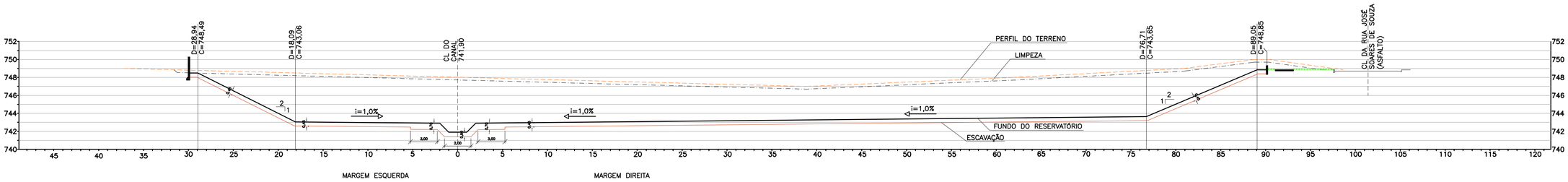
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA

PROJETO: RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO JD. BONANÇA

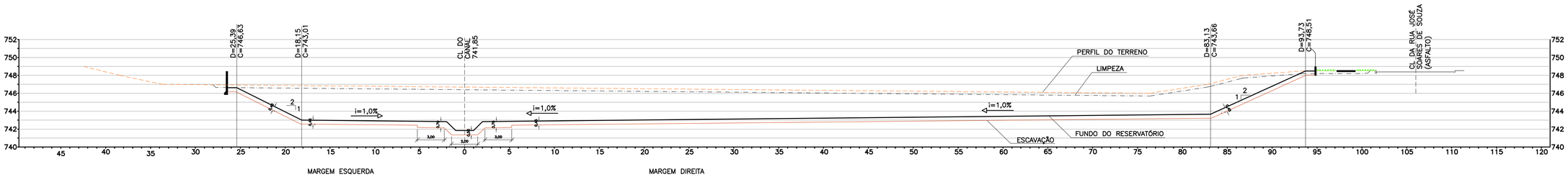
LOCAL: Jardim Bonança - Osasco - SP

ASSUNTO: SEÇÕES TRANSVERSAIS - EST. 8+0,00, EST. 9+0,00, EST. 10+0,00

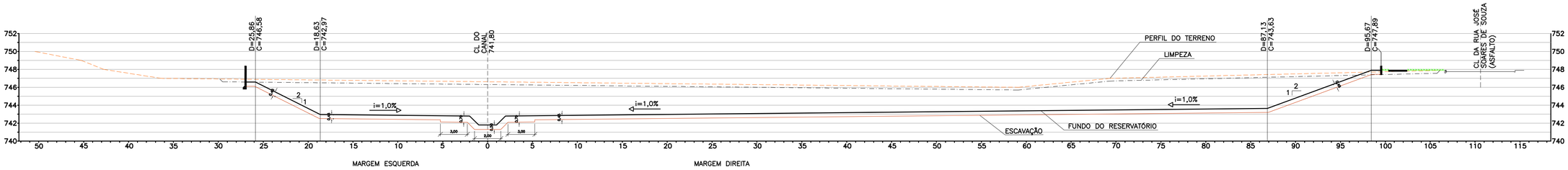
CÓDIGO CLIENTE	
N.A.	
REV.	DATA
00	04/10/04
ESCALA	FOLHA
1/250	01/03
Nº DO DESENHO	
247.00.EX.I.DE.DH.009.REV00	



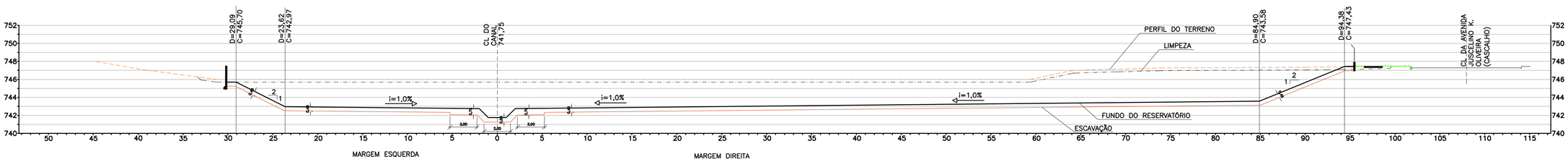
ESTACA 11+0,00



ESTACA 12+0,00



ESTACA 13+0,00



ESTACA 14+0,00

REVISÃO

Nº	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	04/10/04	EMISSÃO INICIAL	
...	...	...	
...	...	...	
...	...	...	
...	...	...	
...	...	...	

