ESSE Engenharia e Consultoria

CODEVASF

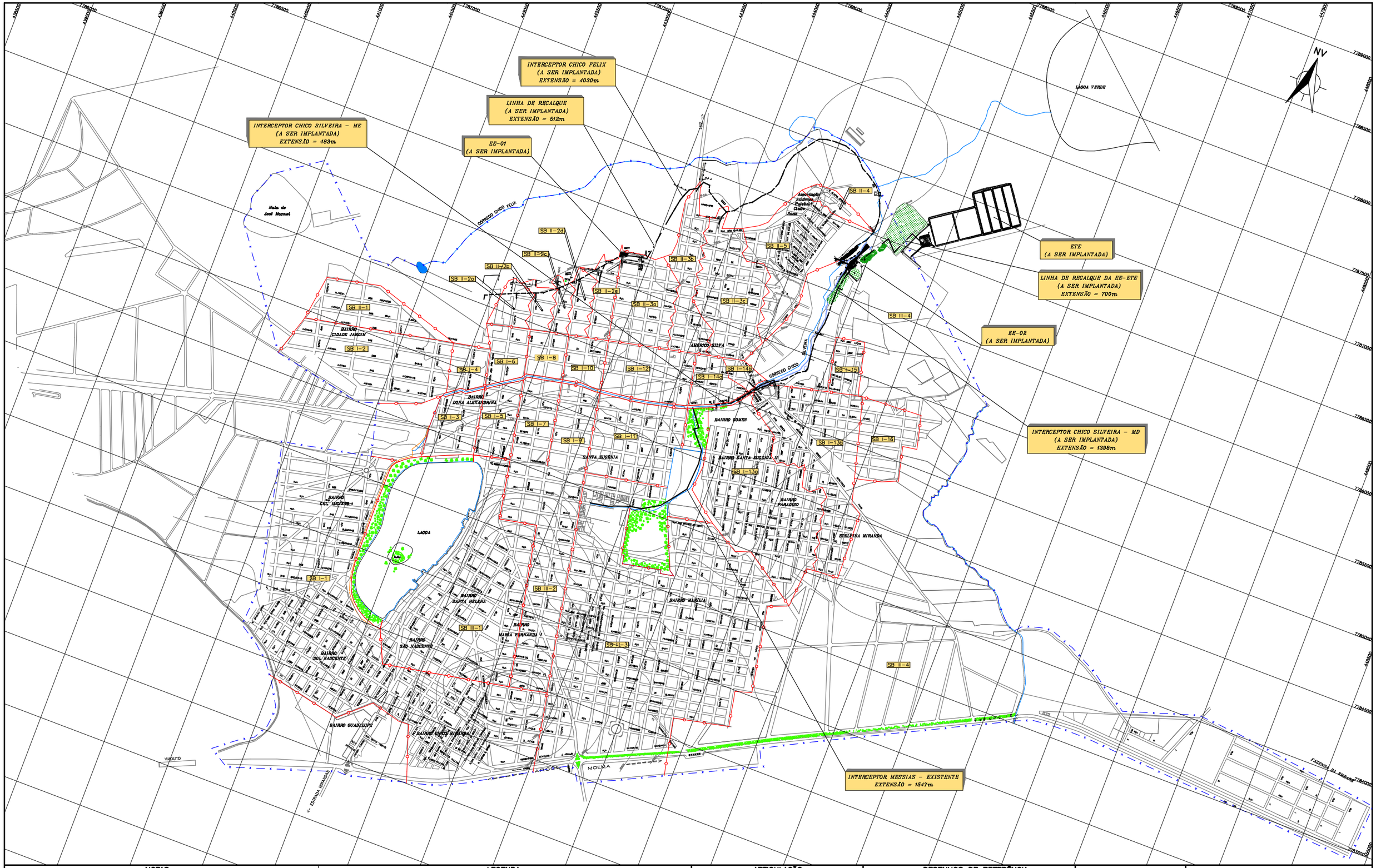
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA

PROJETO HIDRÁULICO

Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Lagoa da Prata – Minas Gerais

Contrato nº. 0.06.08.0019-00

Outubro / 2008



NOTAS

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

LEGENDA

- CÓRREGO
- LIMITE DE PROJETO
- LIMITE DE SUB-BACIAS
- LINHA DE RECALQUE (A SER IMPLANTADA)
- INTERCEPTOR (EXISTENTE)
- INTERCEPTOR (A SER IMPLANTADO)

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

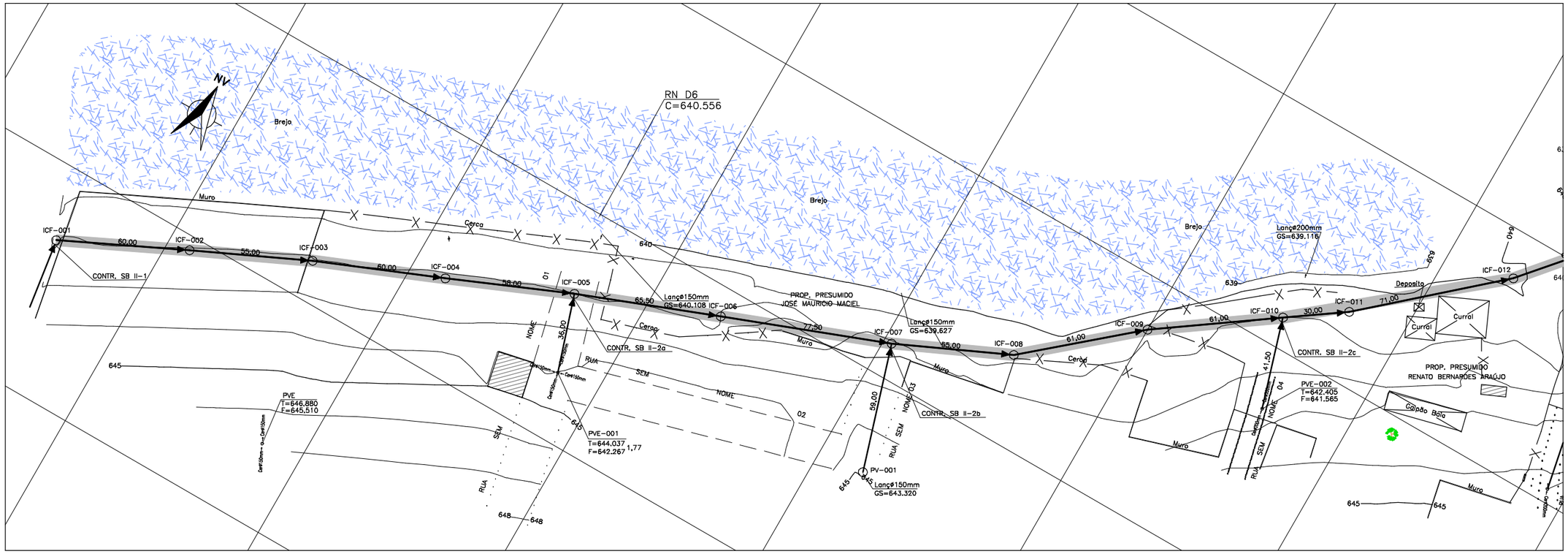
Cláudio von Sperling

PROJ.: BRUNO	DESENHO Nº 215-PB-ES-01.00.01
DES.: GUSTAVO	DATA EMISSÃO: OUTUBRO/2008
CONF.: RUBENS	ESCALA: A1=1:12.500 A3=1:25.000
VERIF.: AS	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
SISTEMA PROPOSTO
PLANTA GERAL

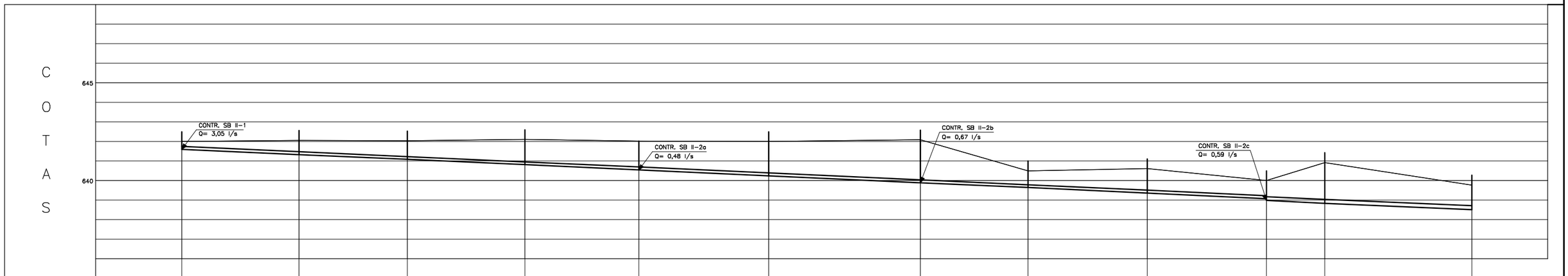
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
01.00.01	OUTUBRO/2008	ESSE



COORDENADAS		
IDENT.	E	N
ICF-001	442456.139	7785068.003
ICF-002	442510.200	7785094.029
ICF-003	442560.393	7785117.505
ICF-004	442618.476	7785137.614
ICF-005	442669.368	7785163.383
ICF-006	442731.295	7785187.478
ICF-007	442803.710	7785215.273
ICF-008	442853.685	7785238.242
ICF-009	442899.966	7785277.979
ICF-010	442949.843	7785313.097
ICF-011	442974.289	7785330.116
ICF-012	443030.546	7785379.913

PLANTA

ESC. 1:1000



POÇO DE VISITA	ICF-001	ICF-002	ICF-003	ICF-004	ICF-005	ICF-006	ICF-007	ICF-008	ICF-009	ICF-010	ICF-011	ICF-012
DISTÂNCIA PARCIAL/ACUMULADA (m)	60,00/60,00	55,00/115,00	60,00/175,00	58,00/233,00	65,50/298,50	77,50/376,00	55,00/431,00	61,00/492,00	61,00/553,00	30,00/583,00	71,00/654,00	
(TAMPÃO)/COTA TERRENO (m)	(642,50)/642,00	(642,60)/642,10	(642,64)/642,14	642,10/(642,60)	642,02	(642,50)/642,00	(642,58)/642,08	(640,95)/640,45	(641,00)/640,50	(640,50)/640,00	(641,42)/640,92	(640,27)/639,77
COTA COLETOR (m)	641,60	641,33	641,08	640,81	640,54	640,24	639,89	639,64	639,36	639,08/638,98	638,84	638,52
REBAIXO (m)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,10	–	–
PROFUNDIDADE (m)	0,40	0,77	1,06	1,29	1,48	1,76	2,19	0,81	1,14	0,92/1,02	2,08	1,25
DECLIVIDADE (m/m)	0,0045	0,0045	0,0045	0,0047	0,0046	0,0045	0,0045	0,0046	0,0046	0,0047	0,0045	
DIÂMETRO (mm)	150									200		
MATERIAL	PVC – NBR 7362											
VAZÃO (l/s)	3,07	3,08	3,09	3,10	3,59	3,61	4,29	4,30	4,31	4,91	4,92	

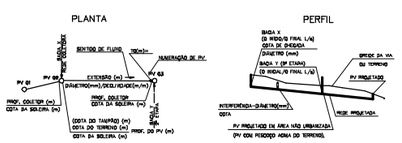
PERFIL

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

NOTAS

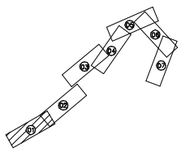
1) DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2) A REDE EXISTENTE DEVERÁ SER INTERLIGADA AO INTERCEPTOR PROJETADO QUANDO DA SUA EXECUÇÃO.
3) PARA PADRÃO DE PV'S VER DESENHOS Nº 215-PB-ES-03.03.01 e 215-PB-ES-03.03.02.

LEGENDA



- POÇO VISITA EXISTENTE
- POÇO VISITA TIPO I
- POÇO VISITA TIPO II
- FAIXA DE SERVIDÃO-LARG.=10,00m
- REDE DE ESGOTO PROJETADA
- REDE DE ESGOTO EXISTENTE

ARTICULAÇÃO



DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

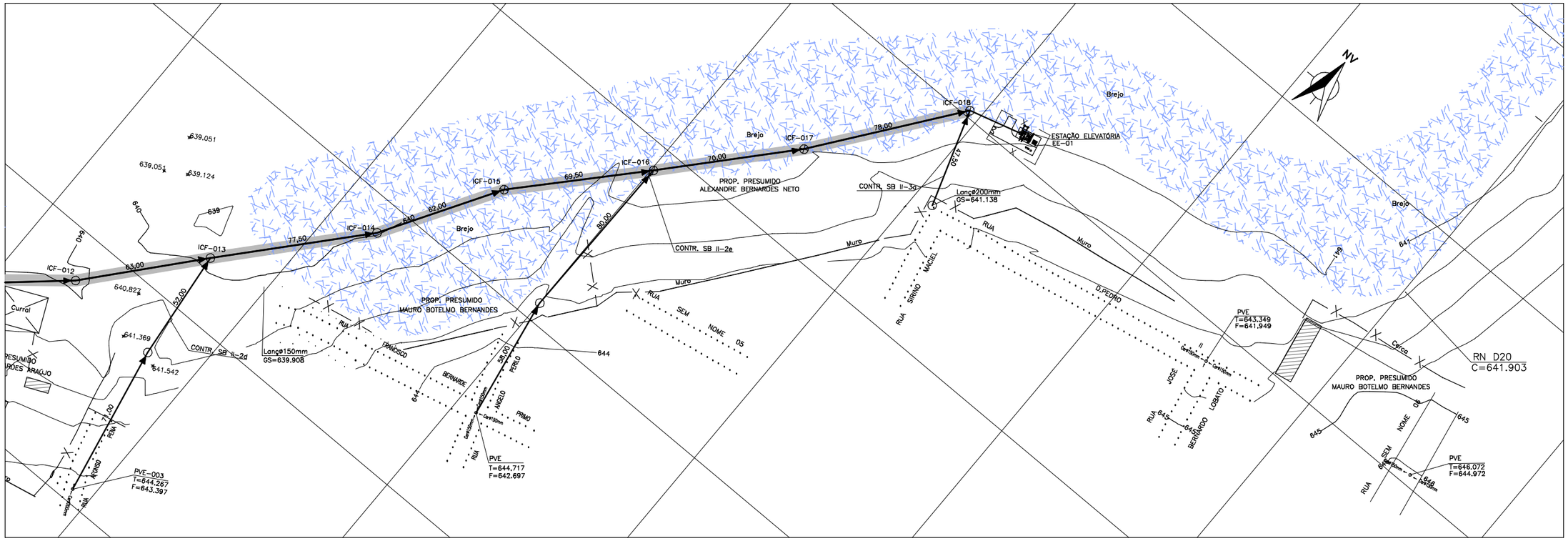
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	FVM	DESENHO Nº	215-PB-ES-03.01.01
DES.:	ISAEL	DATA EMISSÃO:	OUTUBRO/2008
CONF.:	BRUNO	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	BRUNO	APROV.:	AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
INTERCEPTOR CHICO FÉLIX
PLANTA E PERFIL

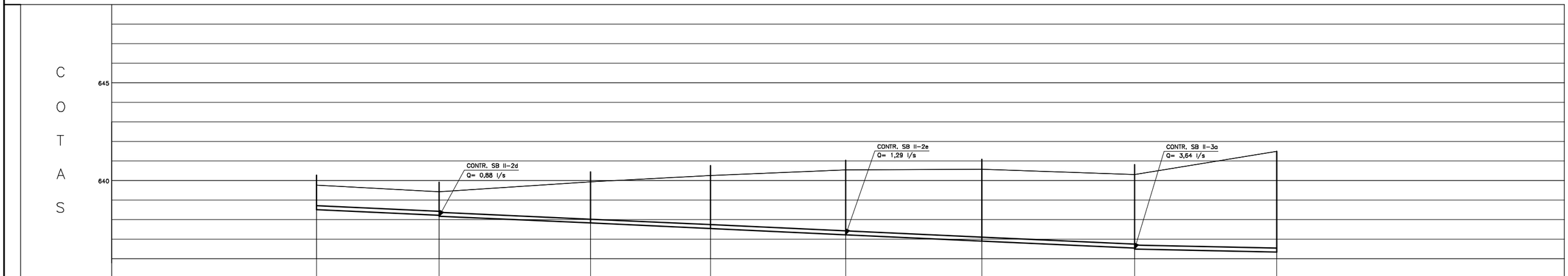
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
03.01.01	OUTUBRO/2008	ESSE



COORDENADAS		
IDENT.	E	N
ICF-012	443030.546	7785379.913
ICF-013	443071.273	7785427.526
ICF-014	443122.412	7785485.474
ICF-015	443154.274	7785538.010
ICF-016	443201.097	7785588.770
ICF-017	443247.642	7785640.587
ICF-018	443294.581	7785702.955

PLANTA

ESC. 1:1000



POÇO DE VISITA	ICF-012	ICF-013	ICF-014	ICF-015	ICF-016	ICF-017	ICF-018	EE-01
DISTÂNCIA PARCIAL/ACUMULADA (m)		63,00/717,00	77,50/794,50	62,00/856,50	69,50/926,00	70,00/996,00	78,00/1.074,00	25,00/1.099,00
(TAMPÃO)/COTA TERRENO (m)	(640,27)/639,77	(639,92)/639,42	(640,44)/639,94	(640,77)/640,27	(641,04)/640,54	(641,08)/640,58	(640,82)/640,32	641,50
COTA COLETOR (m)	638,52	638,23/638,18	637,83	637,55	637,23	636,91	636,55/636,50	636,35
REBAIXO (m)	–	0,05	–	–	–	–	0,05	–
PROFUNDIDADE (m)	1,25	1,19/1,24	2,11	2,72	3,31	3,67	3,77/3,82	5,15
DECLIVIDADE (m/m)		0,0046	0,0045	0,0045	0,0046	0,0046	0,0046	0,0060
DIÂMETRO (mm)					200			
MATERIAL					PVC – NBR 7362			
VAZÃO (l/s)		4,94	5,84	5,85	5,86	7,17	7,18	10,83

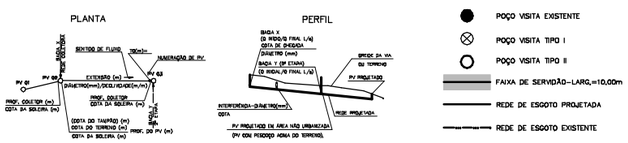
PERFIL

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

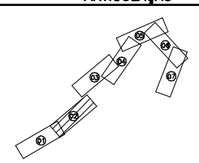
NOTAS

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2) A REDE EXISTENTE DEVERÁ SER INTERLIGADA AO INTERCEPTOR PROJETADO QUANDO DA SUA EXECUÇÃO.
3) PARA PADRÃO DE PV'S VER DESENHOS Nº 215-PB-ES-03.03.01 e 215-PB-ES-03.03.02.

LEGENDA



ARTICULAÇÃO



DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

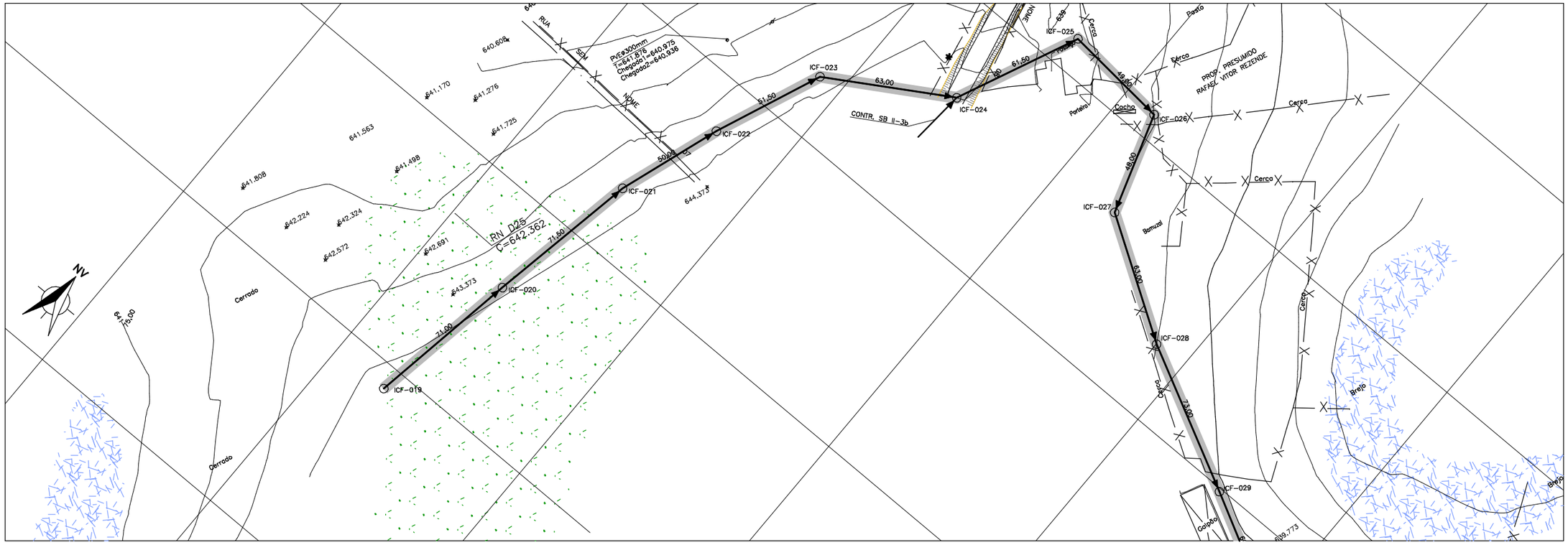
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: FVM		DESENHO Nº 215-PB-ES-03.01.02	
DES.: ISAEL		DATA EMISSÃO: OUTUBRO/2008	
CONF.: BRUNO		ESCALA: INDICADA	
VERIF.: BRUNO		APROV.: AS	

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
INTERCEPTOR CHICO FÉLIX
PLANTA E PERFIL

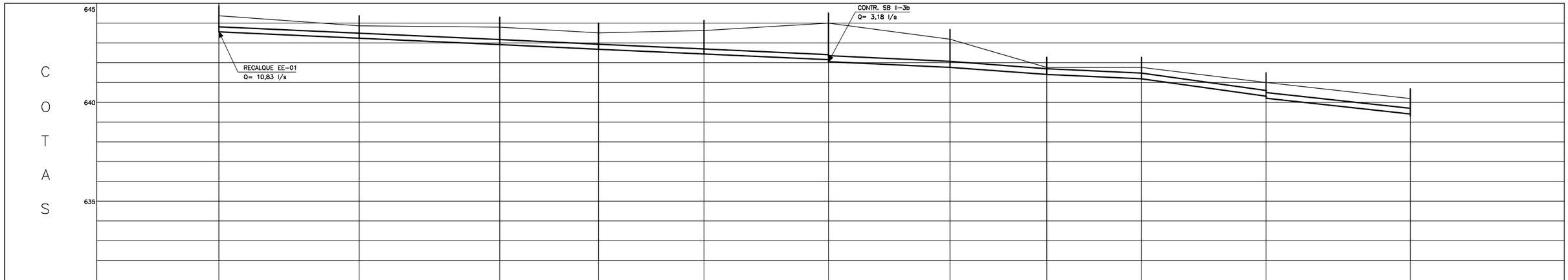
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
03.01.02	OUTUBRO/2008	ESSE



PLANTA

ESC. 1:1000

COORDENADAS		
IDENT.	E	N
ICF-019	443527.727	7786089.880
ICF-020	443539.591	7786159.882
ICF-021	443552.466	7786229.738
ICF-022	443568.472	7786277.106
ICF-023	443588.703	7786326.465
ICF-024	443642.560	7786359.151
ICF-025	443667.605	7786415.253
ICF-026	443716.424	7786411.036
ICF-027	443733.219	7786365.378
ICF-028	443784.484	7786331.713
ICF-029	443849.558	7786298.631



POÇO DE VISITA	ICF-019	ICF-020	ICF-021	ICF-022	ICF-023	ICF-024	ICF-025	ICF-026	ICF-027	ICF-028	ICF-029
DISTÂNCIA PARCIAL/ACUMULADA (m)		71,00/1.170,00	71,50/1.241,50	50,00/1.291,50	51,50/1.343,00	63,00/1.406,00	61,50/1.467,50	49,00/1.516,50	48,00/1.564,50	63,00/1.627,50	73,00/1.700,50
(TAMPÃO)/COTA TERRENO (m)	(644,86)/644,36	(644,40)/643,90	(644,30)/643,80	(644,10)/643,60	(644,13)/643,63	(644,50)/644,00	(643,88)/643,18	(642,50)/642,00	(642,50)/642,00	(641,50)/641,00	(640,70)/640,20
COTA COLETOR (m)	643,56	643,24	642,91	642,68	642,44	642,15/642,05	641,77	641,40	641,18	640,30/640,20	639,40/639,30
REBAIXO (m)	–	–	–	–	–	0,10	–	–	–	0,10	0,10
PROFUNDIDADE (m)	0,80	0,66	0,89	0,92	1,19	1,85/1,95	1,41	0,60	0,82	0,70/0,80	0,80/0,90
DECLIVIDADE (m/m)		0,0045	0,0046	0,0046	0,0047	0,0046	0,0046	0,0076	0,0046	0,0140	0,0110
DIÂMETRO (mm)		250							300		
MATERIAL		PVC – NBR 7362									
VAZÃO (l/s)		10,84	10,86	10,87	10,88	10,89	14,09	14,10	14,11	14,12	14,13

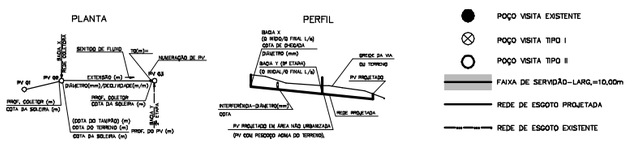
PERFIL

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

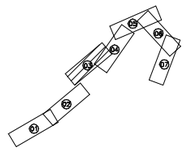
NOTAS

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2) A REDE EXISTENTE DEVERÁ SER INTERLIGADA AO INTERCEPTOR PROJETADO QUANDO DA SUA EXECUÇÃO.
3) PARA PADRÃO DE PV'S VER DESENHOS Nº 215-PB-ES-03.03.01 e 215-PB-ES-03.03.02.