REFERÊNCIA

DESENHOS	NÚMERO

NOTAS

1 – COTAS E DIMENSÕES EM METRO, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

COORD:	Larry Richard Stuber	CREA Nº:	0600631494
SUPERVISOR:	Denilti Nakazato	CREA Nº:	0600577044
PROJETO:	Keiiti Nagata	CREA Nº:	54844/D
RESP. TÉC:	Larry Richard Stuber	CREA Nº:	0600631494
ASSINATURA:		ART Nº:	—
DESENHISTA:	Assato	VERIFICAÇÃO:	Ronaldo Pezzo

HERJACK Engenharia SC Ltda.
Rua do Thesouro, 23 18º andar
São Paulo - SP CEP 01013-020
FONE/ FAX: 3105 0132
projetos1@herjack.com.br

CLIENTE
VISTO E APROVADO

ANALISADO		
DATA	/ /	ASS.
APROVADO		
DATA	/ /	ASS.
VISTO		
DATA	/ /	ASS.

DAEE

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA

PROJETO: RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO JD. BONANÇA

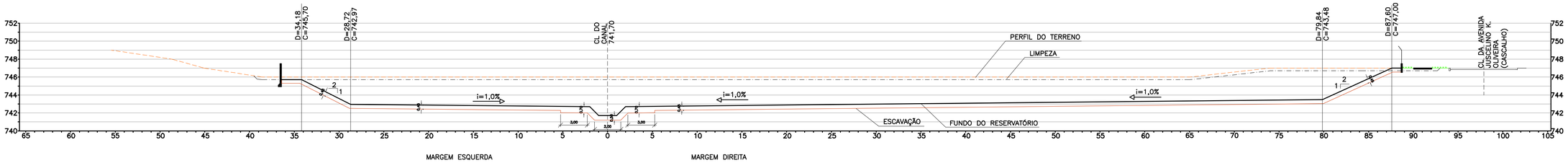
LOCAL: Jardim Bonança - Osasco - SP

ASSUNTO: SEÇÕES TRANSVERSAIS - EST. 11+0,00, EST. 12+0,00, EST. 13+0,00, EST. 14+0,00

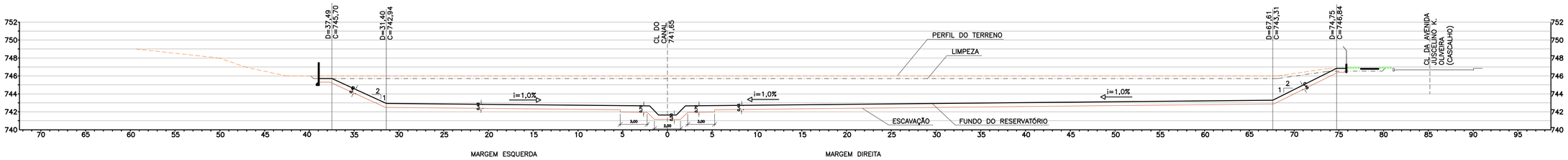
CÓDIGO CLIENTE: N.A.

REV.	DATA
00	04/10/04
ESCALA	FOLHA
1/250	02/03

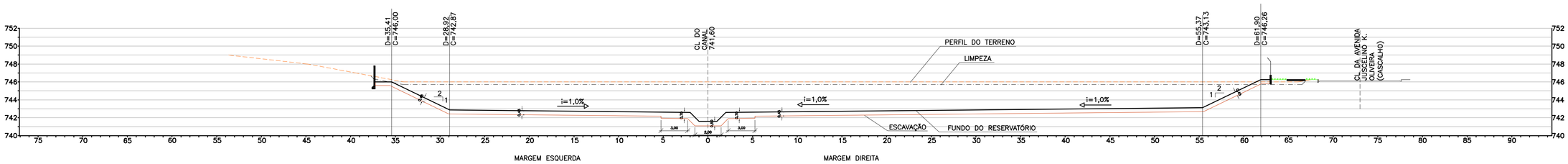
Nº DO DESENHO: 247.00.EX.I.DE.DH.010.REV00



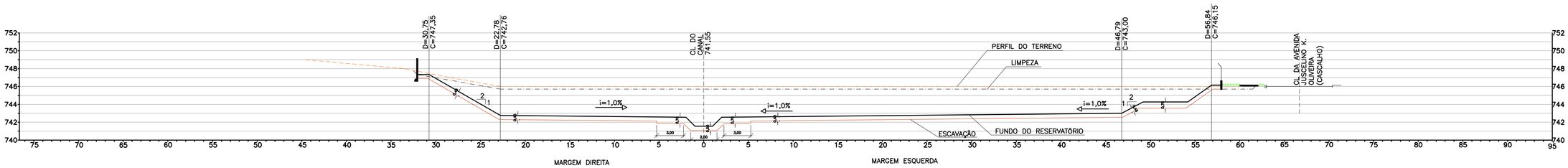
ESTACA 15+0,00



ESTACA 16+0,00



ESTACA 17+0,00



ESTACA 18+0,00

REVISÃO			
Nº	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	04/10/04	EMISSÃO INICIAL	
...	...	...	
...	...	...	
...	...	...	
...	...	...	
...	...	...	

REFERÊNCIA	
DESENHOS	NÚMERO

NOTAS

1 – COTAS E DIMENSÕES EM METRO, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

COORD.	Larry Richard Stuber	CREA Nº:	0600631494
SUPERVISOR:	Deniti Nakazato	CREA Nº:	0600577044
PROJETO:	Keiti Nagata	CREA Nº:	54844/D
REV. TÉC.	Larry Richard Stuber	CREA Nº:	0600631494
ASSINATURA:		ART Nº:	—
DESENHISTA:	Assato	VERIFICAÇÃO	Ronaldo Pezzo

ERJACK Engenharia SC Ltda.
Rua do Thesouro, 23 18º andar
São Paulo - SP CEP 01013-020
FONE/ FAX: 3105 0132
erjack@erjack.com.br

CLIENTE
VISTO E APROVADO

ANALISADO		
DATA	/ /	ASS.
APROVADO		
DATA	/ /	ASS.
VISTO		
DATA	/ /	ASS.