LEGENDA



ARTICULAÇÃO



DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

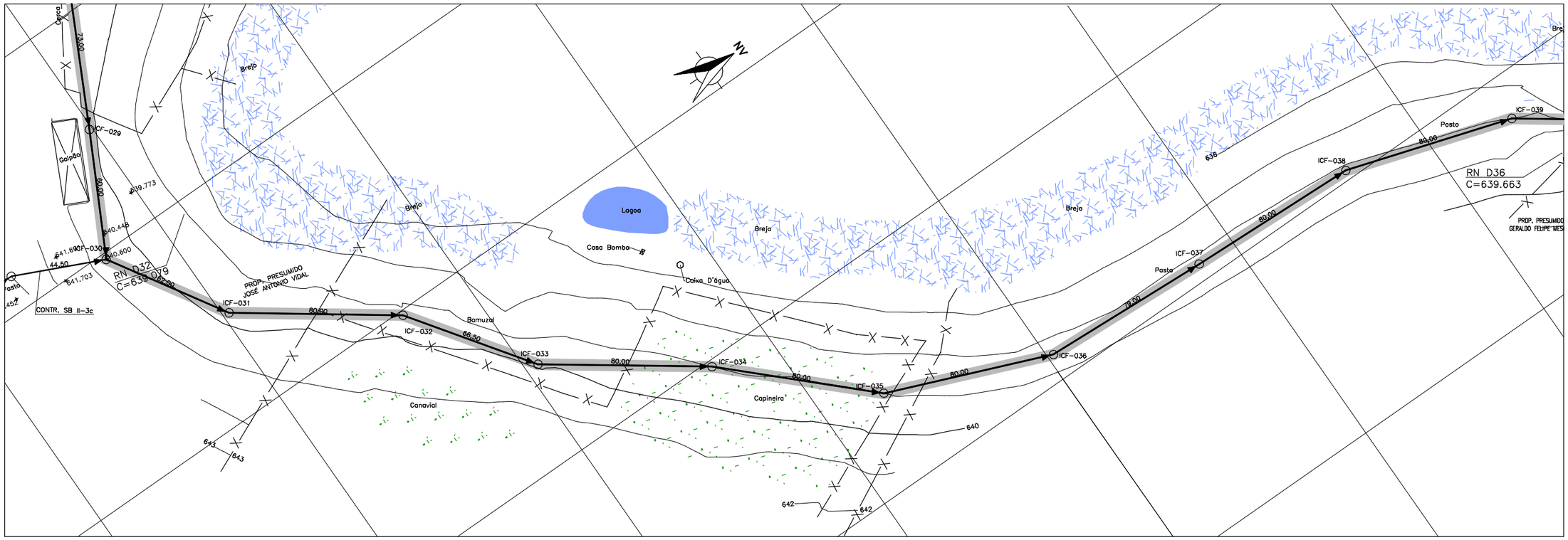
PROJ.: FVM	DESENHO Nº 215-PB-ES-03.01.03
DES.: ISAEL	DATA EMISSÃO: OUTUBRO/2008
CONF.: BRUNO	ESCALA: INDICADA
VERIF.: BRUNO	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

INTERCEPTOR CHICO FÉLIX
PLANTA E PERFIL

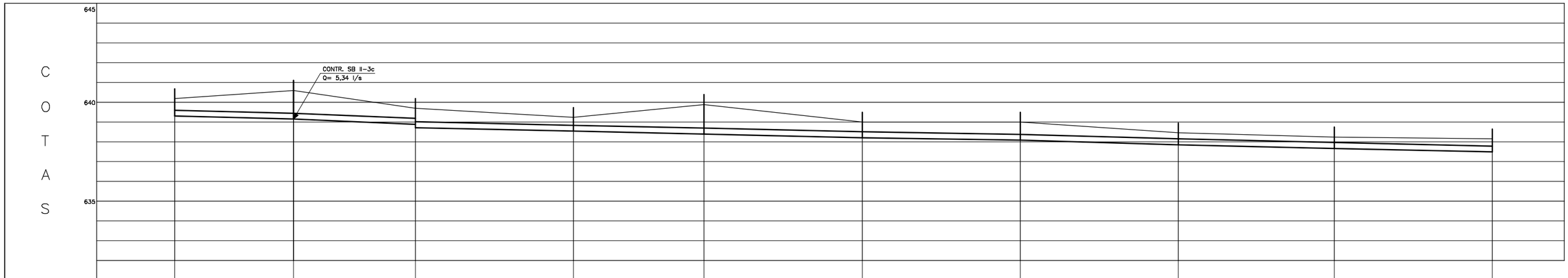
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
03.01.03	OUTUBRO/2008	ESSE



COORDENADAS		
IDENT.	E	N
ICF-029	443849.558	7786298.631
ICF-030	443902.909	7786270.737
ICF-031	443955.399	7786303.035
ICF-032	444002.104	7786367.986
ICF-033	444056.122	7786405.987
ICF-034	444102.814	7786470.947
ICF-035	444158.092	7786528.777
ICF-036	444188.127	7786602.925
ICF-037	444192.385	7786681.675
ICF-038	444195.727	7786761.605
ICF-039	444219.843	7786837.883

PLANTA

ESC. 1:1000



POÇO DE VISITA	ICF-029	ICF-030	ICF-031	ICF-032	ICF-033	ICF-034	ICF-035	ICF-036	ICF-037	ICF-038
DISTÂNCIA PARCIAL/ACUMULADA (m)		60,00/1.760,50	62,00/1.822,50	80,00/1.902,50	66,50/1.969,00	80,00/2.049,00	80,00/2.129,00	80,00/2.209,00	79,00/2.288,00	80,00/2.368,00
(TAMPÃO)/COTA TERRENO (m)	(640,70)/640,20	(641,10)/640,60	(640,19)/639,69	(639,65)/639,15	(640,39)/639,89	(639,50)/639,00	(639,50)/639,00	(639,00)/638,50	(638,75)/638,25	(638,64)/638,14
COTA COLETOR (m)	639,40/639,30	639,15	638,89/638,72	638,54	638,39	638,21	638,03	637,85	637,67	637,49
REBAIXO (m)	0,10	–	0,17	–	–	–	–	–	–	–
PROFUNDIDADE (m)	0,80/0,90	1,45	0,80/0,97	0,61	1,50	0,79	0,97	0,65	0,58	0,65
DECLIVIDADE (m/m)		0,0025	0,0042	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023
DIÂMETRO (mm)	300									
MATERIAL	PVC – NBR 7362									
VAZÃO (l/s)		14,14	19,50	19,51	19,53	19,54	19,56	19,57	19,59	19,61

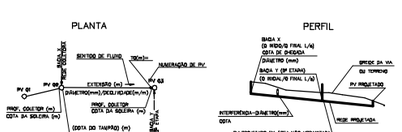
PERFIL

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

NOTAS

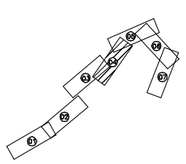
1) DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2) A REDE EXISTENTE DEVERÁ SER INTERLIGADA AO INTERCEPTOR PROJETADO QUANDO DA SUA EXECUÇÃO.
3) PARA PADRÃO DE PV'S VER DESENHOS Nº 215-PB-ES-03.03.01 e 215-PB-ES-03.03.02.

LEGENDA



- POÇO VISITA EXISTENTE
- POÇO VISITA TIPO I
- POÇO VISITA TIPO II
- FAIXA DE SERVIDÃO-LARG.=10,00m
- REDE DE ESGOTO PROJETADA
- REDE DE ESGOTO EXISTENTE

ARTICULAÇÃO



DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

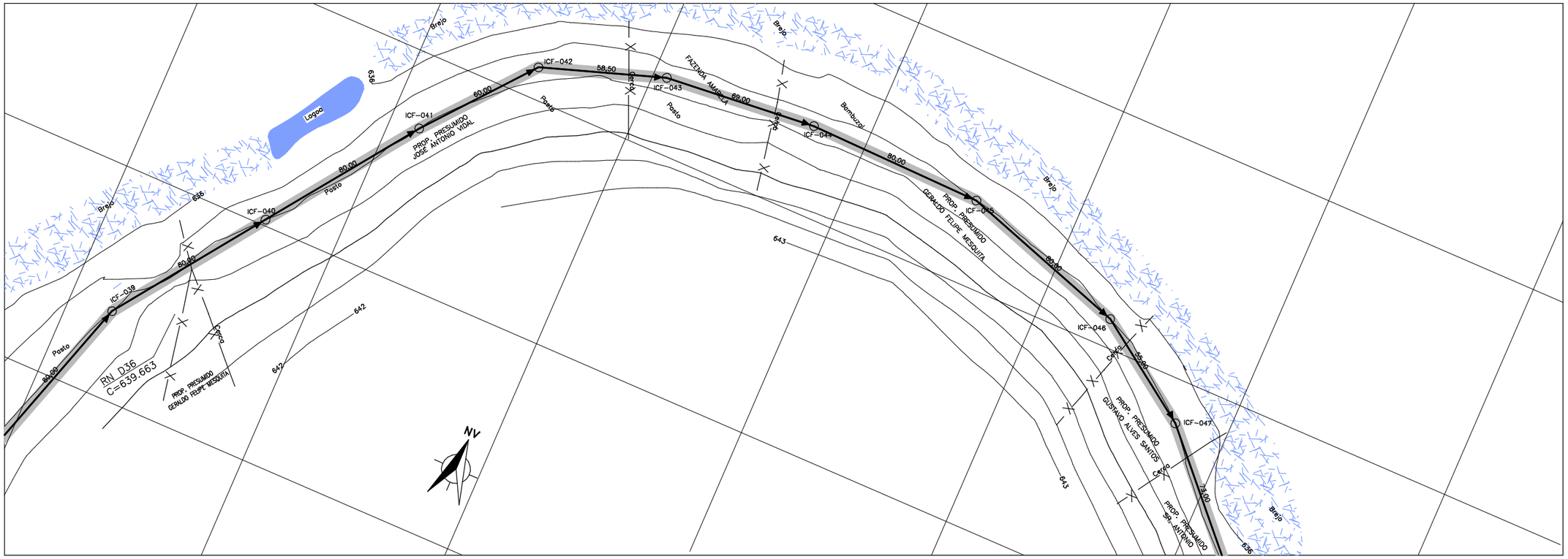
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: FVM		DESENHO Nº 215-PB-ES-03.01.04	
DES.: ISAEL		DATA EMISSÃO: OUTUBRO/2008	
CONF.: BRUNO		ESCALA: INDICADA	
VERIF.: BRUNO		APROV.: AS	

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
INTERCEPTOR CHICO FÉLIX
PLANTA E PERFIL

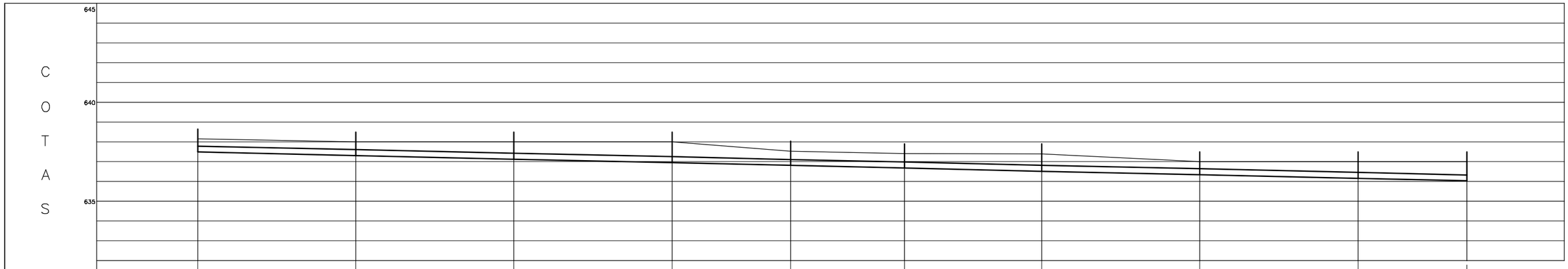
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
03.01.04	OUTUBRO/2008	ESSE



COORDENADAS		
IDENT.	E	N
ICF-039	444219.843	7786837.883
ICF-040	444266.621	7786902.782
ICF-041	444313.524	7786967.590
ICF-042	444351.639	7787013.929
ICF-043	444406.204	7787032.474
ICF-044	444475.298	7787038.913
ICF-045	444555.281	7787037.247
ICF-046	444631.323	7787012.396
ICF-047	444676.641	7786981.230

PLANTA

ESC. 1:1000



POÇO DE VISITA	ICF-038	ICF-039	ICF-040	ICF-041	ICF-042	ICF-043	ICF-044	ICF-045	ICF-046	ICF-047
DISTÂNCIA PARCIAL/ACUMULADA (m)		80,00/2.448,00	80,00/2.528,00	80,00/2.608,00	60,00/2.668,00	58,50/2.726,50	69,00/2.795,50	80,00/2.875,50	80,00/2.955,50	55,00/3.010,50
(TAMPÃO)/COTA TERRENO (m)	(638,64)/638,14	(638,50)/638,00	(638,50)/638,00	(638,50)/638,00	(638,00)/637,50	(637,91)/637,41	(637,90)/637,40	(637,50)/637,00	(637,50)/637,00	(637,50)/637,00
COTA COLETOR (m)	637,49	637,31	637,13	636,95	636,81	636,68	636,52	636,34	636,16	636,03
REBAIXO (m)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
PROFUNDIDADE (m)	0,65	0,69	0,87	1,05	0,69	0,73	0,88	0,66	0,84	0,97
DECLIVIDADE (m/m)		0,0023	0,0023	0,0023	0,0023	0,0022	0,0023	0,0023	0,0023	0,0024
DIÂMETRO (mm)		300								
MATERIAL		PVC – NBR 7362								
VAZÃO (l/s)		19,62	19,64	19,65	19,67	19,68	19,69	19,71	19,72	19,73

PERFIL

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

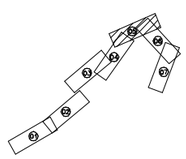
NOTAS

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2) A REDE EXISTENTE DEVERÁ SER INTERLIGADA AO INTERCEPTOR PROJETADO QUANDO DA SUA EXECUÇÃO.
3) PARA PADRÃO DE PV'S VER DESENHOS Nº 215-PB-ES-03.03.01 e 215-PB-ES-03.03.02.

LEGENDA

- POÇO VISITA EXISTENTE
- POÇO VISITA TIPO I
- POÇO VISITA TIPO II
- FAIXA DE SERVIDÃO-LARG.=10,00m
- REDE DE ESGOTO PROJETADA
- REDE DE ESGOTO EXISTENTE

ARTICULAÇÃO



DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

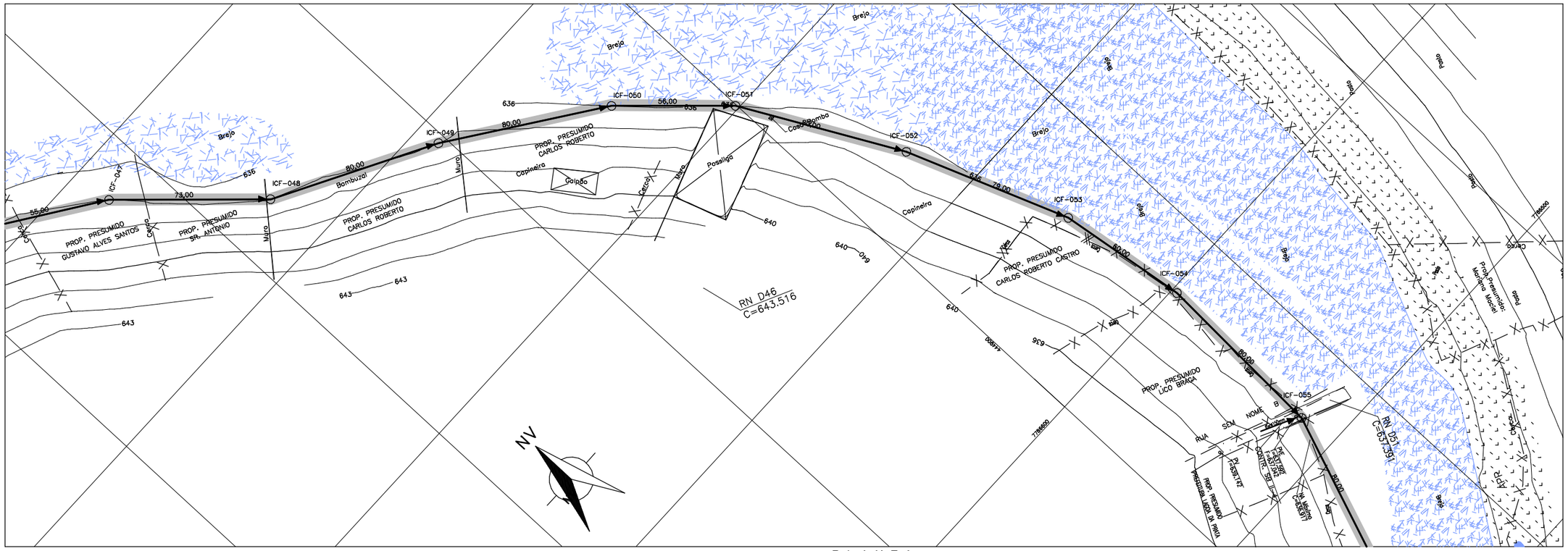
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	FVM	DESENHO Nº	215-PB-ES-03.01.05
DES.:	SIMONE	DATA EMISSÃO:	OUTUBRO/2008
CONF.:	BRUNO	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	BRUNO	APROV.:	AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

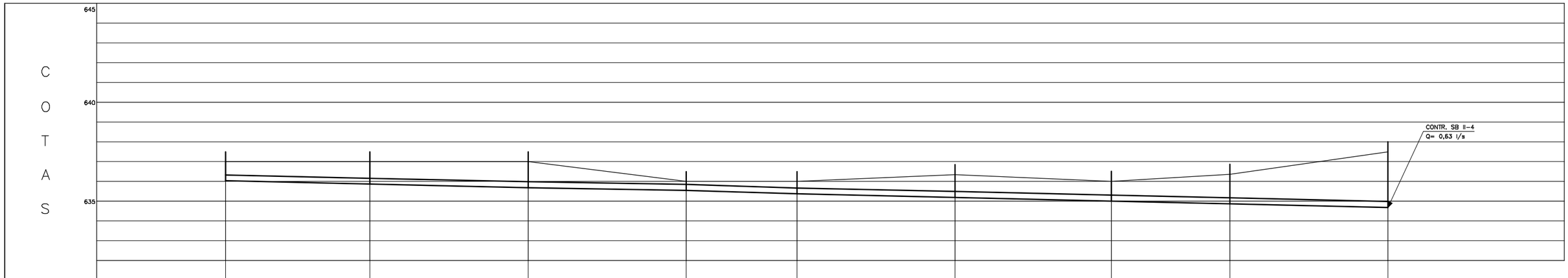
LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
INTERCEPTOR CHICO FÉLIX
PLANTA E PERFIL

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
03.01.05	OUTUBRO/2008	ESSE



COORDENADAS		
IDENT.	E	N
ICF-047	444676,641	7786981,230
ICF-048	444726,254	7786927,681
ICF-049	444796,249	7786888,941
ICF-050	444861,575	7786842,763
ICF-051	444899,495	7786801,556
ICF-052	444936,459	7786730,635
ICF-053	444964,029	7786656,602
ICF-054	444972,258	7786597,496
ICF-055	444988,835	7786517,815

PLANTA
ESC. 1:1000



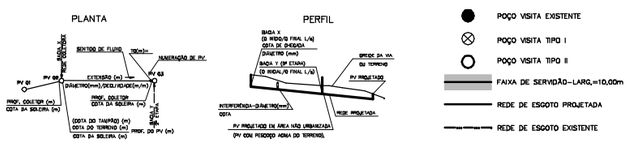
POÇO DE VISITA	ICF-047	ICF-048	ICF-049	ICF-050	ICF-051	ICF-052	ICF-053	ICF-054	ICF-055
DISTÂNCIA PARCIAL/ACUMULADA (m)	73,00/3.083,50	80,00/3.163,50	80,00/3.243,50	56,00/3.299,50	80,00/3.379,50	79,00/3.458,50	60,00/3.518,50	80,00/3.598,50	
(TAMPÃO)/COTA TERRENO (m)	(637,50)/637,00	(637,50)/637,00	(637,50)/637,00	(636,50)/636,00	(636,50)/636,00	(636,90)/636,40	(636,51)/636,01	(636,86)/636,36	(638,00)/637,50
COTA COLETOR (m)	636,03	635,86	635,68	635,50	635,37	635,19	635,01	634,87	634,69
REBAIXO (m)	–	–	–	–	–	–	–	–	–
PROFUNDIDADE (m)	0,97	1,14	1,32	0,50	0,63	1,21	1,00	1,49	2,81
DECLIVIDADE (m/m)	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023	
DIÂMETRO (mm)	300								
MATERIAL	PVC – NBR 7362								
VAZÃO (l/s)	19,75	19,76	19,78	19,79	19,81	19,82	19,84	19,85	

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

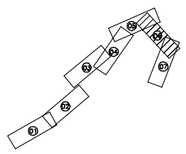
NOTAS

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2) A REDE EXISTENTE DEVERÁ SER INTERLIGADA AO INTERCEPTOR PROJETADO QUANDO DA SUA EXECUÇÃO.
3) PARA PADRÃO DE PV'S VER DESENHOS Nº 215-PB-ES-03.03.01 e 215-PB-ES-03.03.02.

LEGENDA



ARTICULAÇÃO



DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

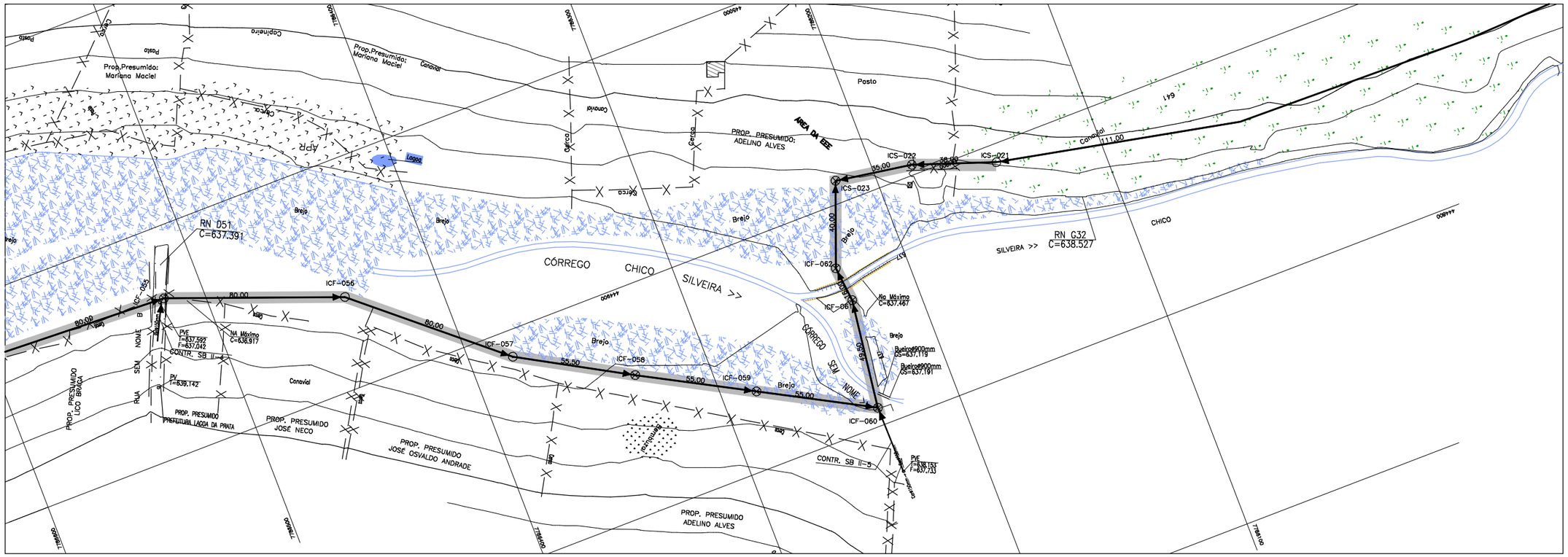
RT crea nº 11.845/D Cláudio von Sperling

PROJ.: FVM		DESENHO Nº 215-PB-ES-03.01.06	
DES.: SIMONE		DATA EMISSÃO: OUTUBRO/2008	
CONF.: BRUNO		ESCALA: INDICADA	
VERIF.: BRUNO		APROV.: AS	

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

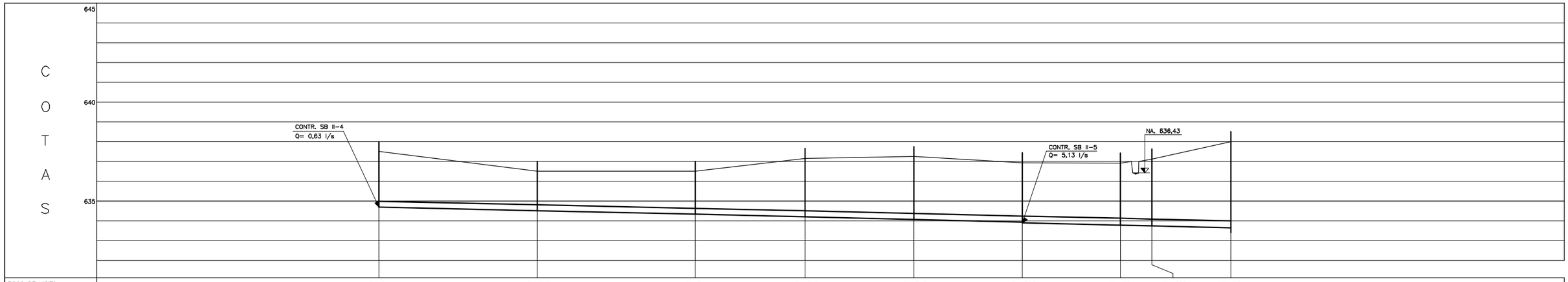
LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
INTERCEPTOR CHICO FÉLIX
PLANTA E PERFIL

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
03.01.06	OUTUBRO/2008	ESSE



PLANTA
ESC. 1:1000

COORDENADAS		
IDENT.	E	N
ICF-055	444968,835	7786517,815
ICF-056	444940,263	7786441,693
ICF-057	444888,253	7786380,907
ICF-058	444860,880	7786332,626
ICF-059	444834,495	7786284,368
ICF-060	444808,103	7786236,114
ICF-061	444857,319	7786229,560
ICF-062	444873,315	7786231,362
ICS-023	444910,007	7786217,367



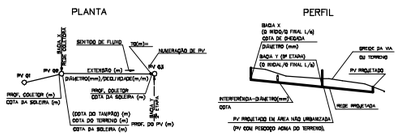
POÇO DE VISITA	ICF-055	ICF-056	ICF-057	ICF-058	ICF-059	ICF-060	ICF-061	ICF-062	ICS-023
DISTÂNCIA PARCIAL/ACUMULADA (m)	80,00/3.678,50	80,00/3.758,50	55,50/3.814,00	55,00/3.869,00	55,00/3.924,00	49,50/3.973,50	16,00/3.989,50	40,00/4.029,50	
(TAMPÃO)/COTA TERRENO (m)	(638,00)/637,50	(637,00)/636,50	(637,00)/636,50	(637,65)/637,15	(637,25)/637,25	(637,46)/636,93	(637,42)/636,92	(637,62)/637,12	(638,50)/638,00
COTA COLETOR (m)	634,69	634,51	634,33	634,20	634,07	633,94/633,89	633,78	633,74	633,65/633,40
REBAIXO (m)	–	–	–	–	–	0,05	–	–	0,25
PROFUNDIDADE (m)	2,81	1,99	2,17	2,95	3,18	2,99/3,04	3,14	3,38	4,35/4,60
DECLIVIDADE (m/m)	0,0023	0,0023	0,0023	0,0024	0,0024	0,0022	0,0025	0,0023	
DIÂMETRO (mm)	300					350			
MATERIAL	PVC – NBR 7362						F°F°	PVC – NBR 7362	
VAZÃO (l/s)	20,50	20,52	20,53	20,54	20,55	25,69	25,70	25,70	

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

NOTAS

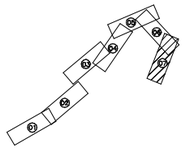
1) DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2) A REDE EXISTENTE DEVERÁ SER INTERLIGADA AO INTERCEPTOR PROJETADO QUANDO DA SUA EXECUÇÃO.
3) PARA PADRÃO DE PV'S VER DESENHOS Nº 215-PB-ES-03.03.01 e 215-PB-ES-03.03.02.

LEGENDA



- POÇO VISITA EXISTENTE
- POÇO VISITA TIPO I
- POÇO VISITA TIPO II
- FAIXA DE SERVIDÃO-LARG.=10,00m
- REDE DE ESGOTO PROJETADA
- REDE DE ESGOTO EXISTENTE

ARTICULAÇÃO



DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT creа nº 11.845/D

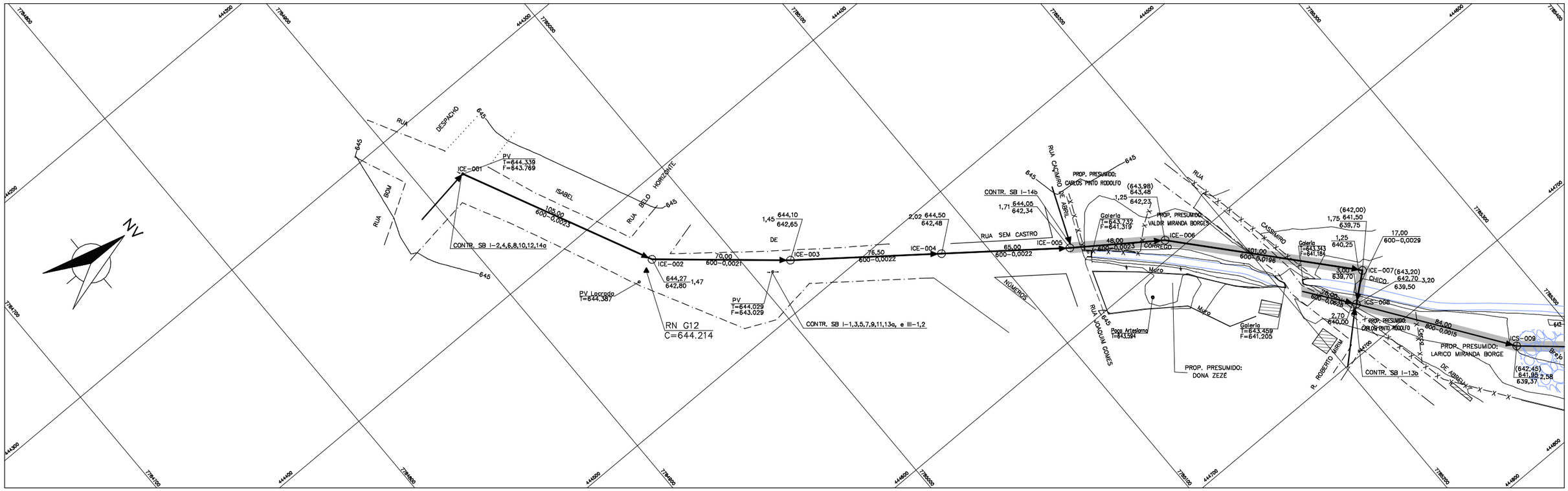
Cláudio von Sperling

PROJ.:	FVM	DESENHO Nº	215-PB-ES-03.01.07
DES.:	SIMONE	DATA EMISSÃO:	OUTUBRO/2008
CONF.:	BRUNO	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	BRUNO	APROV.:	AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

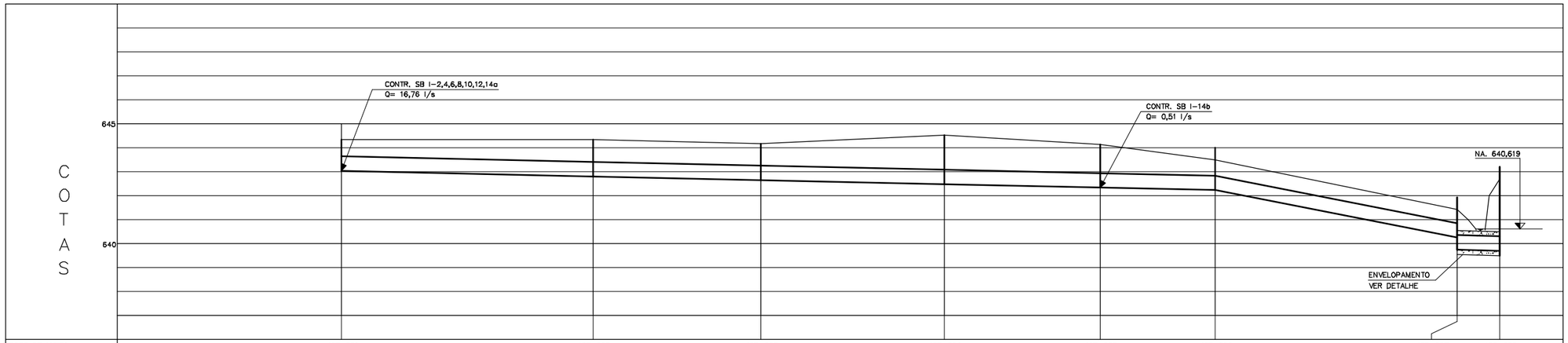
LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
INTERCEPTOR CHICO FÉLIX
PLANTA E PERFIL

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
03.01.07	OUTUBRO/2008	ESSE



PLANTA

ESC. 1:1000

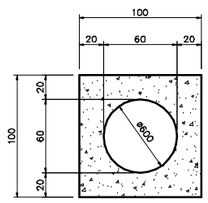


POÇO DE VISITA	ICE-001	ICE-002	ICE-003	ICE-004	ICE-005	ICE-006	ICE-007	ICS-008
DISTÂNCIA PARCIAL/ACUMULADA (m)	105,00/105,00	70,00/175,00	76,50/251,50	65,00/316,50	48,00/364,50	101,00/465,50	17,00/482,50	
(TAMPÃO)/COTA TERRENO (m)	644,34	644,27	644,10	644,50	644,05	(643,98)/643,48	(642,00)/641,50	(643,20)/642,70
COTA COLETOR (m)	643,04	642,80	642,65	642,48	642,34	642,23	640,25/639,75	639,70/639,50
REBAIXO (m)	–	–	–	–	–	–	0,50	0,20
PROFUNDIDADE (m)	1,30	1,47	1,45	2,02	1,71	1,25	1,25/1,75	3,00/3,20
DECLIVIDADE (m/m)	0,0023	0,0021	0,0022	0,0022	0,0023	0,0196	0,0029	
DIÂMETRO (mm)	600							
MATERIAL	MC – NBR 8890						F"F"	
VAZÃO (l/s) FINAL	16,78	16,79	16,81	16,82	17,34	17,36	17,36	

PERFIL

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

COORDENADAS		
IDENT.	E	N
ICE-001	444337,914	7784920,738
ICE-002	444432,539	7784966,248
ICE-003	444477,808	7785019,639
ICE-004	444524,423	7785080,296
ICE-005	444563,907	7785131,930
ICE-006	444591,885	7785171,305
ICE-007	444667,759	7785237,970
ICS-008	444678,853	7785224,623



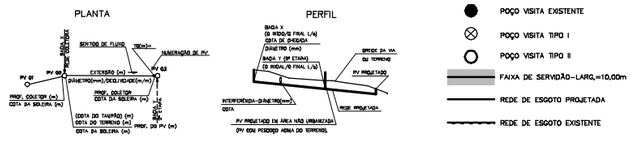
DETALHE DO ENVELOPAMENTO DE CONCRETO

ESC. 1:25

NOTAS

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2) A REDE EXISTENTE DEVERÁ SER INTERLIGADA AO INTERCEPTOR PROJETADO QUANDO DA SUA EXECUÇÃO.
3) PARA PADRÃO DE PV'S VER DESENHOS Nº 215-PB-ES-03.03.01 e 215-PB-ES-03.03.02.

LEGENDA



ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT creа nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.: FVM		DESENHO Nº 215-PB-ES-03.02.01	
DES.: ISAEL		DATA EMISSÃO: OUTUBRO/2008	
CONF.: BRUNO		ESCALA: INDICADA	
VERIF.: BRUNO		APROV.: AS	

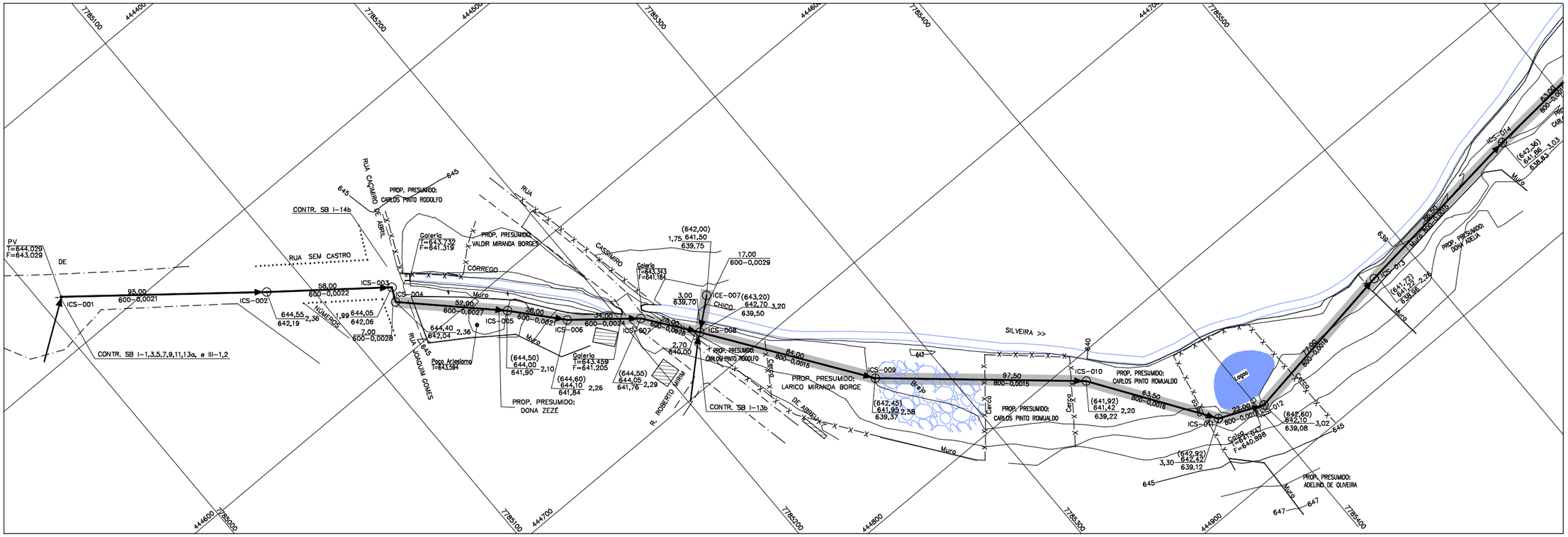
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

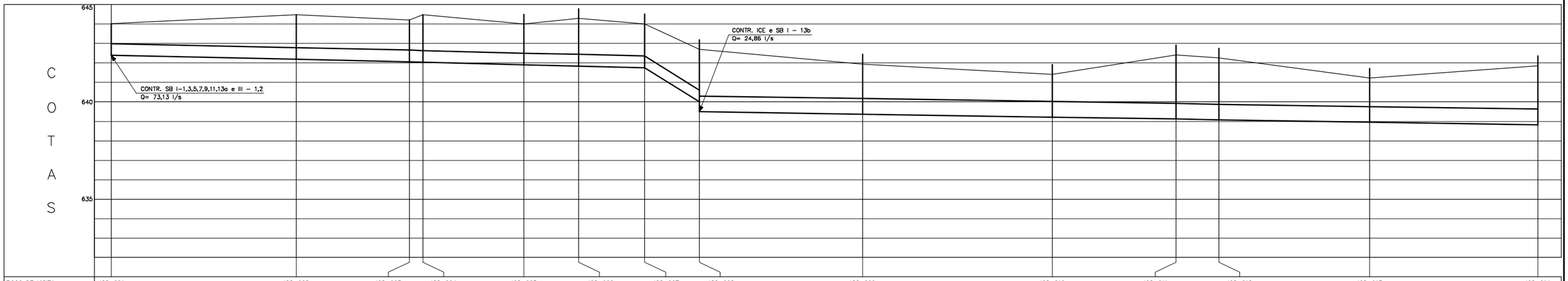
INTERCEPTOR CÓRREGO CHICO SILVEIRA
PLANTA E PERFIL
MARGEM ESQUERDA

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
03.02.01	OUTUBRO/2008	ESSE



PLANTA
ESC. 1:1000

COORDENADAS		
IDENT.	E	N
ICS-001	444476,580	7785008,993
ICS-002	444535,848	7785083,238
ICS-003	444571,455	7785129,021
ICS-004	444577,698	7785125,854
ICS-005	444613,987	7785162,978
ICS-006	444635,089	7785181,381
ICS-007	444656,440	7785207,841
ICS-008	444678,853	7785224,623
ICS-009	444747,153	7785273,166
ICS-010	444810,836	7785346,979
ICS-011	444863,388	7785382,630
ICS-012	444872,109	7785402,828
ICS-013	444860,190	7785479,342
ICS-014	444850,151	7785565,166



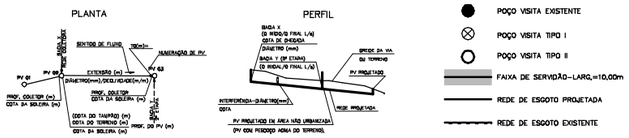
POÇO DE VISITA	ICS-001	ICS-002	ICS-003	ICS-004	ICS-005	ICS-006	ICS-007	ICS-008	ICS-009	ICS-010	ICS-011	ICS-012	ICS-013	ICS-014
DISTÂNCIA PARCIAL/ACUMULADA (m)	95,00/95,00	58,00/153,00	7,00/160,00	52,00/212,00	28,00/240,00	34,00/274,00	28,00/302,00	84,00/386,00	97,50/483,50	63,50/547,00	22,00/569,00	77,00/646,00	86,50/732,50	
(TAMPÃO)/COTA TERRENO (m)	644,03	644,55	644,05	644,40	(644,50)/644,00	(644,60)/644,10	(644,55)/644,05	(643,20)/642,70	(642,45)/641,95	(641,92)/641,42	(642,92)/642,42	(642,60)/642,10	(641,72)/641,22	(642,36)/641,86
COTA COLETOR (m)	642,39	642,19	642,06	642,04	641,90	641,84	641,76	640,00/639,50	639,37	639,22	639,12	639,08	638,96	638,83
REBAIXO (m)	–	–	–	–	–	–	–	0,50	–	–	–	–	–	–
PROFUNDIDADE (m)	1,64	2,36	1,99	2,36	2,10	2,26	2,29	2,70/3,20	2,58	2,20	3,30	3,02	2,26	3,03
DECLIVIDADE (m/m)	0,0021	0,0022	0,0029	0,0027	0,0021	0,0024	0,0629	0,0015	0,0015	0,0016	0,0018	0,0016	0,0015	
DIÂMETRO (mm)	600							800						
MATERIAL	MC – NBR 8890													
VAZÃO (l/s)	73,15	73,16	73,16	73,17	73,18	73,19	73,19	98,07	98,09	98,10	98,11	98,12	98,14	

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

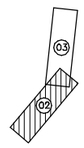
NOTAS

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2) A REDE EXISTENTE DEVERÁ SER INTERLIGADA AO INTERCEPTOR PROJETADO QUANDO DA SUA EXECUÇÃO.
3) PARA PADRÃO DE PV'S VER DESENHOS Nº 215-PB-ES-03.03.01 e 215-PB-ES-03.03.02.

LEGENDA



ARTICULAÇÃO



DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

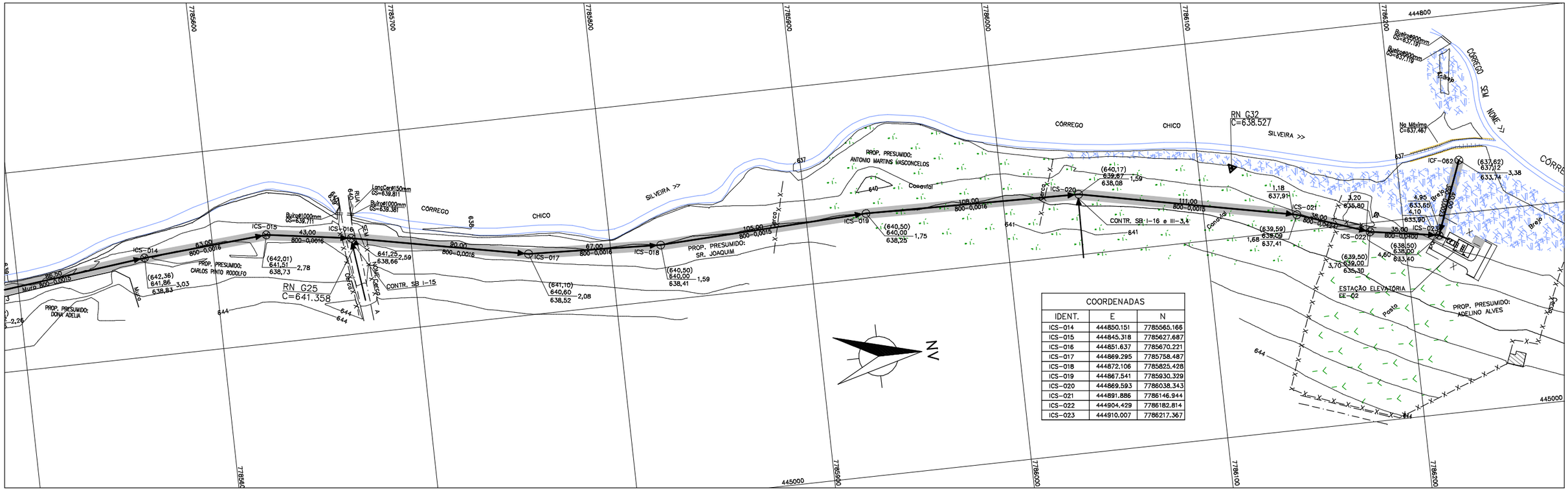
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: FVM	DESENHO Nº 215-PB-ES-03.02.02
DES.: SIMONE	DATA EMISSÃO: OUTUBRO/2008
CONF.: BRUNO	ESCALA: INDICADA
VERIF.: BRUNO	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA-MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
INTERCEPTOR CÓRREGO CHICO SILVEIRA
PLANTA E PERFIL
MARGEM DIREITA

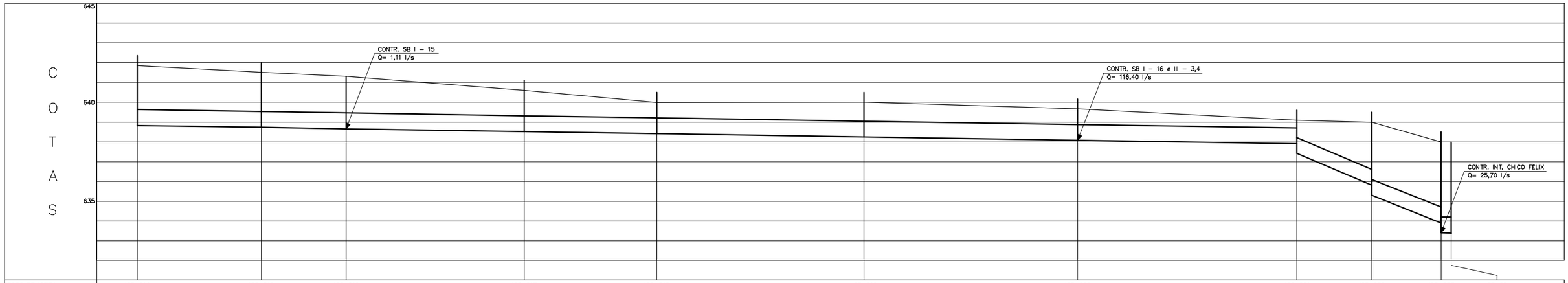
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
03.02.02	OUTUBRO/2008	ESSE



COORDENADAS		
IDENT.	E	N
ICS-014	444850,151	7785565,166
ICS-015	444845,318	7785627,687
ICS-016	444851,637	7785670,221
ICS-017	444869,295	7785758,487
ICS-018	444872,106	7785825,428
ICS-019	444867,541	7785930,329
ICS-020	444869,593	7786038,343
ICS-021	444891,886	7786146,944
ICS-022	444904,429	7786182,814
ICS-023	444910,007	7786217,367

PLANTA

ESC. 1:1000



POÇO DE VISITA	ICS-014	ICS-015	ICS-016	ICS-017	ICS-018	ICS-019	ICS-020	ICS-021	ICS-022	ICS-023	EE-02
DISTÂNCIA PARCIAL/ACUMULADA (m)	63,00/795,50	43,00/838,50	90,00/928,50	67,00/995,50	105,00/1.100,50	108,00/1.208,50	111,00/1.319,50	38,00/1.357,50	35,00/1.392,50	5,00/1.397,50	
(TAMPÃO)/COTA TERRENO (m)	(642,36)/641,86	(642,01)/641,51	641,25	(641,10)/640,60	(640,50)/640,00	(640,50)/640,00	(640,17)/639,67	(639,59)/639,09	(639,50)/639,00	(638,50)/638,00	638,00
COTA COLETOR (m)	638,83	638,73	638,66	638,52	638,41	638,25	638,08	637,91/637,41	635,80/635,30	633,90/633,40	633,35
REBAIXO (m)	–	–	–	–	–	–	–	0,50	0,50	0,50	–
PROFUNDIDADE (m)	3,03	2,78	2,59	2,08	1,59	1,75	1,59	1,18/1,68	3,20/3,70	4,10/4,60	4,65
DECLIVIDADE (m/m)	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0015	0,0016	0,0015	0,0424	0,0400	0,0100	
DIÂMETRO (mm)	800										
MATERIAL	MC – NBR 8890										
VAZÃO (l/s)	98,15	98,16	99,28	99,30	99,32	99,34	215,76	215,77	215,77	241,48	

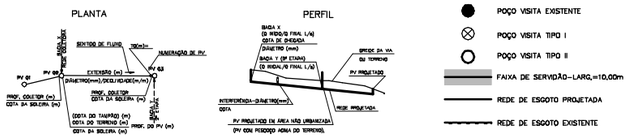
PERFIL

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

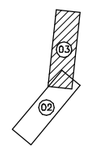
NOTAS

1) DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2) A REDE EXISTENTE DEVERÁ SER INTERLIGADA AO INTERCEPTOR PROJETADO QUANDO DA SUA EXECUÇÃO.
3) PARA PADRÃO DE PV'S VER DESENHOS Nº 215-PB-ES-03.03.01 e 215-PB-ES-03.03.02.