DAEE

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA

PROJETO: RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO JD. BONANÇA

LOCAL: Jardim Bonança - Osasco - SP

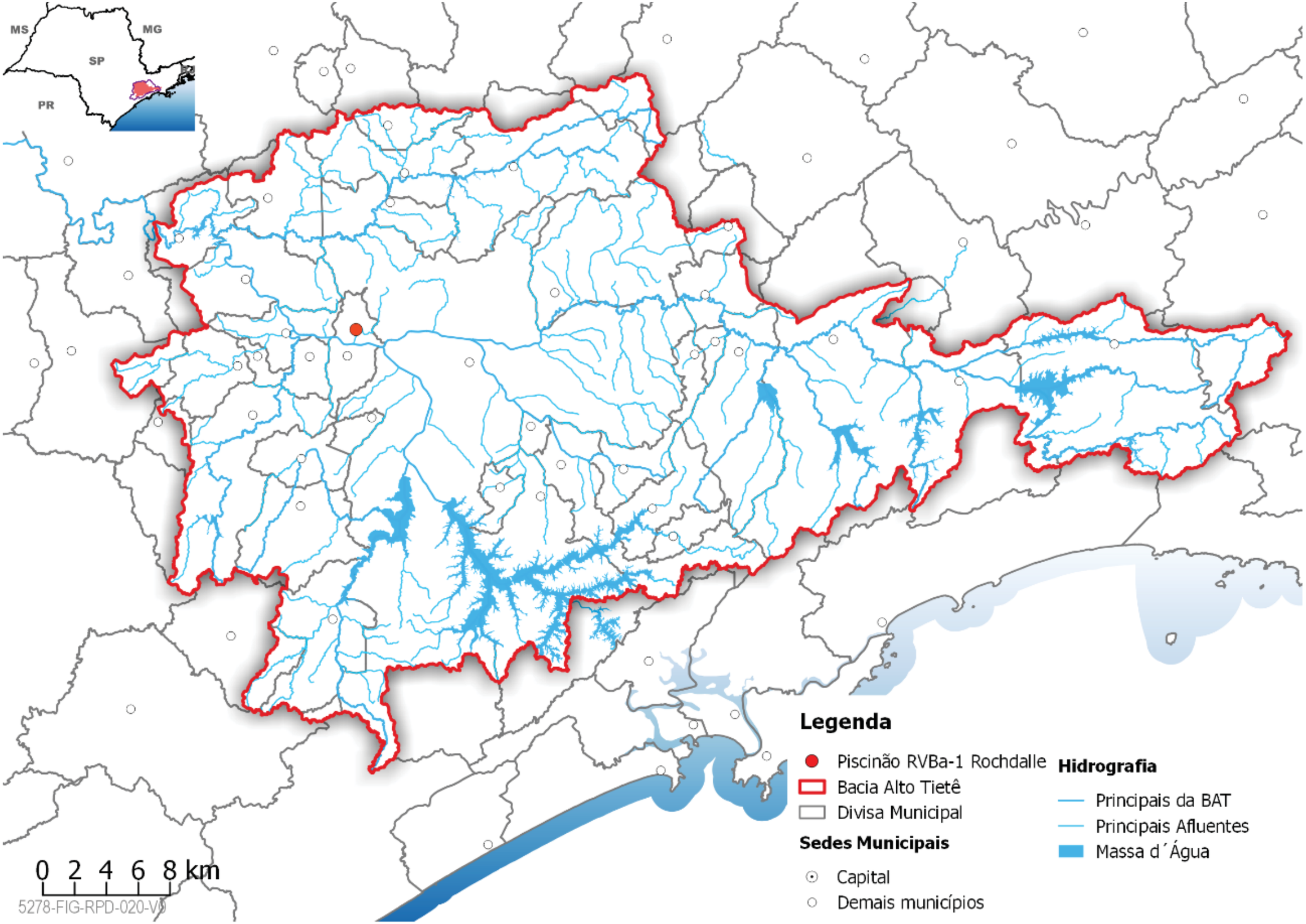
ASSUNTO: SEÇÕES TRANSVERSAIS - EST. 15+0,00, EST. 16+0,00, EST. 17+0,00, EST. 18+0,00