LEGENDA



ARTICULAÇÃO



DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	FVM	DESENHO Nº	215-PB-ES-03.02.03
DES.:	SIMONE	DATA EMISSÃO:	OUTUBRO/2008
CONF.:	BRUNO	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	BRUNO	APROV.:	AS

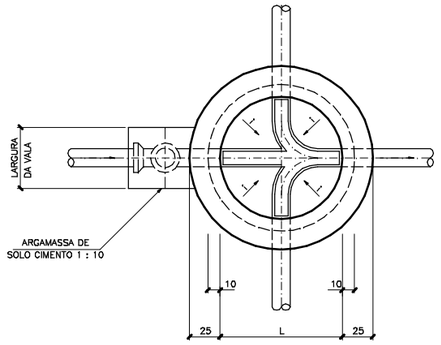
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG

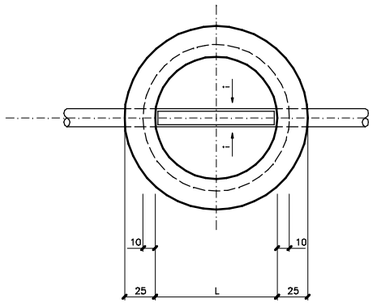
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

INTERCEPTOR CÓRREGO CHICO SILVEIRA
PLANTA E PERFIL
MARGEM DIREITA

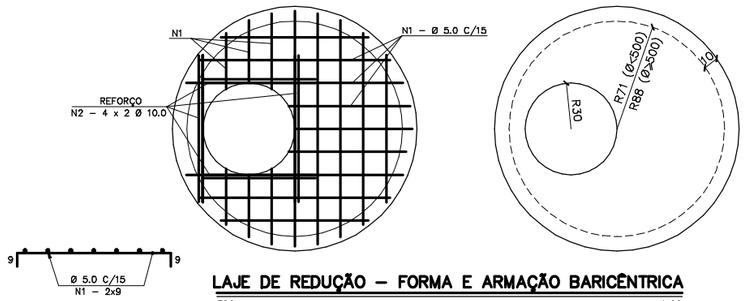
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
03.02.03	OUTUBRO/2008	ESSE



PASSAGEM RETA C/ DUAS CONTRIBUIÇÕES(TIPICA)
SEM ESC.



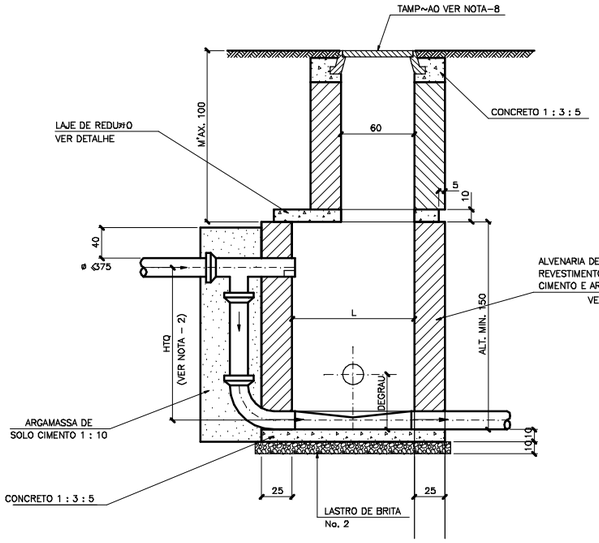
PASSAGEM RETA (TIPICA)
SEM ESC.



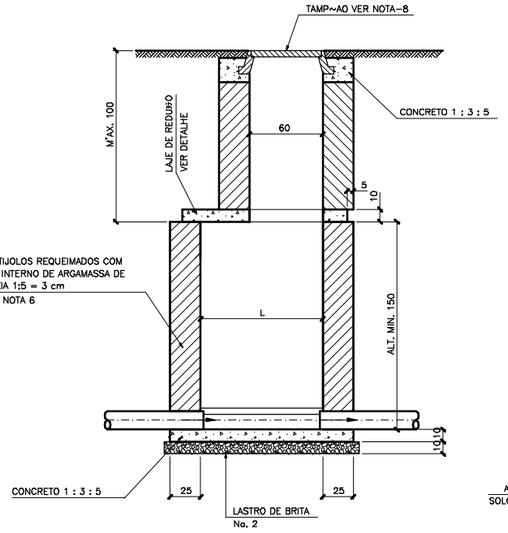
LAJE DE REDUÇÃO – FORMA E ARMAÇÃO BARICÊNTRICA
ESC. 1:20

LISTA DE FERROS (POR LAJE)				
N	ø (mm)	Q.	COMPRIMENTO UNIT.(cm)	COMPRIMENTO TOTAL(m)
1	5	18	VAR.	18
2	10	8	100	8

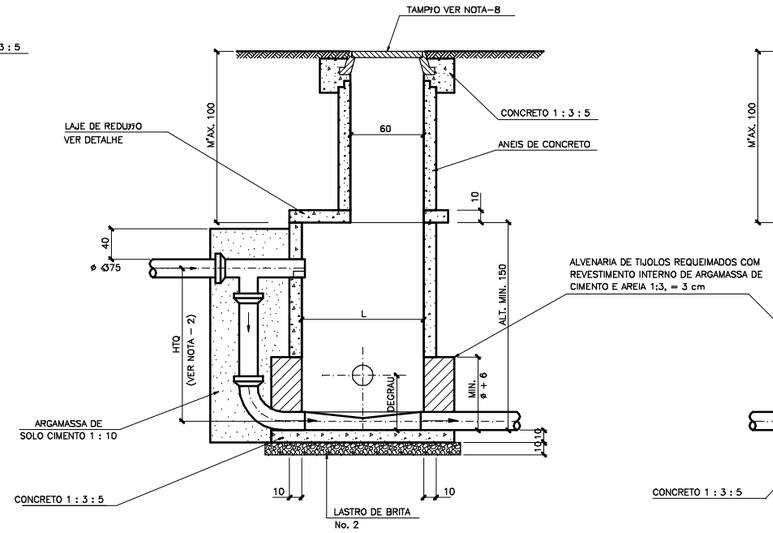
RESUMO			
ø	COMP. (m)	P. UNIT. (kg/m)	P. TOTAL (kg)
5	18	0.16	3
10	8	0.63	5
		TOTAL	8



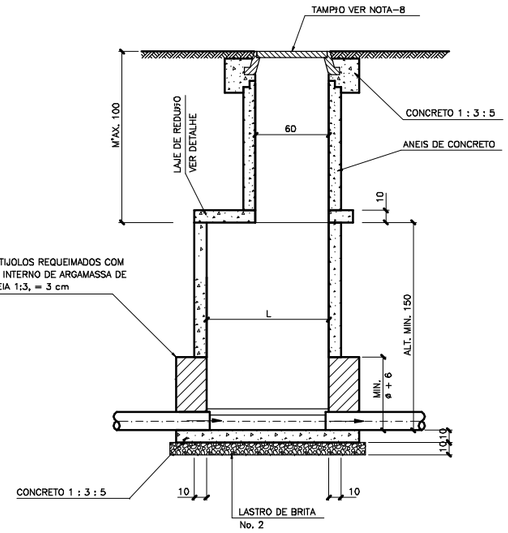
POÇO EM ALVENARIA COM TUBO DE QUEDA
SEM ESC.



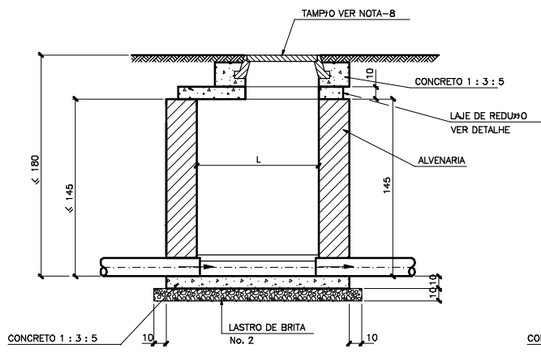
POÇO EM ALVENARIA SEM TUBO DE QUEDA
SEM ESC.



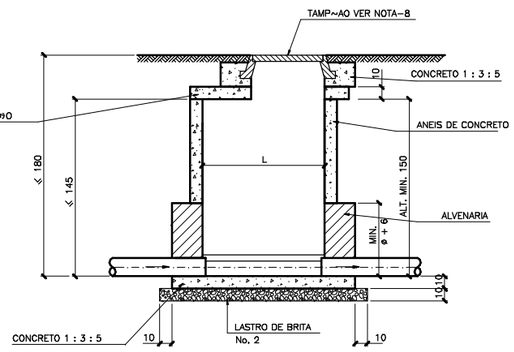
POÇO EM ANEL DE CONCRETO ARMADO COM TUBO DE QUEDA
SEM ESC.



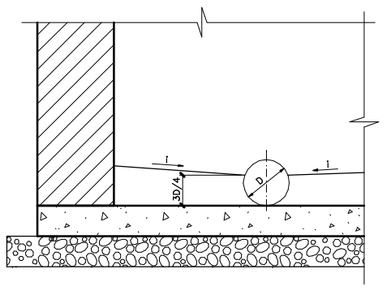
POÇO EM ANEL DE CONCRETO ARMADO SEM TUBO DE QUEDA
SEM ESC.



PV≤ 170 – CORTE TÍPICO OPÇÃO ALVENARIA
SEM ESC.



PV≤ 170 – CORTE TÍPICO OPÇÃO ANEL DE CONCRETO ARMADO
SEM ESC.



DET. TÍPICO DA DECLIVIDADE DO FUNDO
SEM ESC.

TABELA DE ø

TUBULAÇÃO (mm)	L – PV (m)
VIDE NOTA No. 9 ø ≤250	1,00
250< ø ≤500	1,00 (S/CONT.)
250< ø ≤500	1,20 (C/CONT.)
500< ø ≤1000	1,50

CASOS TÍPICOS DE CANALETAS DE FUNDO

	SIMPLES PASSAGEM RETA
	PASSAGEM RETA COM UMA CONTRIBUIÇÃO
	PASSAGEM RETA COM DUAS CONTRIBUIÇÕES
	SIMPLES PASSAGEM COM DESVIO
	DUAS CONTRIBUIÇÕES E UMA SAÍDA

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO EXCETO ONDE INDICADO .
2 – É PERMITIDO DEGRAU COM QUEDA ATÉ 50cm , ACIMA É OBRIGATÓRIO O TUBO DE QUEDA (H TQ > 50).
3 – FICA OPCIONAL CONSTRUIR O ARRANQUE DO FUNDO DO POÇO EM ALVENARIA ATÉ ULTRAPASSAR A TUBULAÇÃO DE ENTRADA E SAÍDA, OU PERFURAR OS ANEIS PREMOLDADOS.
4 – 2% ≤ S ≤ 5%
5 – A ABERTURA DA LAJE DE REDUÇÃO DEVERÁ SER COLOCADA NO SENTIDO DA CANALIZAÇÃO E A JUSANTE DO PV.
6 – EM PRESENÇA DE ÁGUA SERÁ EXIGIDO TAMBEM , REVESTIMENTO EXTERNO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3 PARA ALVENARIA DE TIJOLOS REQUEIMADOS.
7 – OS ANEIS DE CONCRETO ARMADO DEVEM SER REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1 : 3.
8 – ADOTAR TAMPÕES P/ ATÉ 30ton. EM FERRO FUNDIDO PADRÃO CODEVASF.
9 – EM REDES COM PROFUNDIDADE 2,50m E DIÂMETRO 250mm ADOTAR O PADRÃO DE POÇO DE VISITA TIPO 2.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

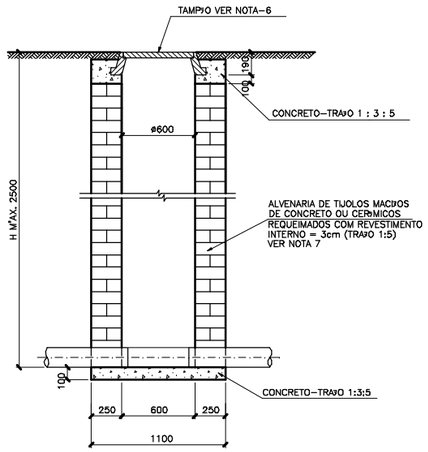
ESSE Engenharia e Consultoria
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	RUBENS	DESENHO Nº	215–PB–ES–03.03.01
DES.:	PEDRO	DATA EMISSÃO:	OUTUBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	FVM	APROV.:	AS

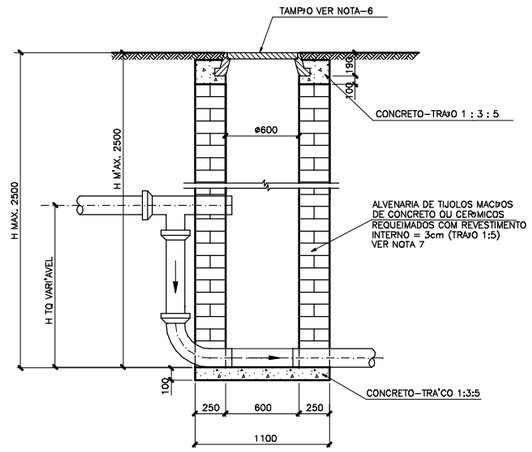
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
POÇO DE VISITA TIPO – 1
PLANTAS CORTES E DETALHES

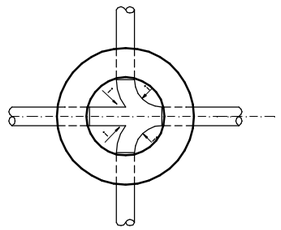
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
03.03.01	OUTUBRO/2008	ESSE



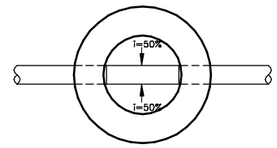
POÇO TUBULAR DE ALVENARIA
ESC. 1:25



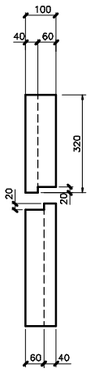
POÇO TUBULAR DE ALVENARIA COM TUBO DE QUEDA
ESC. 1:25



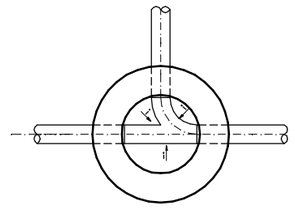
PASSAGEM COM DUAS CONTRIBUIÇÕES
ESC. 1:25



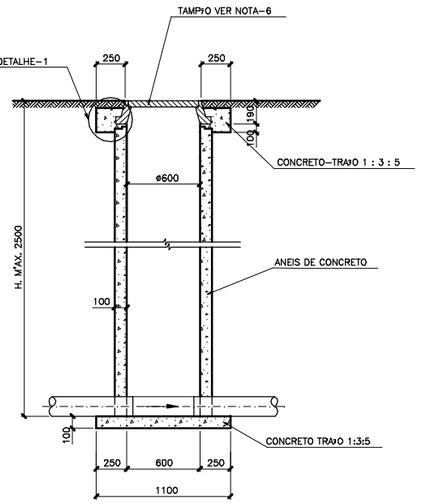
PASSAGEM RETA
ESC. 1:25



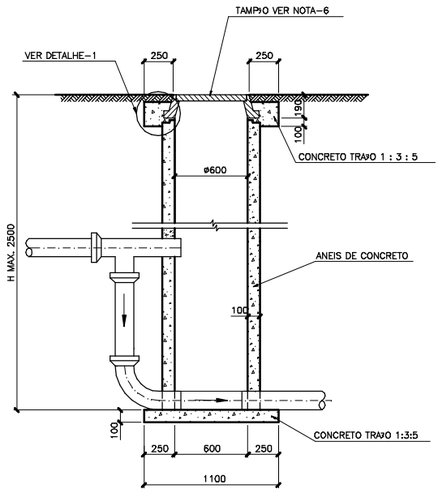
DETALHE DAS PEÇAS PREMOLDADAS
ESC. 1:10



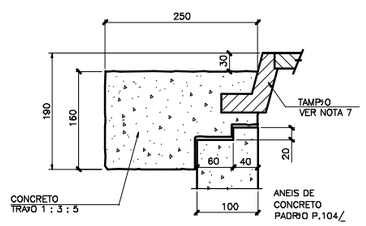
PASSAGEM COM UMA CONTRIBUIÇÃO
ESC. 1:25



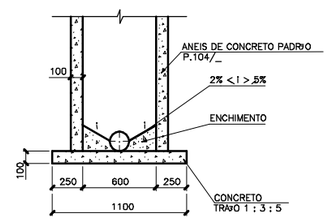
POÇO TUBULAR DE ANEL DE CONCRETO
ESC. 1:25



POÇO TUBULAR DE ANEL DE CONCRETO COM TUBO DE QUEDA
ESC. 1:25



DETALHE – 1
ESC. 1:5



CORTE – A A
ESC. 1:25

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 – PARA CHEGADA DA REDE COM H>500 mm É OBRIGATÓRIO O USO DO TUBO DE QUEDA.
3 – OS ANEIS DE CONCRETO DEVEM SER REJUNTADOS C/ ARGAMASSA DE AREIA E CIMENTO 3:1.
4 – ESTE PADRÃO SERÁ UTILIZADO P/ REDES ATÉ ø250 mm.
5 – EM REDES C/ PROFUNDIDADES > 2,50m OU P/ REDES COM ø>300 mm SERÁ UTILIZADO O POÇO DE VISITA TIPO 1.
6 – ADOTAR TAMPÕES P/ ATÉ 30ton. EM FERRO FUNDIDO, PADRÃO CODEVASF
7 – EM PRESENÇA DE ÁGUA, SERÁ EXIGIDO TAMBEM, REVESTIMENTO EXTERNO COM ARGAMASSA DE CIMENTO A AREIA 1:3.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

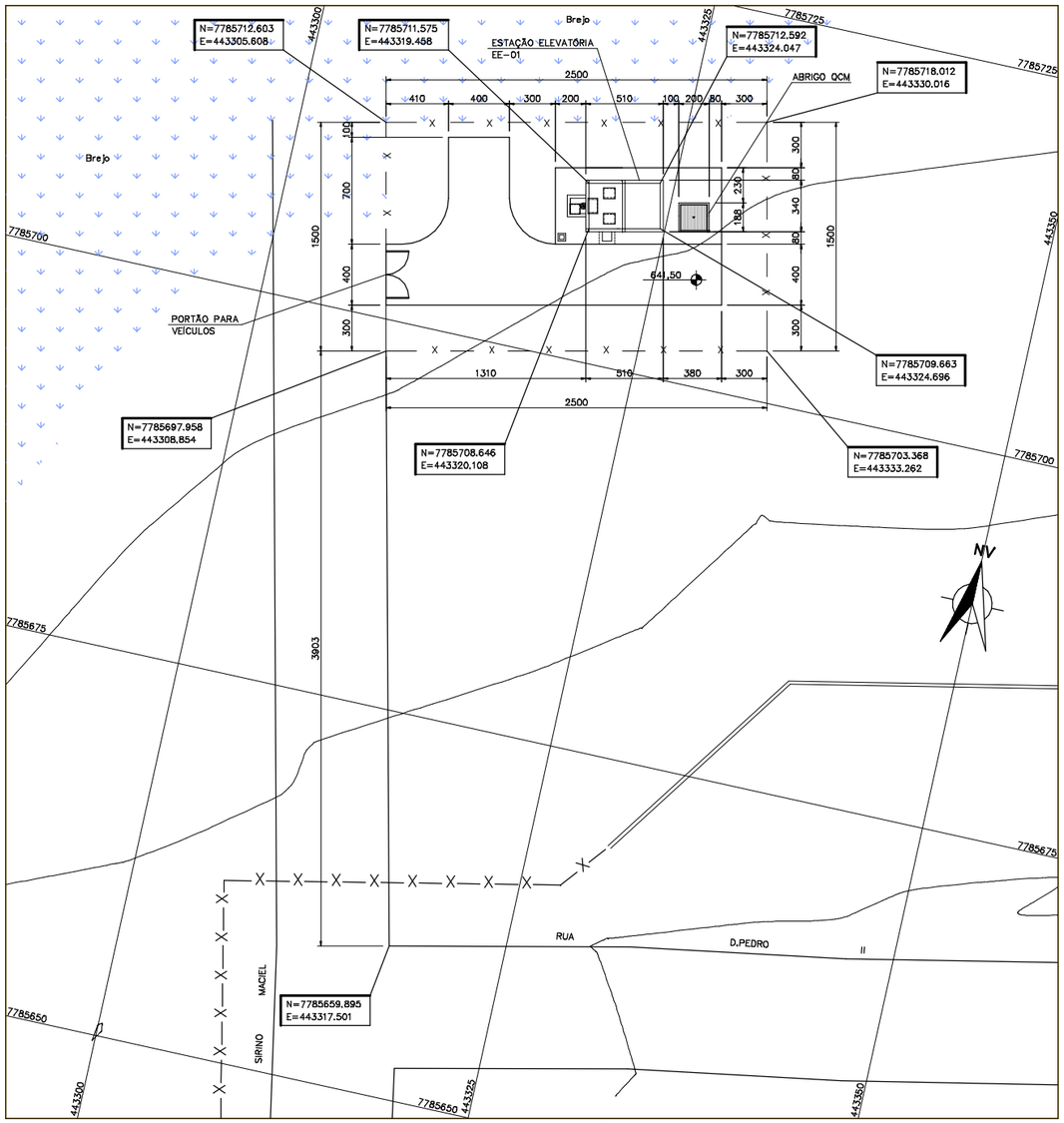
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	RUBENS	DESENHO Nº	215-PB-ES-03.03.02
DES.:	PEDRO	DATA EMISSÃO:	OUTUBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	FVM	APROV.:	AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