CÓDIGO CLIENTE	N.A.
REV.	00
DATA	04/10/04
ESCALA	1/250
FOLHA	03/03
Nº DO DESENHO	247.00.EX.I.DE.DH.011.REV00

Piscinão RVBa-1 Rochdalle

ELEMENTOS PARA OPERAÇÃO DE ESTRUTURAS HIDRÁULICAS
DAEE

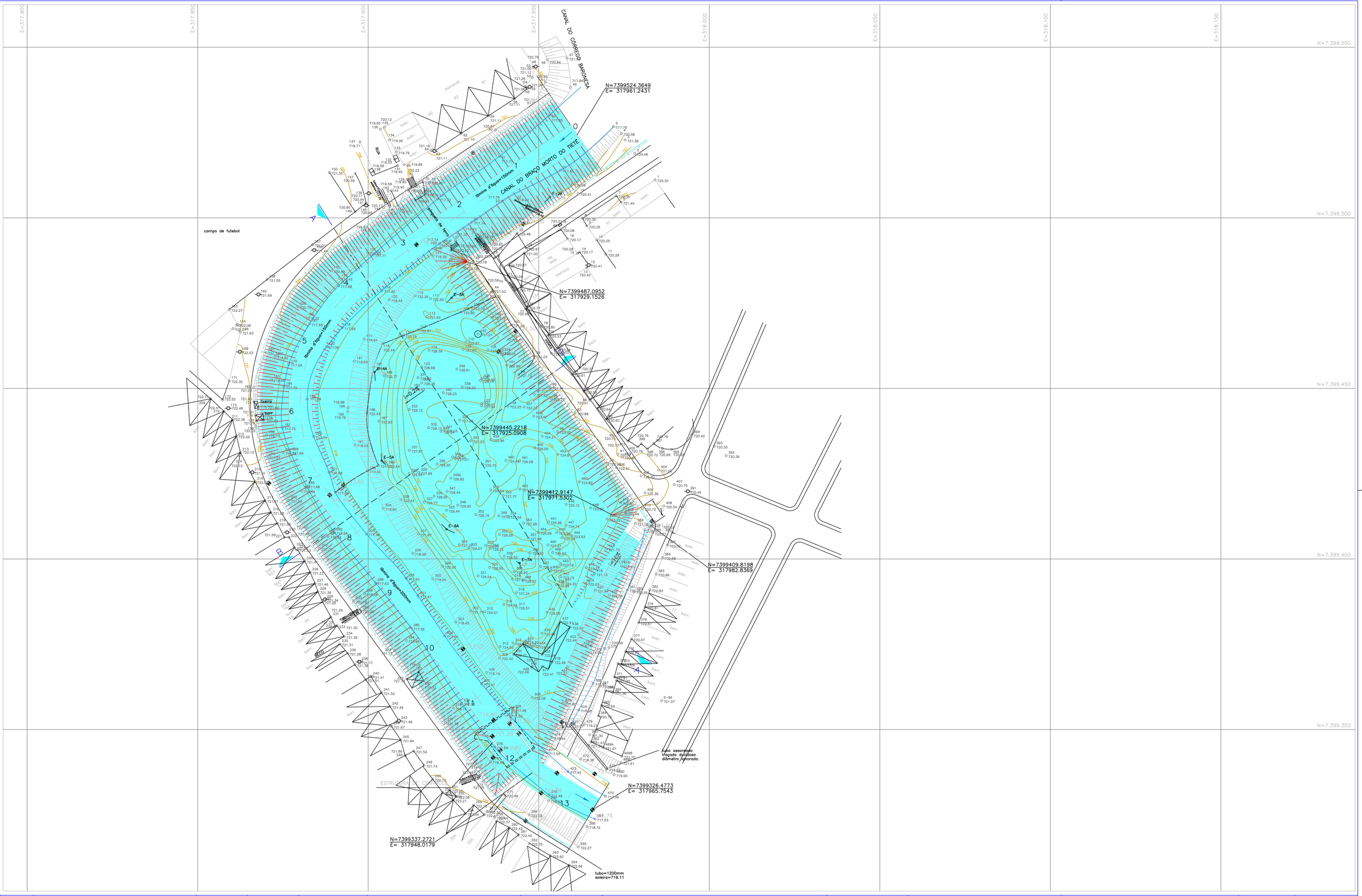
Piscinão RVBa-1 - Rochdalle	
Localizado no município de Osasco.	
Características Principais	
Localização	Osasco
Coordenadas	Latitude: -23,505291000
	Longitude: -46,783334000
Área	-
Volume	25000 m³
Tipo	Aberto
Municípios beneficiados	Osasco
Bombas	-
Comportas	-
Manancial	Ribeirão Vermelho


MS
MG
SP
PR
Legenda
Piscinão RVBa-1 Rochdalle
Bacia Alto Tietê
Divisa Municipal
Sedes Municipais
Capital
Demais municípios
Hidrografia
Principais da BAT
Principais Afluentes
Massa d´Água
0 2 4 6 8 km
5278-FIG-RPD-020-V0

Localização:

Imagem do Google Satélite

PENAS		
COR	PEN Nº	PEN WDH
C1	7	0.1
C2	7	0.2
C3	7	0.3
C4	7	0.4
C5	7	0.5
C6	7	0.6
C7	7	0.1
C8	7	0.1
C9	7	0.1



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	ACEITO	DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS