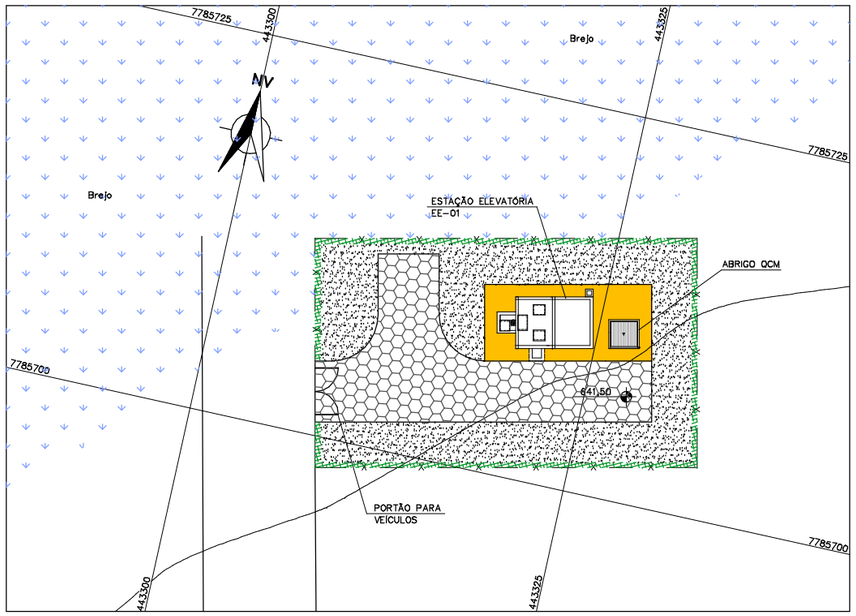
LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
POÇO DE VISITA TIPO – 2
PLANTAS CORTES E DETALHES

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
03.03.02	OUTUBRO/2008	ESSE



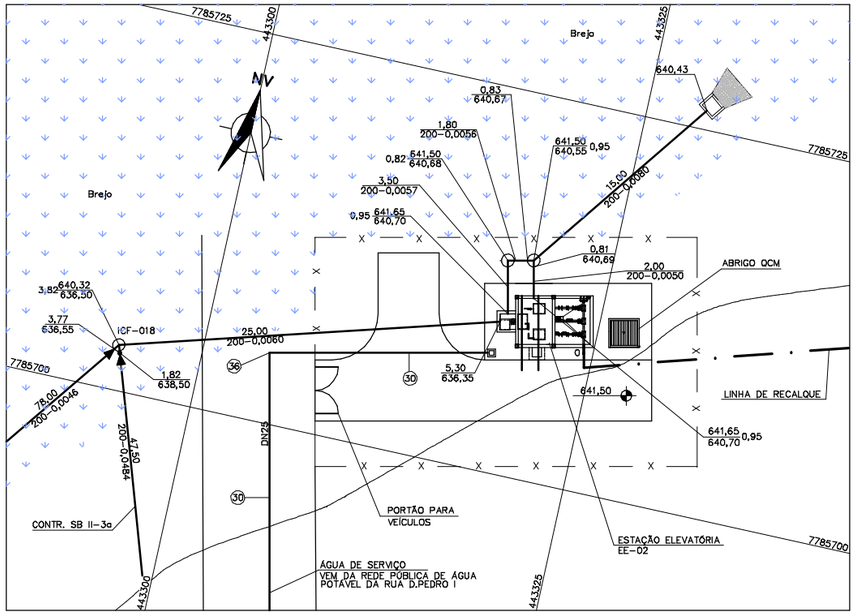
PLANTA DE LOCAÇÃO

ESC. 1:200



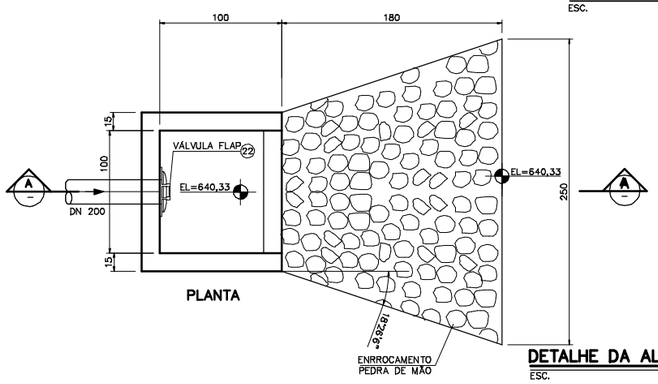
PLANTA DE URBANIZAÇÃO

ESC. 1:200



PLANTA DE INTERLIGAÇÃO

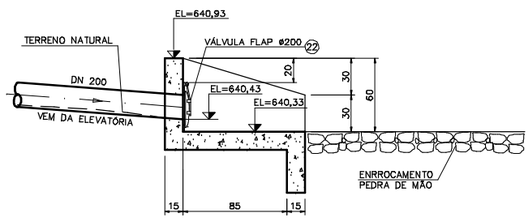
ESC. 1:200



PLANTA

DETALHE DA ALA DE LANÇAMENTO

ESC. 1:25



CORTE A–A

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO. EXCETO ONDE INDICADO
2 – REFERÊNCIA 0,00 =EL=641,50
3 – ENCHIMENTO COM CONCRETO SIMPLES, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 300kg/m³
4 – PARA ESPECIFICAÇÃO DA PINTURA VER DES. Nº 05.03.02
5 – PARA RELAÇÃO DE MTERIAL VER DES. Nº 04.01.03

LEGENDA

- BRITA
- PASSEIO CIMENTADO
- POLIÉDRICO
- CERCA VIVA (SANSÃO DO CAMPO)
- — x — CERCA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	FVM	DESENHO Nº	215-PB-ES-04.01.01
DES.:	PEDRO	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	PASQ	APROV.:	AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

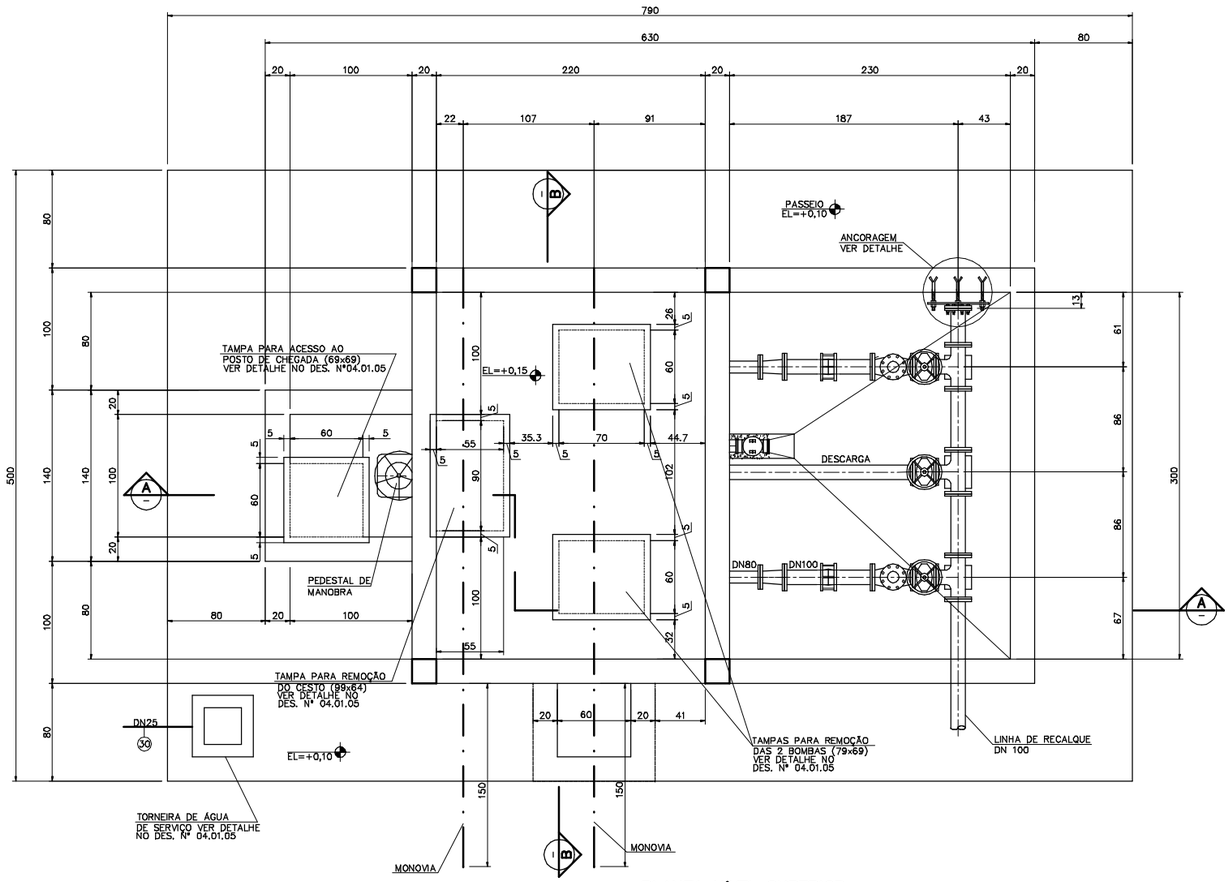
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

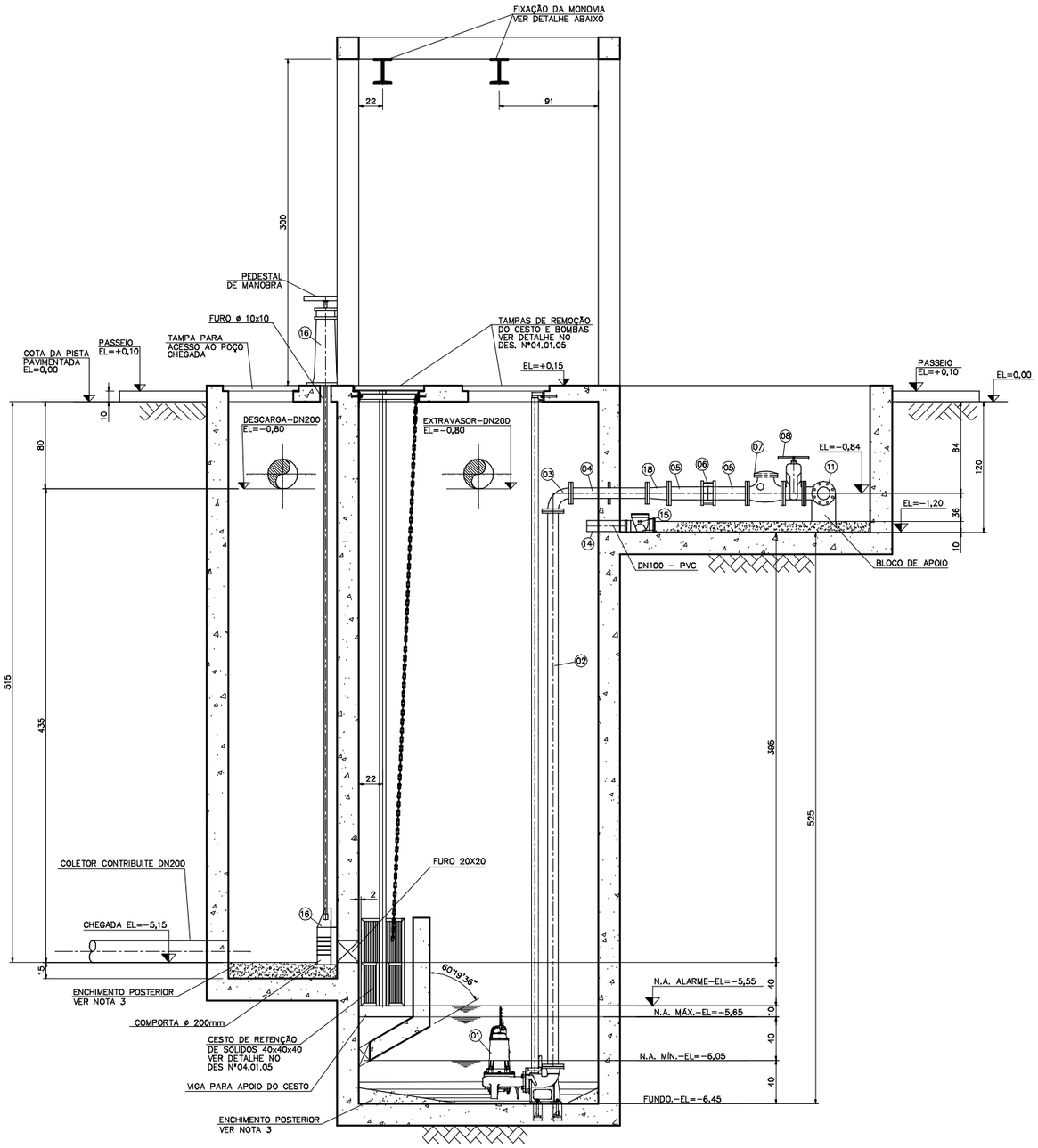
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE–01

LOCAÇÃO, URBANIZAÇÃO E INTERLIGAÇÃO – PLANTAS

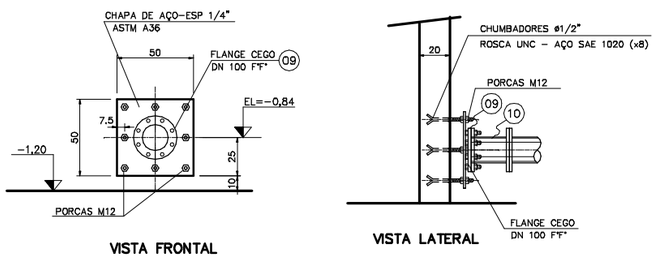
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.01.01	SETEMBRO/2008	ESSE



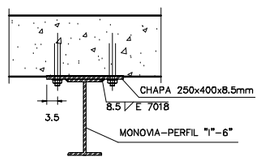
PLANTA NÍVEL SUPERIOR
ESC. 1:25



CORTE A-A
ESC. 1:25



DETALHE DA ANCORAGEM
ESC. 1:20



FIXAÇÃO DA MONOVIA
ESC. 1:10

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO. EXCETO ONDE INDICADO 2 – REFERÊNCIA 0,00 =EL=641,50 3 – ENCHIMENTO COM CONCRETO SIMPLES, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 300kg/m³ 4 – PARA ESPECIFICAÇÃO DA PINTURA VER DES. Nº 05.03.02 5 – PARA LOCAÇÃO DA ELEVATORIA EE-01 VER DES. Nº 04.01.01 6 – PARA RELAÇÃO DE MATERIAL VER DES. Nº 04.01.03			

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

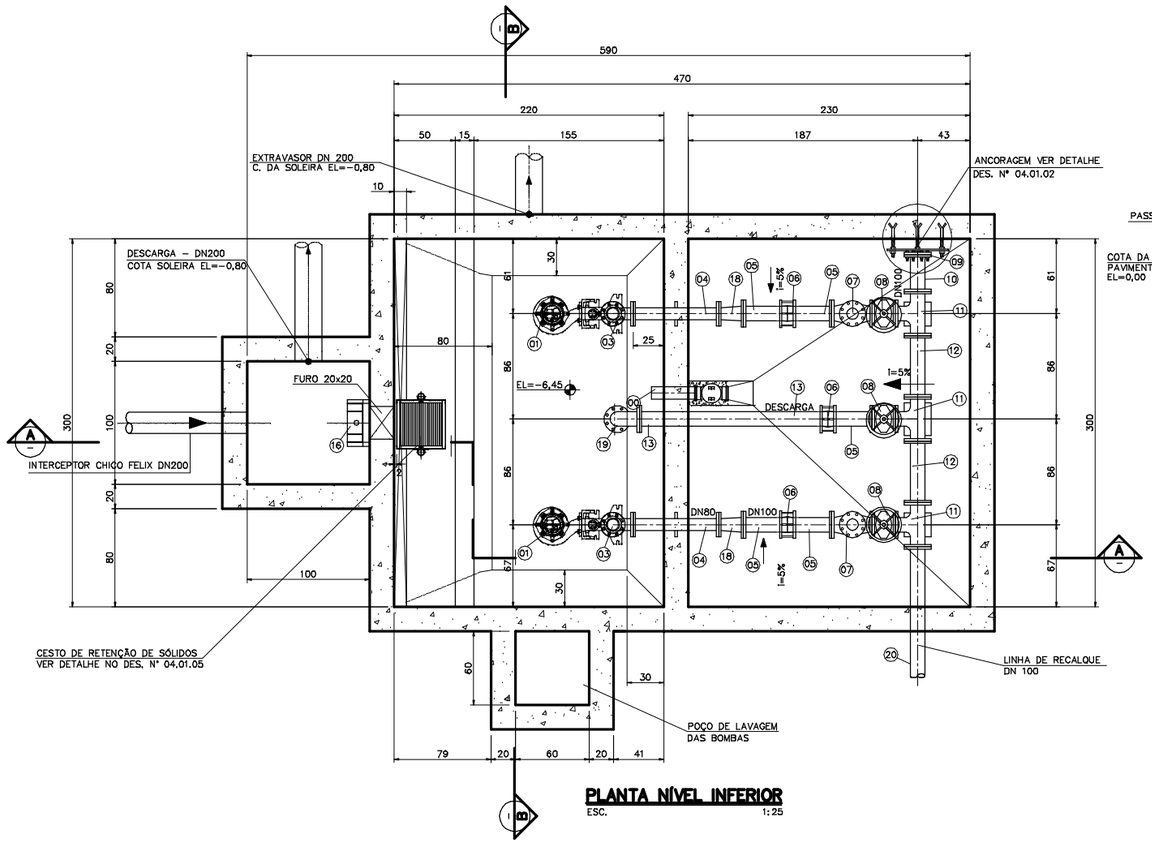
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	FVM	DESENHO Nº	215-PB-ES-04.01.02
DES.:	PEDRO	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	PASQ	APROV.:	AS

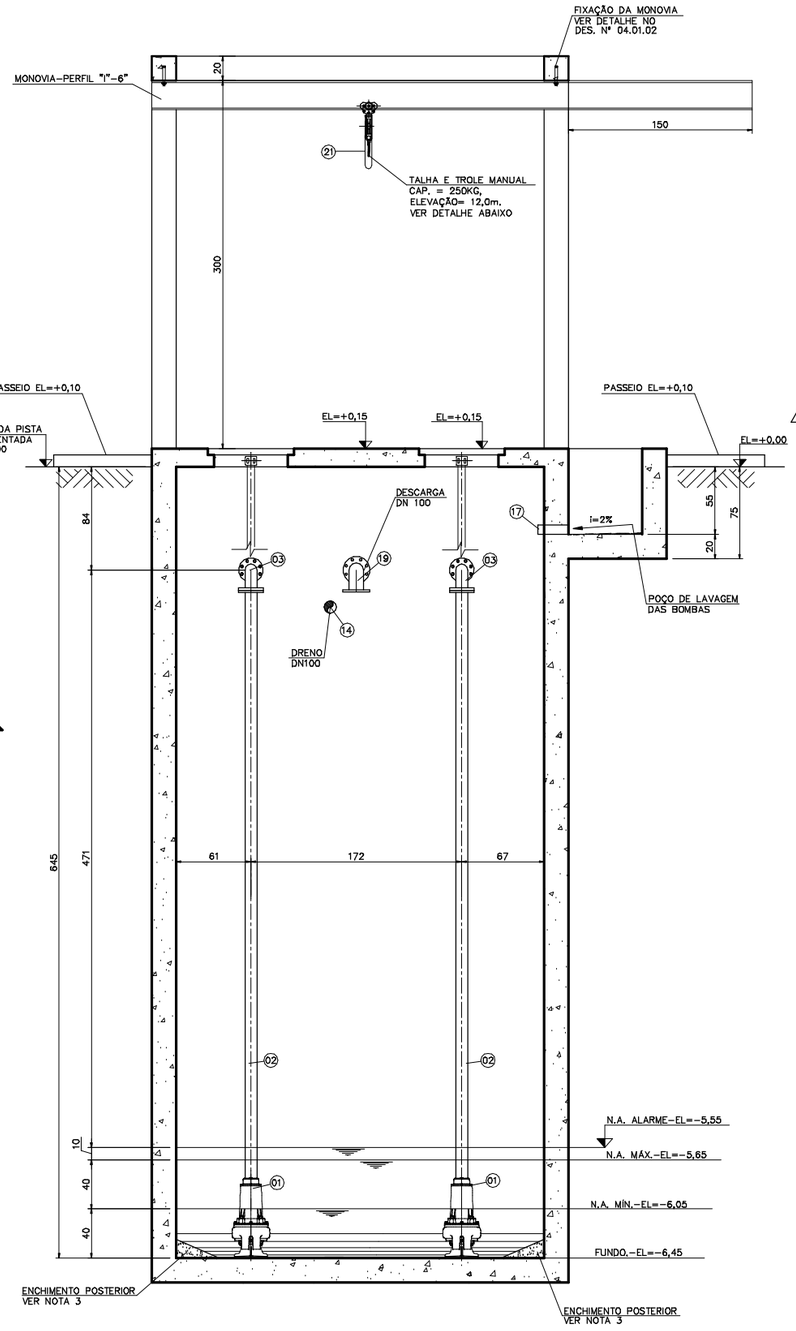
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – EE-01
PLANTA, CORTES E DETALHES

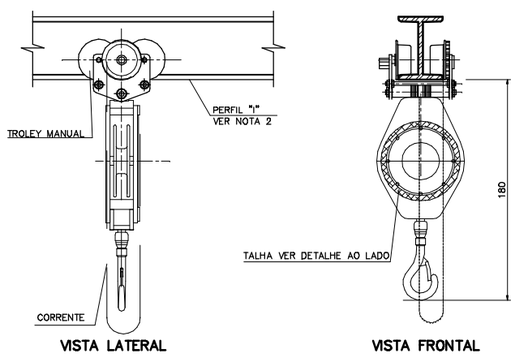
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.01.02	SETEMBRO/2008	ESSE



PLANTA NÍVEL INFERIOR
ESC. 1:25



CORTE B-B
ESC. 1:25



DETALHE DA TALHA E TROLE
ESC. 1:25

RELAÇÃO DE MATERIAIS

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE-01

No.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	DIAMETRO	QUANT.
01	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL ABS, MODELO			
	EJ 75 BX OU EQUIVALENTE, Q=10,26 l/s			
	Hm=18,33m, POT. CONSUMIDA=4,2 kW, POT. INSTALADA=5,5 kW			
	RENDIMENTO CONJUNTO = 42,9%, 1750 rpm	cj.	–	02
02	TUBO COM FLANGES F"F" PN10 L=5,10m	pç	80	02
03	CURVA 90° C/ FLANGES F"F" PN 10	pç	80	02
04	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO F"F" PN10 L=0,70m	pç	100	03
05	EXTREMIDADE FLANGE PONTA F"F" PN10 L=0,38m	pç	100	05
06	JUNTA GIBAULT F"F" PN10	pç	100	03
07	VÁLVULA DE RETENÇÃO C/ PORTINHOLA ÚNICA PARA			
	ESGOTOS SANITÁRIOS E ANTI-GOLPE DE ARÍETE			
	COM FLANGES F"F" PN 10 – GRESCO OU EQUIVALENTE	pç	100	02
08	REGISTRO DE GAVETA C/CUNHA DE BORRACHA, COM FLANGES			
	PN 10 CORPO CURTO TIPO EURO 23 OU EQUIVALENTE	pç	100	03
09	FLANGE CEGO F"F" PN 10	pç	100	01
10	TOCO C/ FLANGES F"F" PN 10 L=0,30m	pç	100	01
11	TÊ COM FLANGES F"F" PN10	pç	100	03
12	TOCO C/ FLANGES F"F" PN 10 L=0,50m	pç	100	02
13	TUBO C/ FLANGE E PONTA F"F" PN10 L=1,14m	pç	100	01
14	TUBO PVC RÍGIDO TIPO ESGOTO L=0,40m	pç	100	01
15	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIGRE PVC	pç	100	01
16	COMPORTA PARA CONTROLE DE VAZÃO DE DUPLO SENTIDO			
	DE FLUXO, VALMAX OU SIMILAR EM F"F", DIMENSÕES			
	(200x200)mm, ELEVAÇÃO DE 5300mm, PRESSÃO 4150mm,			
	INCLUINDO PEDESTAL E HASTE DE ELEVAÇÃO.	cj	–	01
17	TUBO PVC RÍGIDO TIPO ESGOTO L=0,30m	pç	75	01
18	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES F"F" PN10	pç	100x80	02
19	CURVA 90° COM FLANGES F"F" PN10	pç	100	01
20	TUBO COM FLANGE E PONTA E ACESSÓRIOS F"F" PN 10, L=2,0M	pç	100	01
21	TALHA E TROLE MANUAL CAPACIDADE DE 250kg E ELEVAÇÃO			
	DE 12m	un	–	01
22	VÁLVULA FLAP, ø 200mm	un	200	01
	ACESSÓRIOS			
	PARAFUSO P/ JUNTA COM FLANGES PN10 d=20xL=90mm	pç	100	144
	ARRUELA DE BORRACHA P/ JUNTA COM FLANGES PN10	pç	100	18
	PARAFUSO P/ JUNTA COM FLANGES PN10 d=16xL=80mm	pç	80	64
	ARRUELA DE BORRACHA P/ JUNTA COM FLANGES PN10	pç	80	8
	PARAFUSO P/ JUNTA DE GIBAULT d=16xL=152 mm	pç	100	–
	LINHA DE RECALQUE			
25	TUBO PVC, ESGOTO PRESSURIZADO,1MPA, JEI	m	100	512,00
26	CURVA 90° C/ JUNTA ELÁSTICA F"F"	pç	100	01
27	CURVA 45° C/ JUNTA ELÁSTICA F"F"	pç	100	01
28	CURVA 22°30' C/ JUNTA ELÁSTICA F"F"	pç	100	01
29	CURVA 11°15' C/ JUNTA ELÁSTICA F"F"	pç	100	01
	ACESSÓRIOS			
	ÁGUA DE SERVIÇO			
30	TUBO DE PVC SOLDAVEL	pç	25	55,00
31	ADAPTADOR DE PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA	pç	25	01
	PARA REGISTRO	pç	32	01
32	JOELHO 90° PVC ROSCÁVEL	pç	3/4"	01
33	TUBO DE PVC ROSCÁVEL L0,50m	pç	3/4"	01
34	REGISTRO DE ESFERA V5 ROSCAVEL EM PVC, DA TIGRE OU			
	SIMILAR	pç	3/4"	01
35	ADAPTADOR PVC PARA MANGUEIRA	pç	3/4"	01
36	JOELHO 90° PVC SOLDAVEL	pç	25	01

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO. EXCETO ONDE INDICADO
2 – REFERÊNCIA 0,00 =EL=641,50
3 – ENCHIMENTO COM CONCRETO SIMPLES, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 300kg/m³
4 – PARA ESPECIFICAÇÃO DA PINTURA VER DES. Nº 05.03.02
5 – PARA LOCAÇÃO DA ELEVATORIA EE-01 VER DES. Nº 04.01.01

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	SET/08	ONDE INDICADO	ESSE	RCCC	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

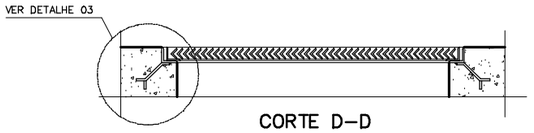
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	FVM	DESENHO Nº	215-PB-ES-04.01.03
DES.:	PEDRO	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	PASQ	APROV.:	AS

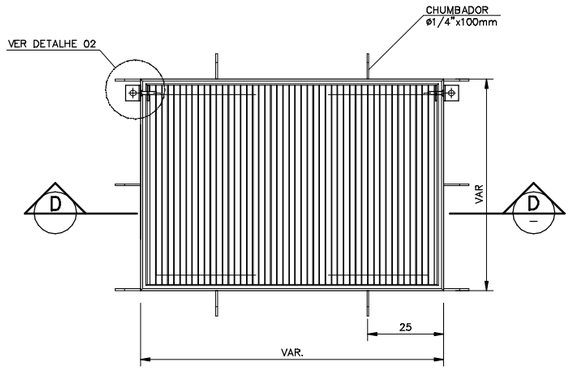
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – EE-01
PLANTA, CORTES E DETALHES

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.01.03-REV.A	SETEMBRO/2008	ESSE

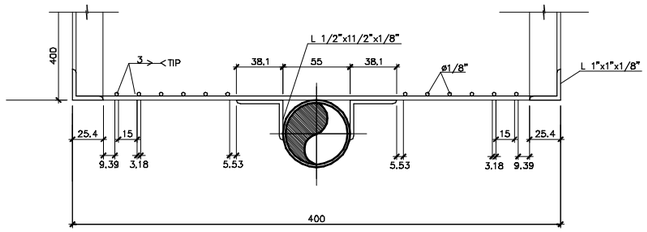


CORTE D–D

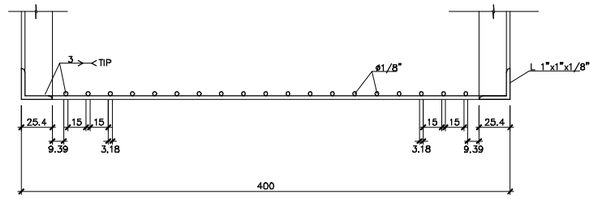


PLANTA

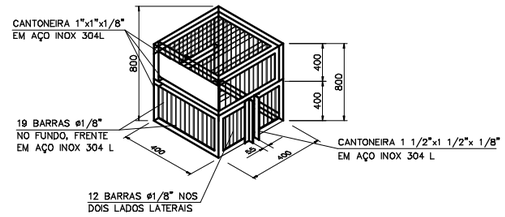
DETALHE DA TAMPA (TÍPICO)
ESC. 1:10



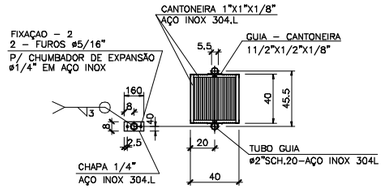
DETALHE DAS LATERAIS DO CESTO
ESC. 1:2,5



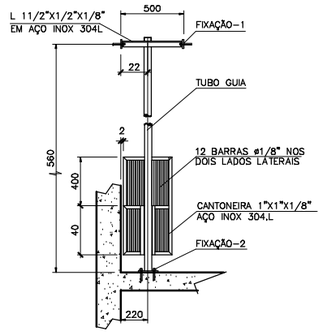
DETALHE DO FUNDO, FRENTE E VERSO DO CESTO
ESC. 1:2,5



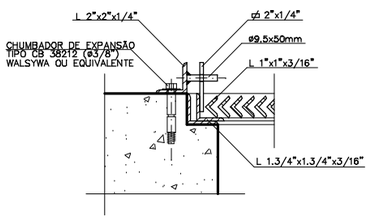
PERSPECTIVA ESQUEMÁTICA DO CESTO



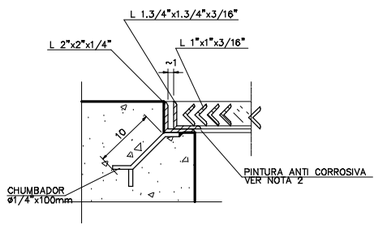
PLANTA



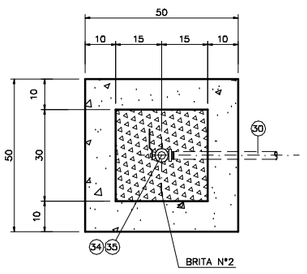
VISTA LATERAL



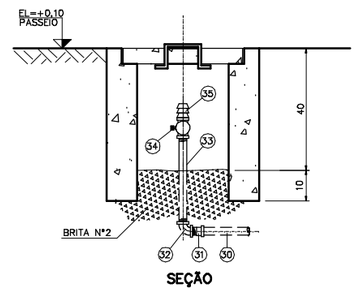
DETALHE – 02
ESC. 1:5



DETALHE – 03
ESC. 1:5

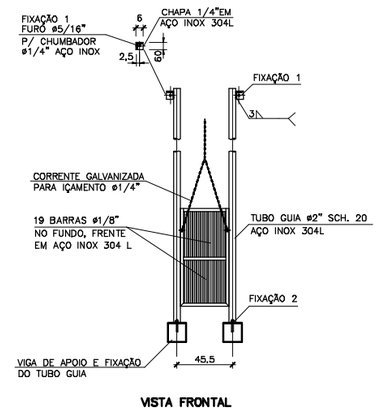


PLANTA



SEÇÃO

DETALHE – TORNEIRA DE ÁGUA DE SERVIÇO
ESC. 1:10



VISTA FRONTAL

DETALHE DO CESTO DE RETENÇÃO DE SÓLIDOS
ESC. 1:25
DIMENSÕES EM mm

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1) DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO. 2) PARA ESPECIFICAÇÃO DA PINTURA VER DES. N° 05.03.02			

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

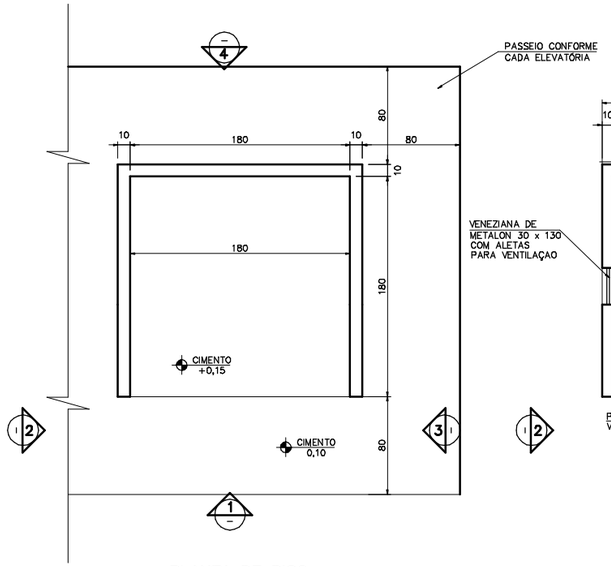
RT creа nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: FVM	DESENHO Nº 215–PB–ES–04.01.05
DES.: ANDREA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: RCCC	ESCALA: INDICADA
VERIF.: FVM	APROV.: AS

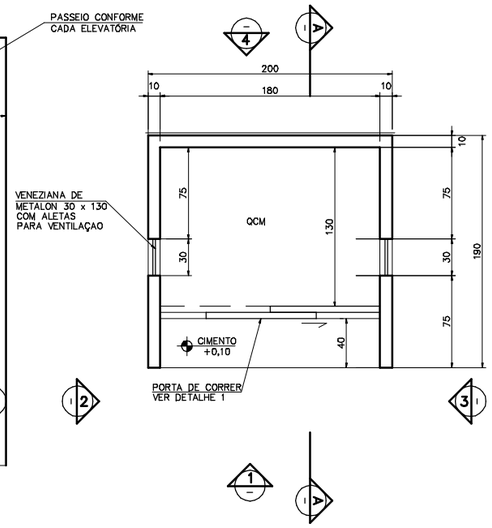
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – EE–01
DETALHES

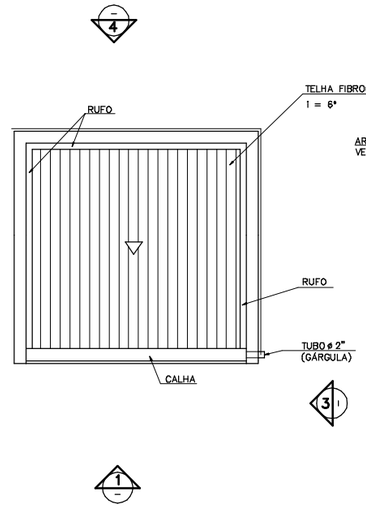
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.01.05	SETEMBRO/2008	ESSE



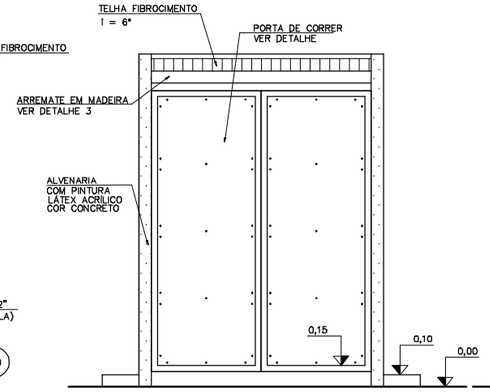
PLANTA DE PISO
ESC. 1:25



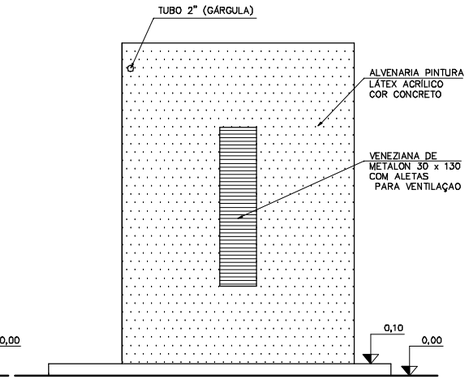
PLANTA BAIXA
ESC. 1:25



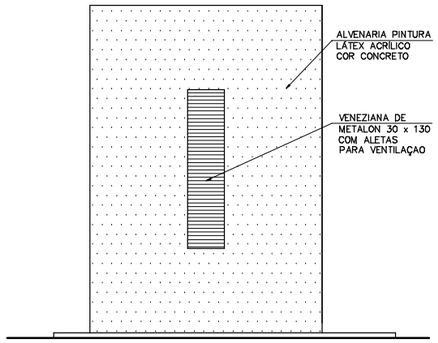
PLANTA DE COBERTURA
ESC. 1:25



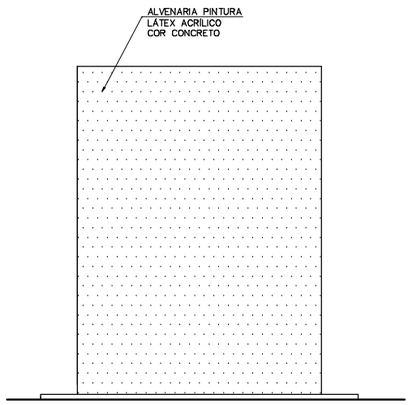
ELEVAÇÃO 1
ESC. 1:25



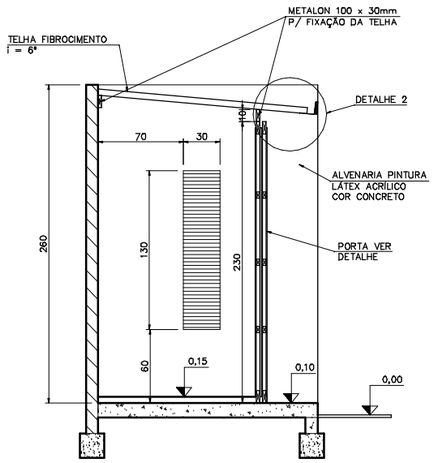
ELEVAÇÃO 3
ESC. 1:25



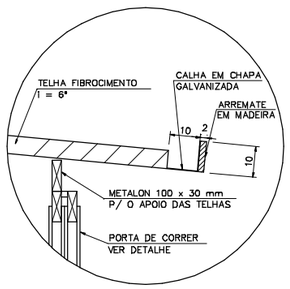
ELEVAÇÃO 2
ESC. 1:25



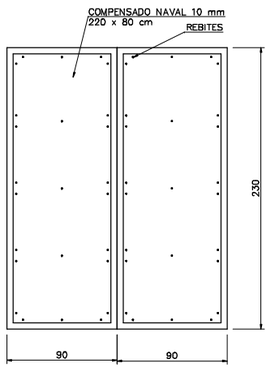
ELEVAÇÃO 4
ESC. 1:25



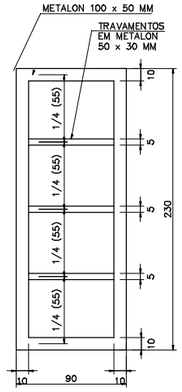
CORTE A–A
ESC. 1:25



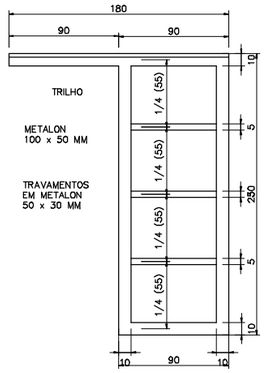
DETALHE 2
ESC. 1:25



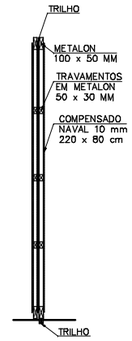
PORTA FECHADA



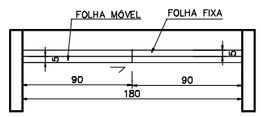
ESTRUTURA FOLHA MÓVEL



ESTRUTURA FOLHA FIXA



CORTE



VISTA SUPERIOR DA PORTA

DETALHE DA PORTA
ESC. 1:25

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO. 2 – REFERÊNCIA 0,00 = EL 641,50 3 – PARA ESPECIFICAÇÃO DA PINTURA VER DES. Nº 05.03.02			

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

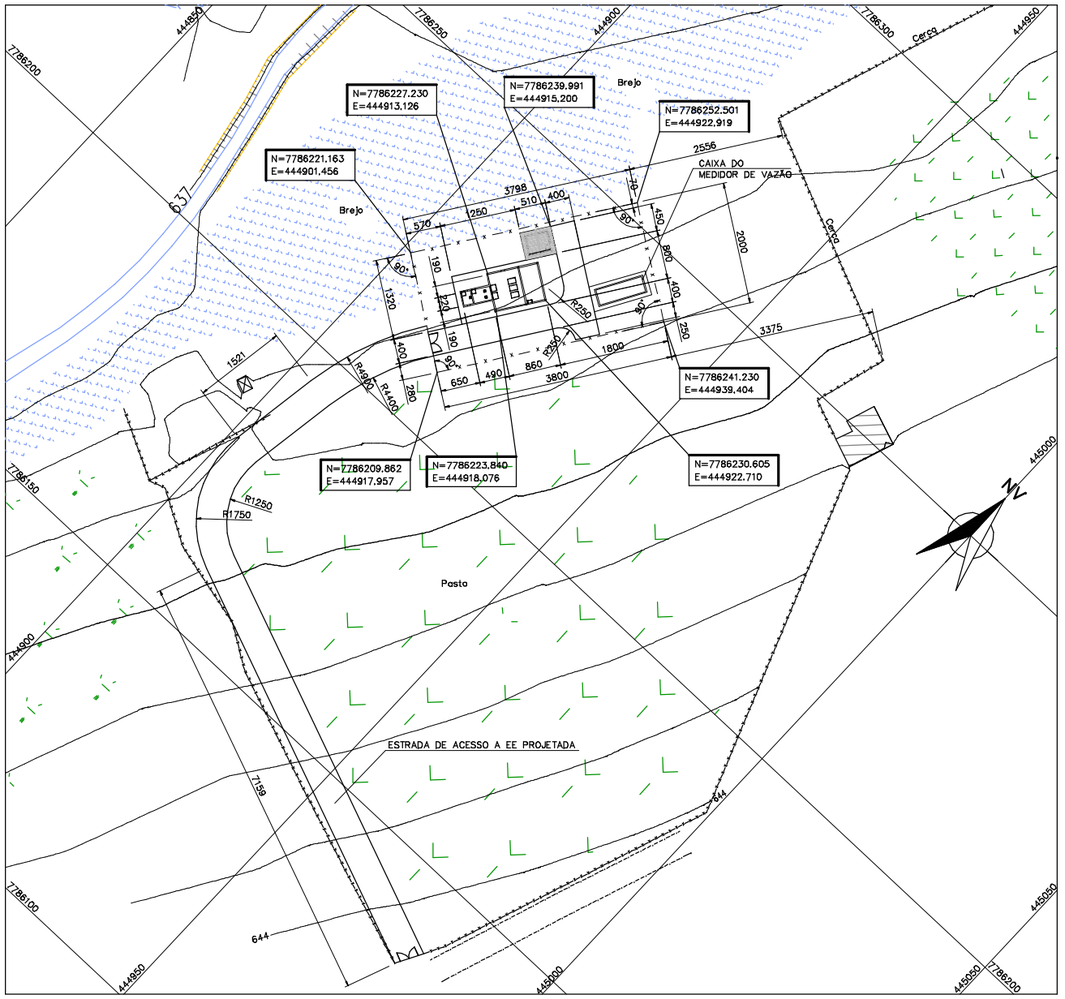
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	RUBENS	DESENHO Nº	215-PB-ES-04.01.06
DES.:	ANDREA	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	PASO	APROV.:	AS

CODEVA · F Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

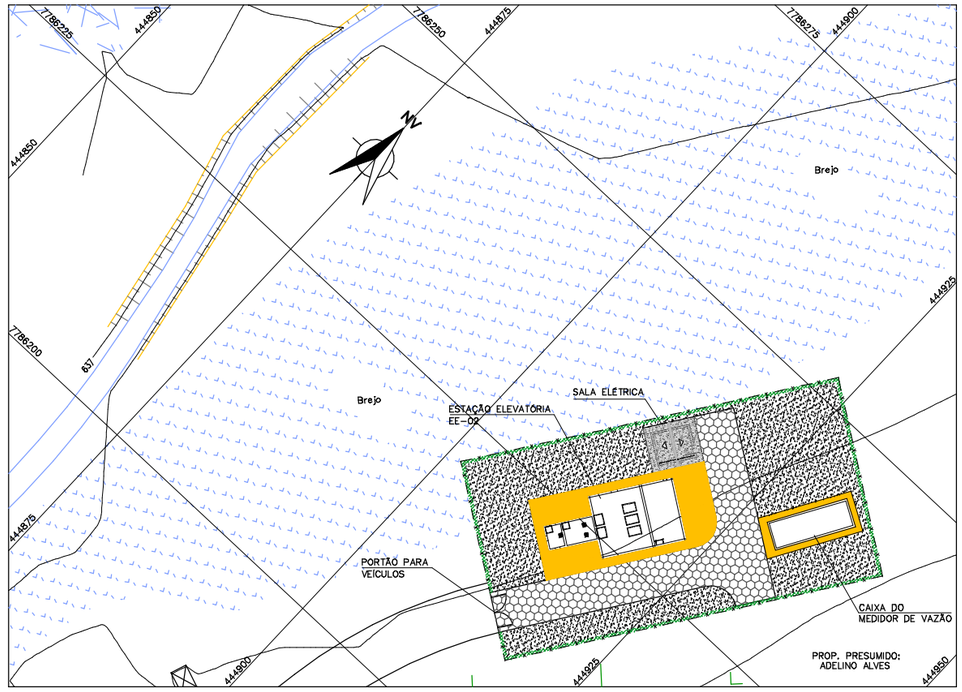
LAGOA DA PRATA
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – EE-01 – ABRIGO QCM
PLANTAS, CORTES E DETALHES

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.01.06	SETEMBRO/2008	ESSE



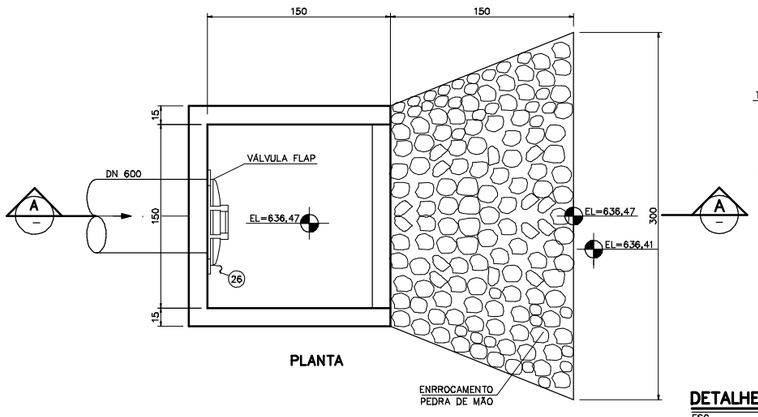
PLANTA DE LOCAÇÃO

ESC. 1:500

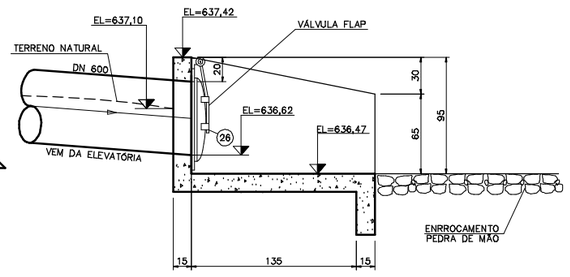


PLANTA DE URBANIZAÇÃO

ESC. 1:300



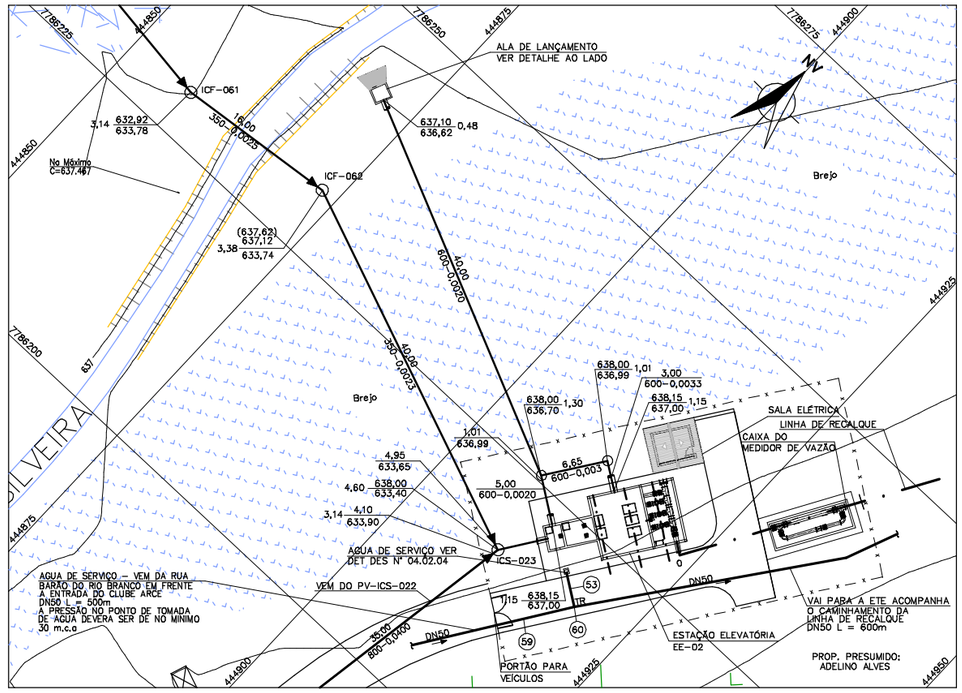
PLANTA



CORTE A–A

DETALHE DA ALA DE LANÇAMENTO

ESC. 1:25



PLANTA DE INTERLIGAÇÃO

ESC. 1:300

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTIMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.	BRITA PASSEIO CIMENTADO POLIÉDRICO CERCA VIVA (SANSÃO DO CAMPO) CERCA		ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.:	FVM	DESENHO Nº	215–PB–ES–04.02.01
DES.:	EDSON	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	FVM	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	FVM	APROV.:	AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