DAEE

APROVADO ___/___/___

JMR ENGENHARIA

DES.: NELIO | DATA:
PROJ.: | DATA:
APROV. POR: JOSÉ MAURO MOREIRA DA ROCHA
CREA Nº 0500177030 | ART. Nº 8210200402157644

DAEE
SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

OBRA: OBRAS DE COMBATE ÀS INUNDAÇÕES NA SUB-BACIA DO RIBEIRÃO VERMELHO, EM OSASCO – SP

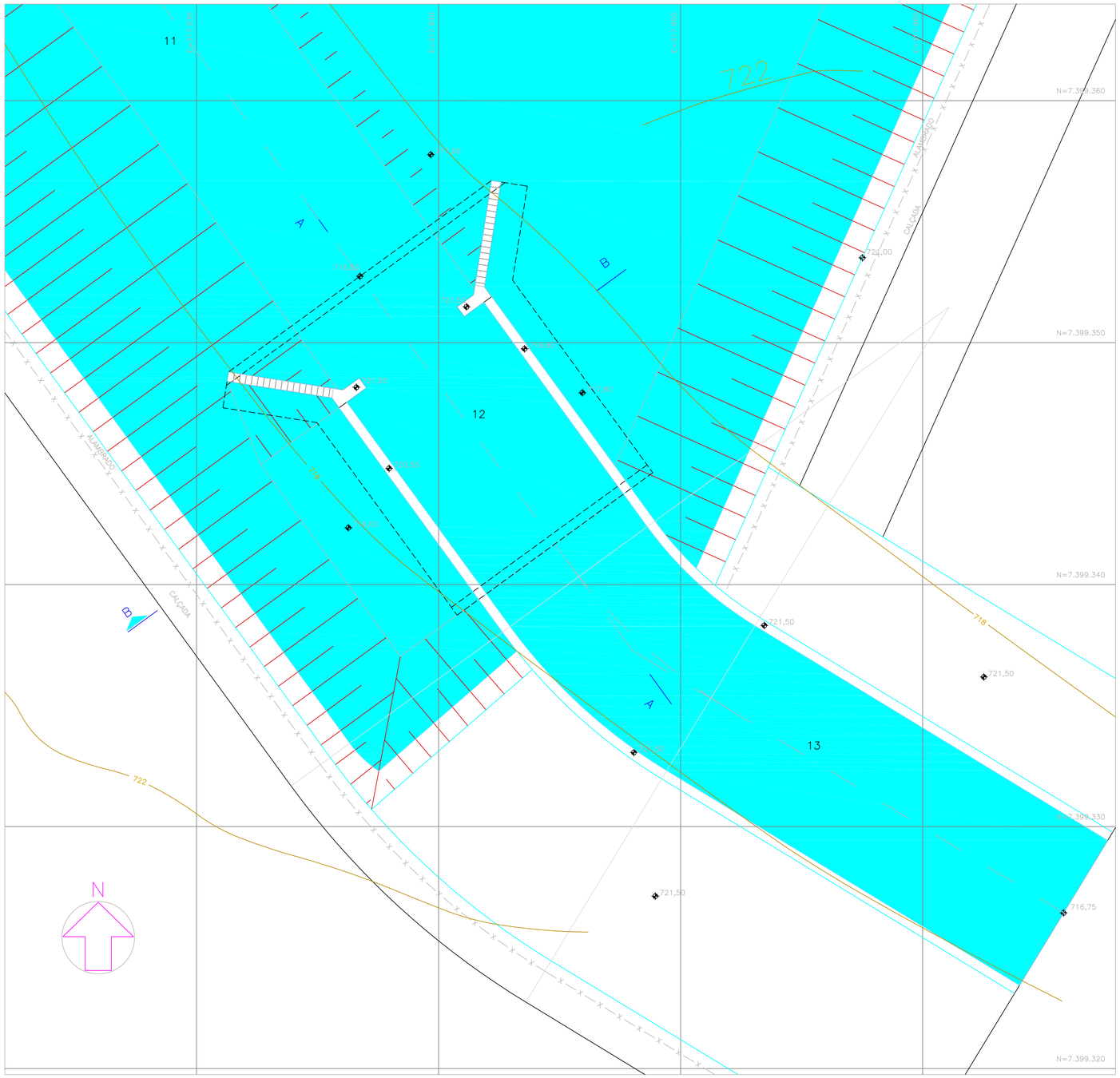
RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO RVBa-1- ROCHDALE
E CANALIZAÇÃO DO BRAÇO MORTO DO RIO TIETE
PROJETO EXECUTIVO
IMPLANTAÇÃO – RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO
PLANTA