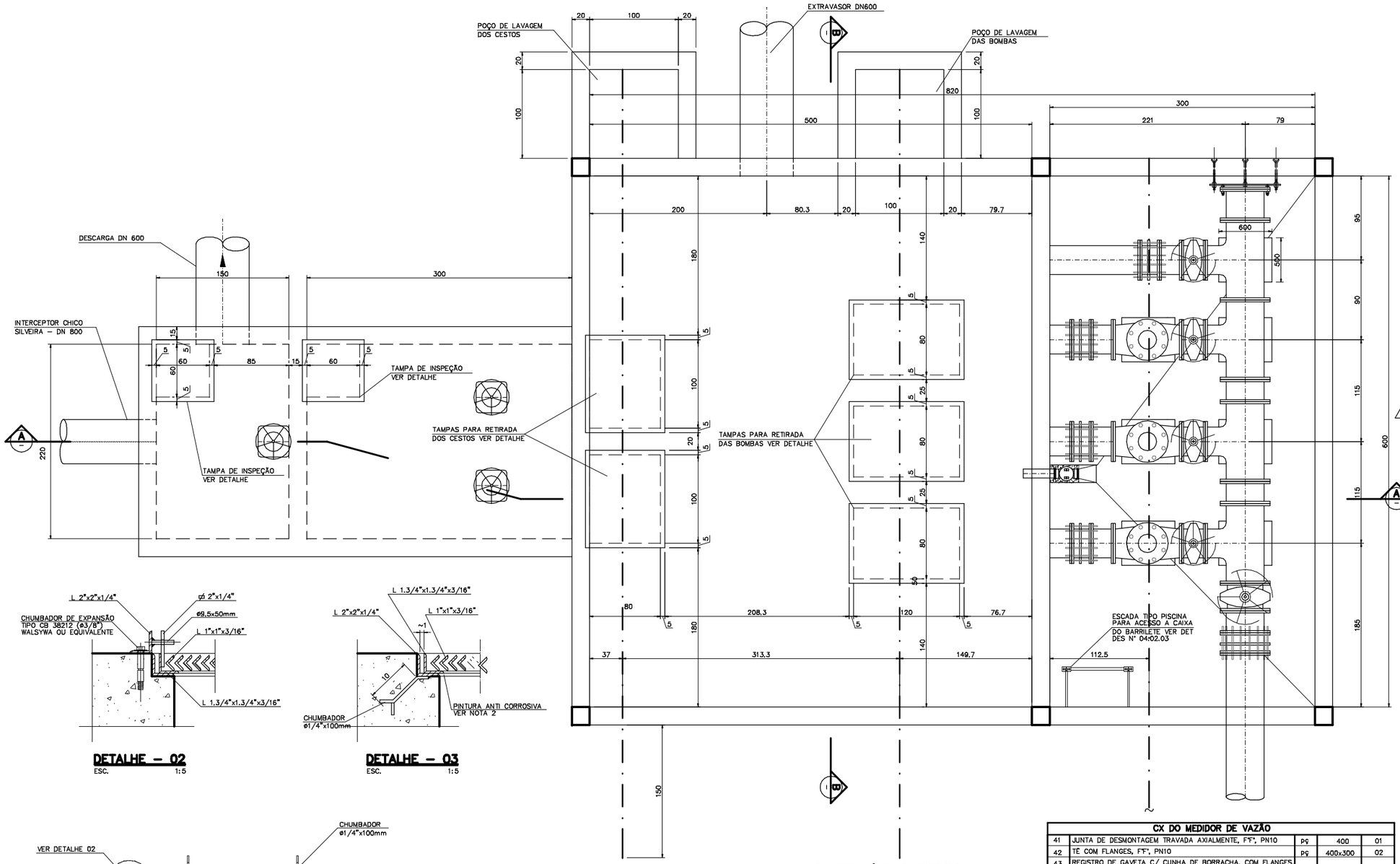
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE–02

LOCAÇÃO, URBANIZAÇÃO E INTERLIGAÇÃO – PLANTAS

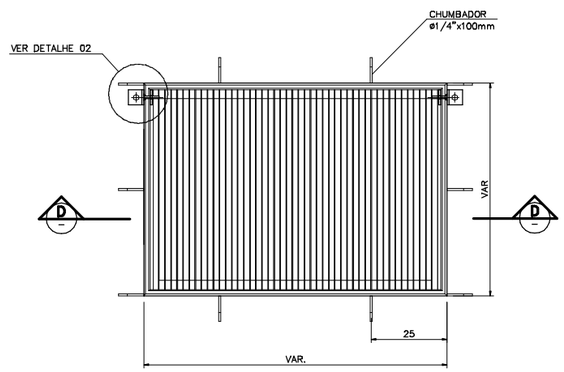
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.02.01	SETEMBRO/2008	ESSE



PLANTA NÍVEL SUPERIOR
ESC. 1:25

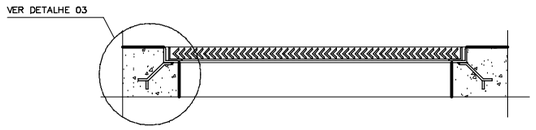
DETALHE – 02
ESC. 1:5

DETALHE – 03
ESC. 1:5



PLANTA

DETALHE DA TAMPA (TÍPICO)
ESC. 1:10



CORTE D–D

RELAÇÃO DE MATERIAIS

No.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	DIAM.	QUANT.
	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE–02			
01	CONJUNTO MOTO–BOMBA SUBMERSÍVEL ABS, MODELO AFP			
	1576 M630/4 OU EQUIVALENTE, Q=120,0 l/s, Hm=33,98m,			
	POTÊNCIA CONSUMIDA= 53 Km, PONTÊNCIA INSTALADA=63,0Km			
	RENDIMENTO DE CONSUMO=74,5%, 1750 rpm.	cj.	–	03
02	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/FLANGES F"F" PN10, L=0,60m	pç	300x150	03
03	TUBO COM FLANGES F"F" PN10 L=4,73m	pç	300	03
04	CURVA 90° C/ FLANGES F"F" PN 10	pç.	300	04
05	TOCO COM FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO F"F" PN10 L=0,70m	pç	300	03
06	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F"F", PN10	pç	300	04
07	TOCO COM FLANGES, F"F" PN10 L=0,25m	pç	300	04
08	VÁLVULA DE RETENÇÃO C/ PORTINHOLA ÚNICA PARA			
	ESGOTOS SANITARIOS E ANTI–GOLPE DE ARÍETE			
	COM FLANGES F"F" PN 10 – GRESCO	pç	300	03
09	REGISTRO DE GAVETA C/CUNHA DE BORRACHA COM FLANGES,			
	CORPO CURTO, F"F" PN 10 – TIPO EURO 23 OU EQUIVALENTE	pç	300	03
10	TUBO COM FLANGES, F"F" PN10 L=1,50m	pç	300	01
11	TÊ COM FLANGES F"F" PN10	pç	400x300	04
12	FLANGE CEGO F"F" PN10	pç.	400	01
13	TUBO COM FLANGES F"F" PN10 L=0,35m	pç	400	01
14	TUBO COM FLANGES F"F" PN10 L=0,25m	pç.	400	02
15	REGISTRO DE GAVETA C/ CUNHA DE BORRACHA COM FLANGES,			
	CORPO CURTO, F"F" PN 10 –TIPO EURO 23 OU EQUIVALENTE	pç	400	01
16	TOCO COM FLANGES F"F" PN10 L=0,25m	pç.	400	01
17	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE F"F" PN10	pç	400	01
18	TUBO FLANGE E PONTA F"F" PN 10 L= 2,00 m	pç.	400	01
19	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIGRE–PVC	pç	100	01
20	TUBO DE PVC RÍGIDO TIPO ESGOTO, L=0,40m	pç	100	01
21	COMPORTA PARA CONTROLE DE VAZÃO DE DUPLO SENTIDO DE			
	FLUXO, VALMAX OU SIMILAR EM F"F". DIMENSÕES (800x800mm).			
	ELEVAÇÃO DE 4700mm, PRESSÃO 4250mm, INCLUINDO			
	PEDESTAL E HASTE DE ELEVAÇÃO.	un	–	01
22	COMPORTA DE CANAL, VALMAX OU SIMILAR EM F"F"			
	DIMENSÕES 600mmX600mm (LARGURA DO CANAL=600mm),			
	OU SIMILAR, ELEVAÇÃO 900mm, PRESSÃO			
	500mm, COM PEDESTAL DE MANOBRA E HASTE DE LEVAÇÃO.	un	–	02
23	TALHA ELÉTRICA COM TROLE ELÉTRICO, MODELO BSEN–E DA			
	BERG–STEEL, COM CAPACIDADE DE ELEVAÇÃO DE 12m PARA			
	2,0 TONELADAS, MOTOR DA TALHA TRIFÁSICO 220/320/440V,			
	4,0 CV, 1700 rpm, MOTOR DA TROLE TRIFÁSICO 220/380/440V,			
	0,5 CV, 1180 rpm OU SIMILAR.	cj	–	01
24	TROLE MANUAL PARA TALHA C/ CAPACIDADE 700 Kg.	un	–	02
25	TALHA ELÉTRICA PARA CAPACIDADE DE 700 Kg, MONTAGEM			
	RÍGIDA, FIXAÇÃO POR GANCHO C/ CAPACIDADE DE ELEVAÇÃO DE			
	12m, MOTOR TRIFÁSICO 220/380V, 0,75 CV, 1700rpm DA			
	BERG–STEEL MOD. BSE OU SIMILAR.	un	–	02
26	VALVULA FLAP F"F"	un	600	01
	ACESSÓRIOS			
	PARAFUSO P/ JUNTA COM FLANGES PN10 d=24 x L=100mm	pç	400	176
	ARRUELA DE BORRACHA P/ JUNTA COM FLANGES PN10	pç	400	11
	PARAFUSO P/ JUNTA COM FLANGES PN10 d=20xL=90mm	pç	300	348
	ARRUELA DE BORRACHA P/ JUNTA COM FLANGES PN10	pç	300	29
	PARAFUSO P/ JUNTA COM FLANGES PN10 d=20xL=90mm	pç	150	08
	ARRUELA DE BORRACHA P/ JUNTA COM FLANGES PN10	pç	150	01
	LINHA DE RECALQUE			
31	TUBO PONTA E BOLSA EM F"F"	m	400	709,00
32	CURVA 90°, BOLSA/BOLSA, F"F"	pç	400	05
33	CURVA 22°30', BOLSA/BOLSA, F"F"	pç	400	01
34	CURVA 11°15', BOLSA/BOLSA, F"F"	pç	400	01
35	TUBO COM FLANGE E PONTA, F"F", PN10 L=4,59m	pç	400	01
36	TUBO COM FLANGES, F"F", PN10, PN10, L=5,80	pç	400	01
37	CURVA 90° COM FLANGES, F"F", PN10	pç	400	02
38	TOCO COM FLANGES, F"F", PN10, L=0,50m	pç	400	01
39	TUBO COM FLANGES E PONTA F"F" PN10 L=0,50m	pç	400	01
	ACESSÓRIOS			
	PARAFUSO P/JUNTA C/FLANGES, PN10 d=24mm L=100mm	pç	400	80
	ARRUELA DE BORRACHA NITRÍLICA P/ JUNTA FLANGES PN10	pç	400	05
	ÁGUA DE SERVIÇO			
53	TUBO DE PVC SOLDAVEL	m	32	3,50
54	ADAPTADOR DE PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA			
	P/REGISTRO	pç	32	01
55	JOELHO 90° PVC ROSCAVEL	pç	3/4"	01
56	TUBO DE PVC ROSCAVEL L=0,50mm	pç	3/4"	01
57	REGISTRO DE ESFERA V5 ROSCÁVEL EM PVC, DA TIGRE			
	OU SIMILAR	pç	3/4"	01
58	ADAPTADOR PVC PARA MANGUEIRA	pç	3/4"	01
59	TUBO PVC SOLDAVEL	m	50	500,00
60	TE DE REDUÇÃO PVC SOLDAVEL	pç	50x32	01

CX DO MEDIDOR DE VAZÃO

41	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F"F", PN10	pç	400	01
42	TÊ COM FLANGES, F"F", PN10	pç	400x300	02
43	REGISTRO DE GAVETA C/ CUNHA DE BORRACHA, COM FLANGES,			
	F"F", PN10, CORPO CURTO, TIPO EURO 23 OU EQUIVALENTE	pç	400	02
44	REGISTRO DE GAVETA C/ CUNHA DE BORRACHA, COM FLANGES,			
	F"F", PN10, CORPO CURTO, TIPO EURO 23 OU EQUIVALENTE	pç	300	02
45	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE, F"F", PN10	pç	300	03
46	CURVA 90° COM FLANGES, F"F", PN10	pç	300	02
47	TUBO COM FLANGES F"F", PN10, L=4,75m	pç	400	01
48	TUBO COM FLANGES F"F", PN10, L=3,00m	pç	300	01
49	MEDIDOR ELETROMAGNÉTICO DE VAZÃO PARA A VAZÃO MÍNIMA			
	DE 127 l/s E MÁXIMA DE 240 l/s COM A PRESSÃO MÁXIMA DE			
	SERVIÇO VARIANDO DE 32,86 m.c.a (ALTURA MANOMÉTRICA)			
	A 40 m.c.a COM SOBRE PRESSÃO.	pç	300	01
50	TOCO COM FLANGES, F"F", PN10, L=0,25m	pç	300	01
51	TUBO COM FLANGES, F"F", PN10, L=1,50m	pç	300	01
	ACESSÓRIOS			
	PARAFUSO P/ JUNTA COM FLANGES PN10 d=24xL=100mm	pç	400	112
	ARRUELA DE BORRACHA P/ JUNTA COM FLANGES PN10	pç	400	07
	PARAFUSO P/ JUNTA COM FLANGES PN10 d=20xL=90mm	pç	300	144
	ARRUELA DE BORRACHA P/ JUNTA COM FLANGES PN10	pç	300	12

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO
2 – REFERENCIA 0,00 =EL=638,00
3 – ENCHIMENTO COM CONCRETO SIMPLES, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 300kg/m^3
4 – PARA ESPECIFICAÇÃO DA PINTURA VER DES. N° 05.04.01
5 – PARA LOCAÇÃO DA ELEVATORIA EE–02 VER DES. N° 04.02.01

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

N°	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	SET/08	ONDE INDICADO	ESSE	RCCC	AS

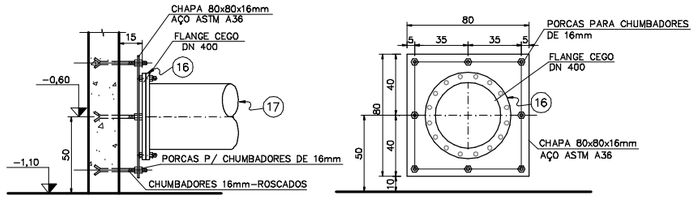
ESSE Engenharia e Consultoria
RT crea n° 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: FVM	DESENHO N° 220–PB–ES–04.02.02		
DES.: PEDRO	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008		
CONF.: RCCC	ESCALA: INDICADA		
VERIF.: FVM	APROV.: AS		

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇAO ELEVATÓRIA – EE–02
PLANTA E DETALHES

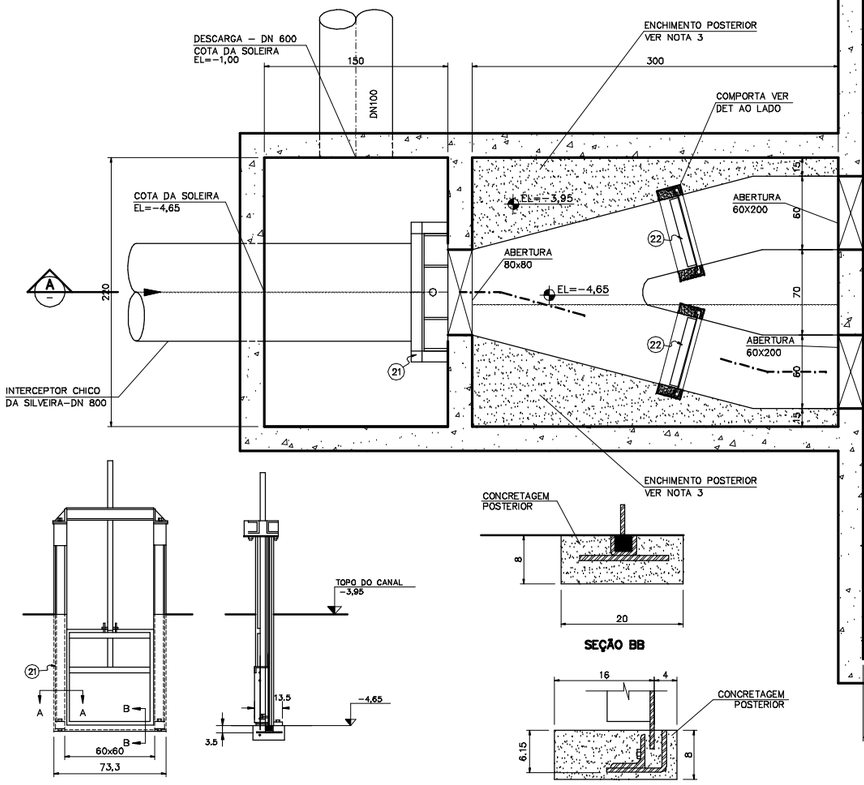
FOLHA N°	DATA :	EXECUÇÃO :
04.02.02–REV.A	SETEMBRO/2008	ESSE



VISTA LATERAL

VISTA FRONTAL

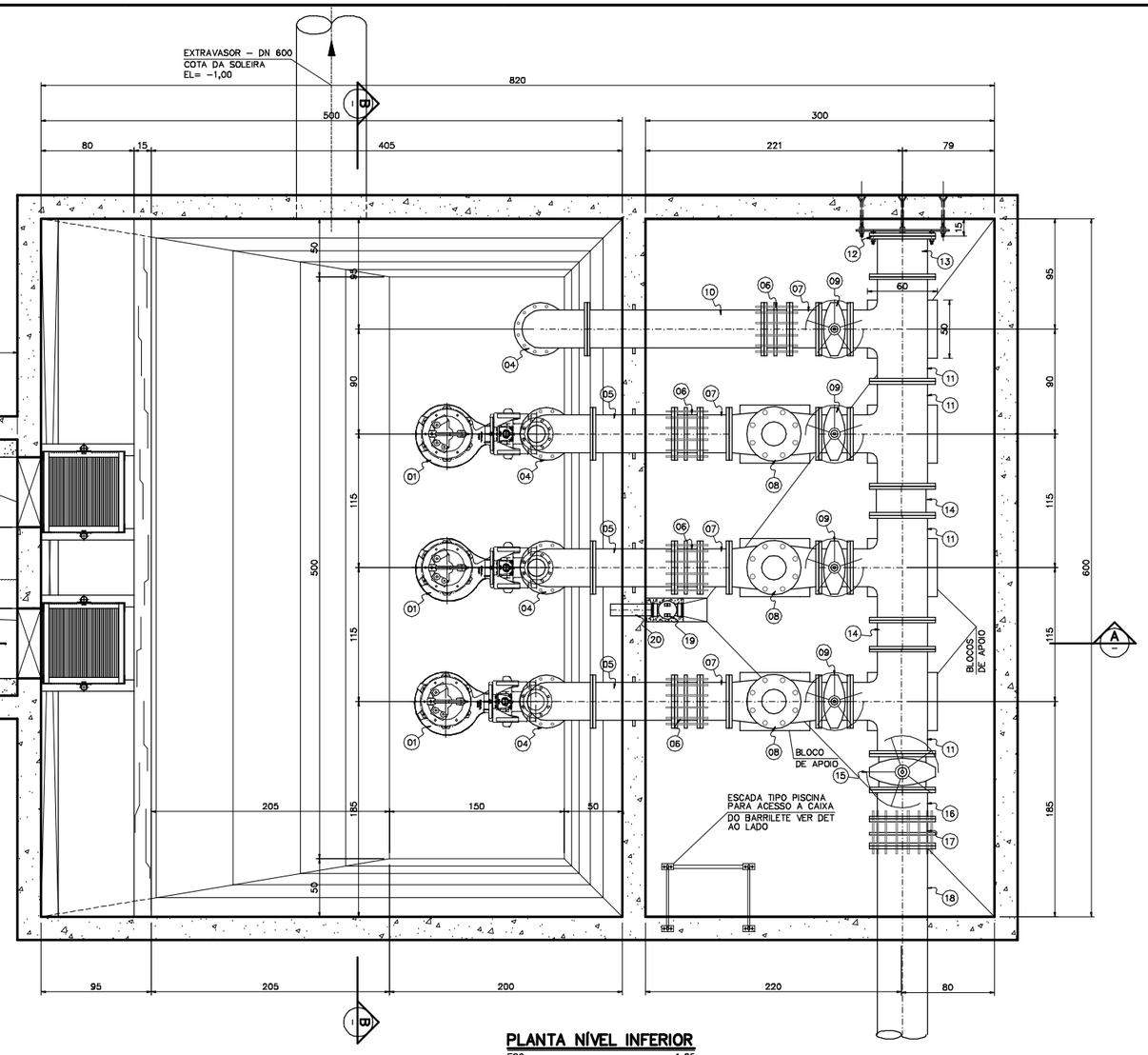
DETALHE DE ANCORAGEM
ESC. 1:20



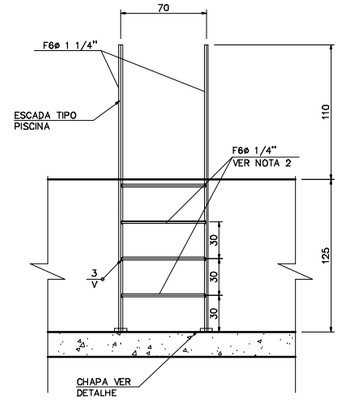
DETALHE DA COMPORTA
ESC. 1:20

SEÇÃO BB

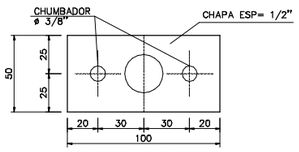
SEÇÃO AA



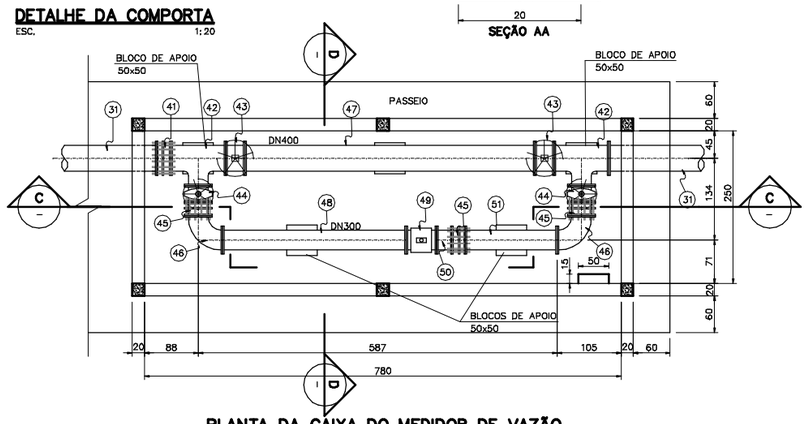
PLANTA NÍVEL INFERIOR
ESC. 1:25



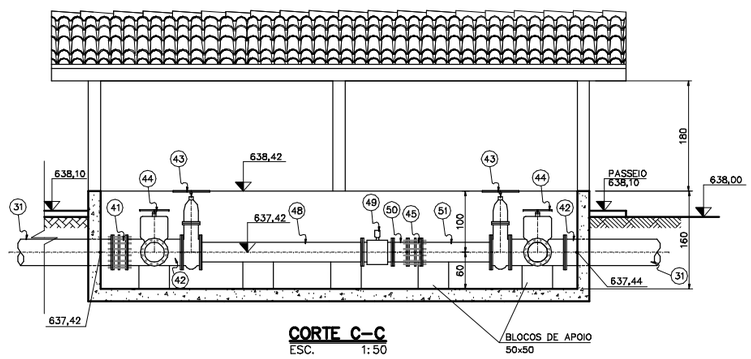
VISTA FRONTAL DA ESCADA
ESC. 1:25



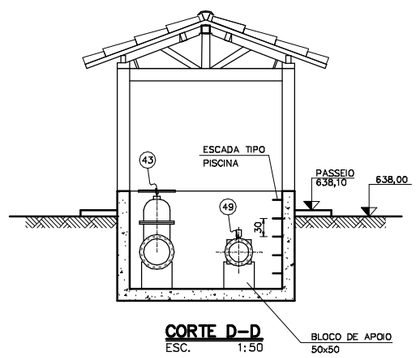
DETALHE DA CHAPA
ESC. 1:2



PLANTA DA CAIXA DO MEDIDOR DE VAZÃO
ESC. 1:50



CORTE C–C
ESC. 1:50



CORTE D–D
ESC. 1:50

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO
2 – REFERENCIA 0,00 =EL=638,00
3 – ENCHIMENTO COM CONCRETO SIMPLES, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 300kg/m^3
4 – PARA ESPECIFICAÇÃO DA PINTURA VER DES. Nº 05.04.01
5 – PARA LOCAÇÃO DA ELEVATORIA EE–02 VER DES. Nº 04.02.01