DAEE

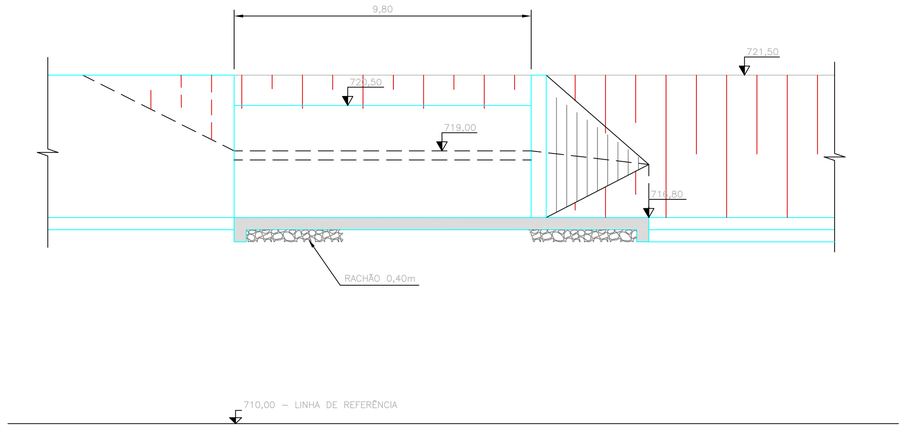
Nº RVBa1-E-IMP-001
REV.: 0 | FL.: 1/2
Nº CONTRATADA 486J-E-DE-IMP-001
ESCALA: 1:500

486J-E-DE-IMP-001-0

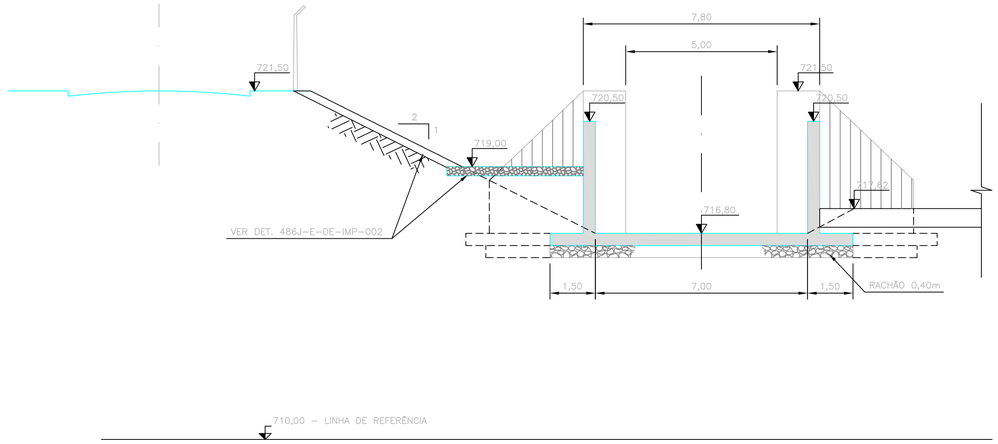
PENAS		
COR	PEN Nº	PEN WIDH
C1	7	0.1
C2	7	0.2
C3	7	0.3
C4	7	0.4
C5	7	0.5
C6	7	0.6
C7	7	0.1
C8	7	0.1
C9	7	0.1



PLANTA
ESC. 1:XXX



CORTE A–A
ESC. 1:100



CORTE B–B
ESC. 1:100

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	ACEITO	DATA	DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS

DAEE
APROVADO ___/___/___

JMR ENGENHARIA
DES.: NELIO | DATA:
PROJ.: | DATA:
APROV. POR: JOSÉ MAURO MOREIRA DA ROCHA
CREA Nº 0500177030 | ART. Nº 8210200402157644

DAEE
SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DIRETORIA DE ENGENHARIA E OBRAS
DIVISÃO TÉCNICA DE ENGENHARIA

OBRA: OBRAS DE COMBATE ÀS INUNDAÇÕES NA SUB–BACIA DO RIBEIRÃO VERMELHO, EM OSASCO – SP

RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO RVBa–1– ROCHDALE
E CANALIZAÇÃO DO BRAÇO MORTO DO RIO TIETÊ
PROJETO EXECUTIVO
IMPLANTAÇÃO – RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO
ESTRUTURA DE RETENÇÃO – PLANTA E CORTES

DAEE

Nº RVBa1–E–IMP–003
REV.: 0 | FL.: 1/1
Nº CONTRATADA 486J–E–DE–IMP–003
ESCALA: 1:500

486J–E–DE–IMP–003–0