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

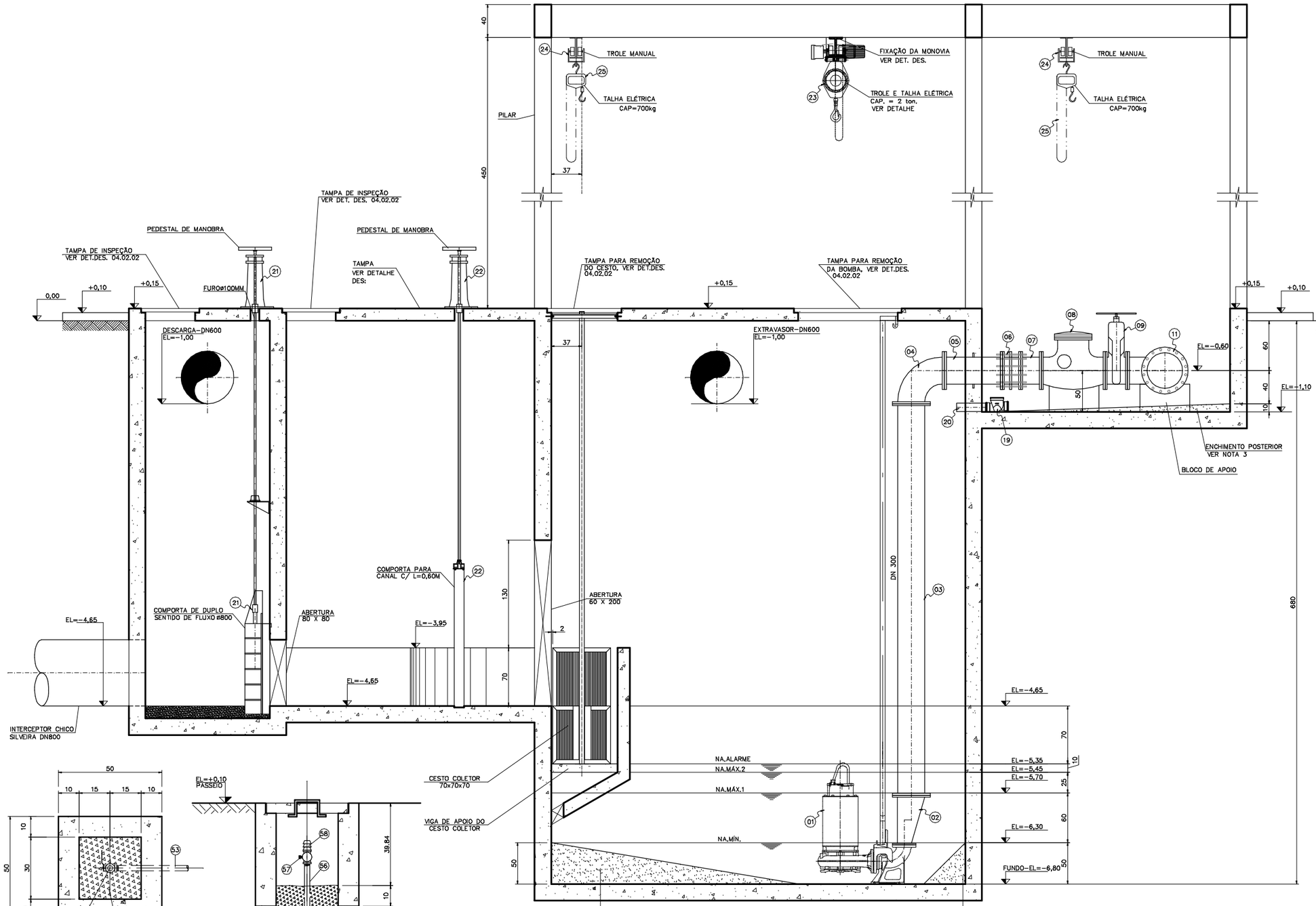
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	FVM	DESENHO Nº	220–PB–ES–04.02.03
DES.:	PEDRO	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	FVM	APROV.:	AS

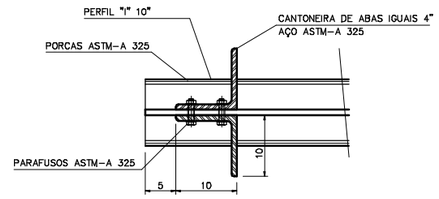
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇAO ELEVATÓRIA – EE–02
PLANTAS E DETALHES

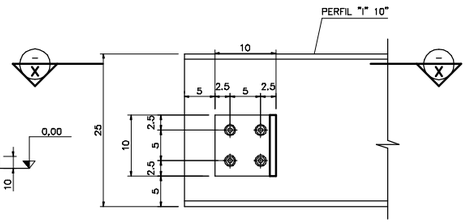
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.02.03	SETEMBRO/2008	ESSE



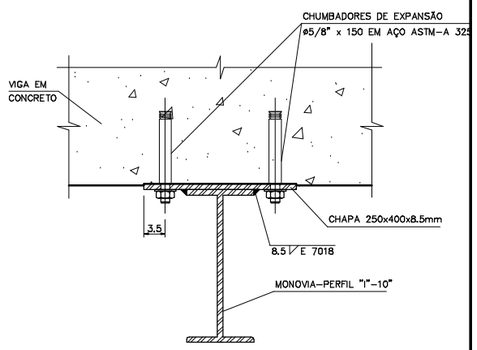
CORTE AA
ESC. 1:25



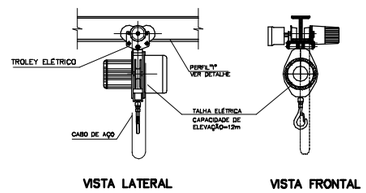
CORTE X X
ESC. 1:5



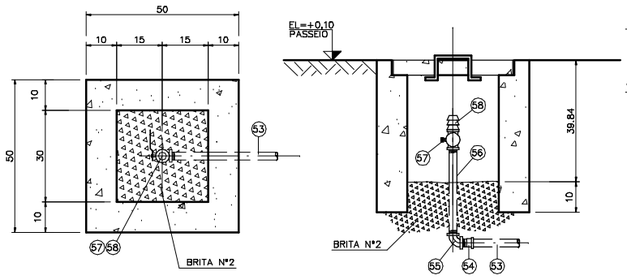
DETALHE DO BATENTE
ESC. 1:5



FIXAÇÃO DA MONOVIA
ESC. 1:5



DETALHE DA TALHA E TROLE – TÍPICO
ESC. 1:25



DETALHE – TORNEIRA DE ÁGUA DE SERVIÇO
ESC. 1:10

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO. EXCETO ONDE INDICADO 2 – REFERÊNCIA 0,00 =EL=638,00 3 – ENCHIMENTO COM CONCRETO SIMPLES, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 300kg/m³ 4 – PARA ESPECIFICAÇÃO DA PINTURA VER DES. N° 05.04.01 5 – PARA LOCAÇÃO DA ELEVATORIA EE-02 VER DES N° 04.02.01			

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

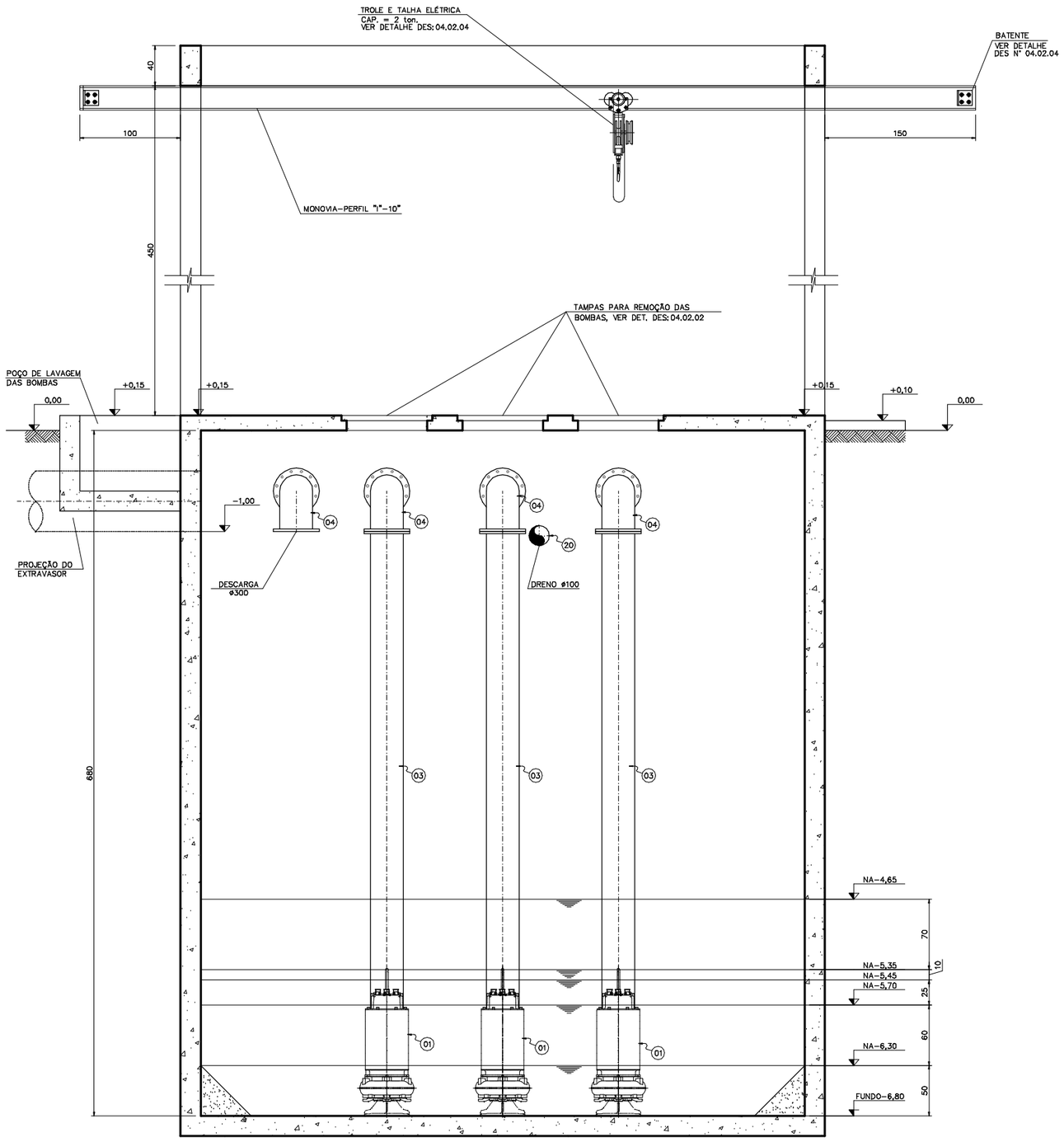
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	FVM	DESENHO Nº	220-PB-ES-04.02.04
DES.:	PEDRO	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	FVM	APROV.:	AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

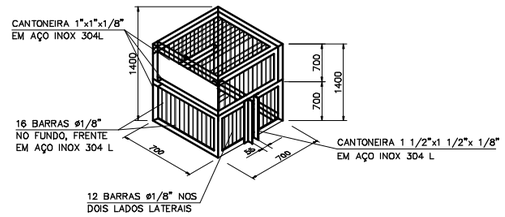
LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – EE-02
CORTES E DETALHES

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.02.04	SETEMBRO/2008	ESSE

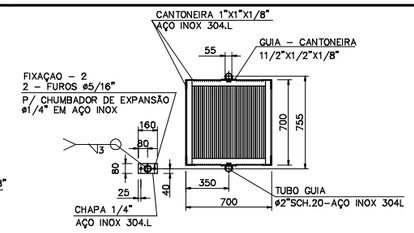


CORTE BB

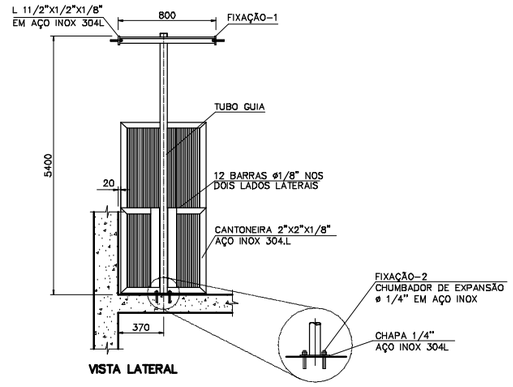
ESC. 1:25



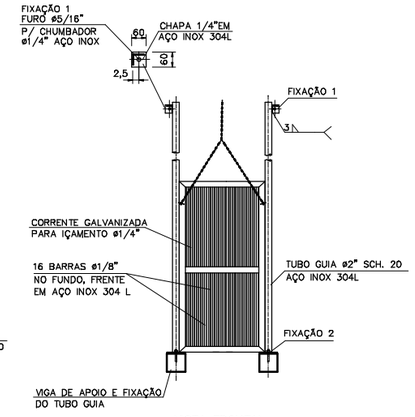
PERSPECTIVA ESQUEMÁTICA DO CESTO



PLANTA



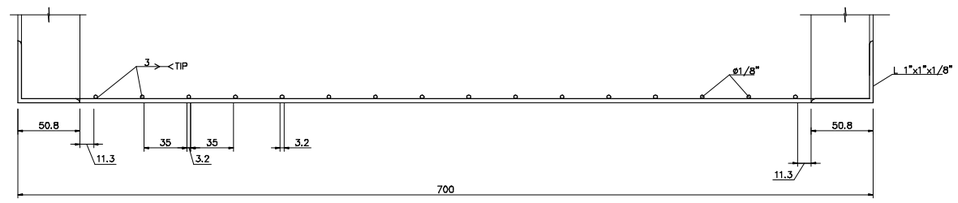
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

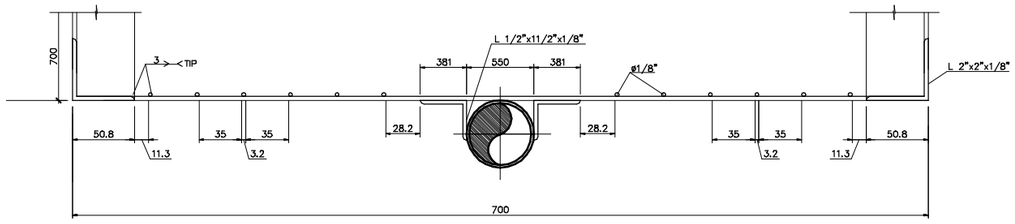
DETALHE DO CESTO DE RETENÇÃO DE SÓLIDOS

ESC. 1:25
DIMENSÕES EM mm



DETALHE DO FUNDO, FRENTE E VERSO DO CESTO

ESC. 1:2,5
DIMENSÕES EM mm



DETALHE DAS LATERAIS DO CESTO

ESC. 1:2,5
DIMENSÕES EM mm

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO. EXCETO ONDE INDICADO 2 – REFERENCIA 0,00 =EL=638,00 3 – ENCHIMENTO COM CONCRETO SIMPLES, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 300kg/m³ 4 – PARA ESPECIFICAÇÃO DA PINTURA VER DES. N° 05.04.01 5 – PARA LOCAÇÃO DA ELEVATORIA EE–02 VER DES N° 04.02.01			

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

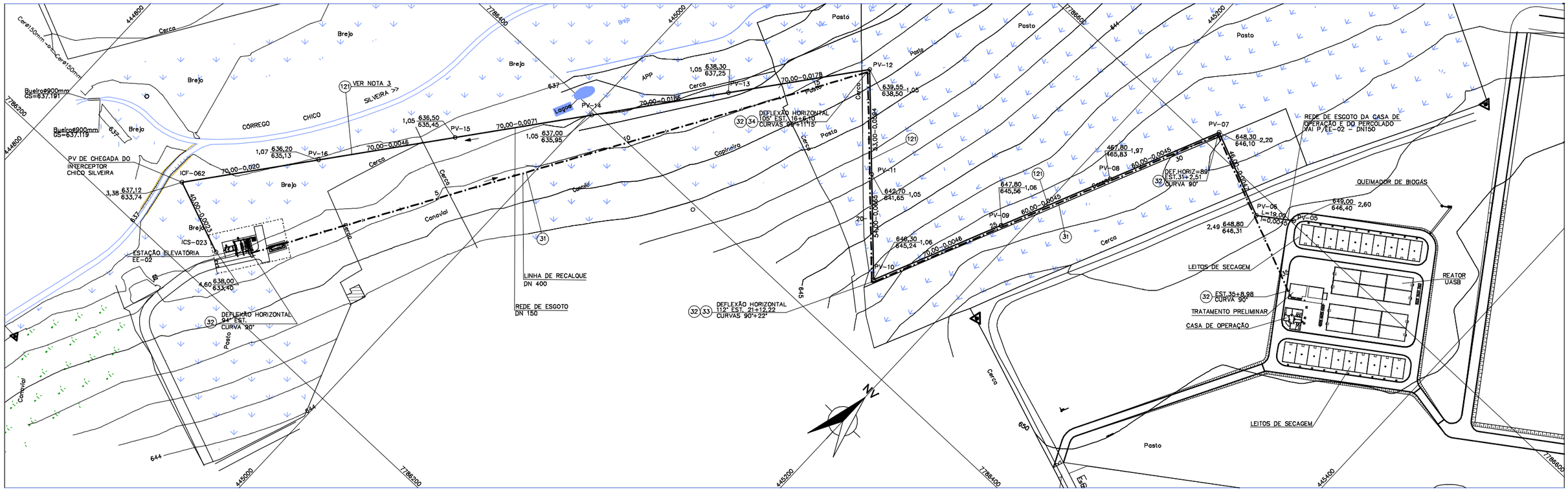
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: FVM	DESENHO Nº 220–PB–ES–04.02.05
DES.: PEDRO	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: RCCC	ESCALA: INDICADA
VERIF.: FVM	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

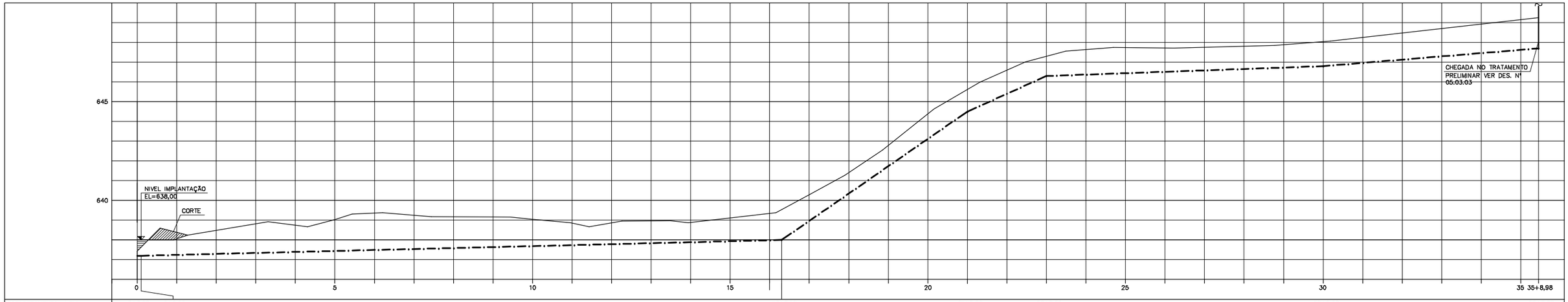
LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇAO ELEVATÓRIA – EE–02
CORTES E DETALHES

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.02.05	SETEMBRO/2008	ESSE

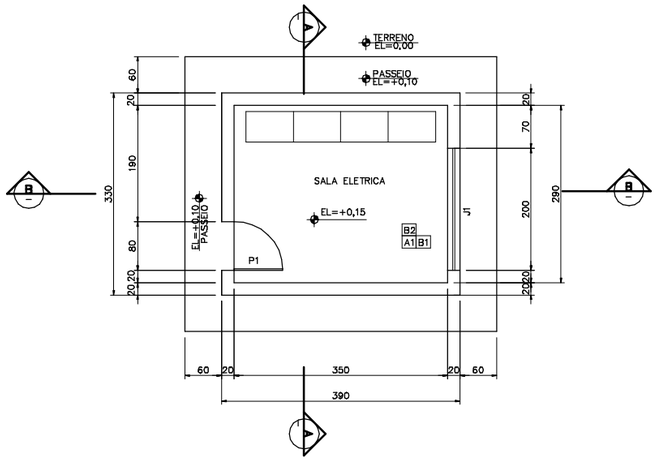


PLANTA DA LINHA DE RECALQUE

ESC. 1:1000



| | | |



PLANTA NÍVEL INFERIOR
ESCALA 1:50

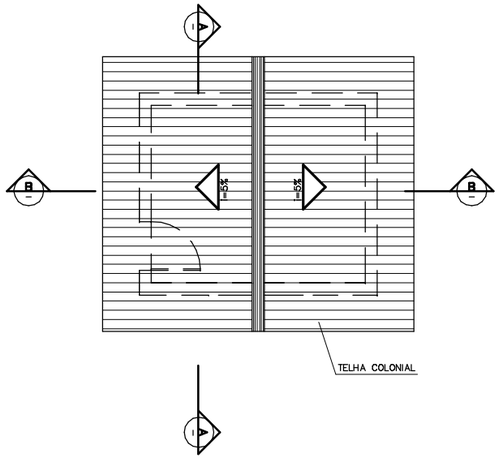
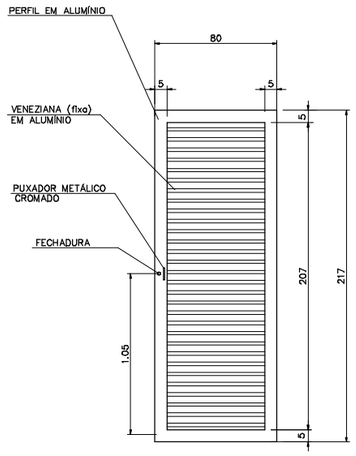


DIAGRAMA DE COBERTURA
ESCALA 1:50



ELEVAÇÃO EXTERNA

DETALHE P1
ESC. 1:20

QUADRO DE ESQUADRIAS				
CÓD.	DIMENSÃO (cm)	TIPO	PEITORIL (m)	QUANT. (un)
J1	200 x 60	VENEZIANA	220	01
P1	80 x 217	VENEZIANA	–	01

ESPECIFICAÇÕES:

1 – ALVENARIAS EM TIJOLO CERÂMICO FURADO

2 – REVESTIMENTOS

2.1– PISOS:
A1– CIMENTADO LISO

2.2– PAREDES EXTERNAS:
MASSA PAULISTA E TINTA ACRÍLICA METALATEX OU LÁTEX DA SHERWIN WILLIAMS OU E VALENTE

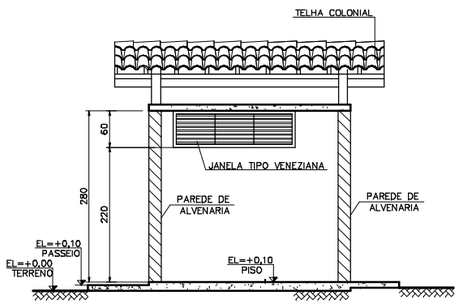
– PAREDES INTERNAS:
B1– MASSA PAULISTA E TINTA LÁTEX DA SHERWIN WILLIAMS OU EQUIVALENTE
B2– AZULEJO BRANCO 15x15cm. QUALIDADE EXTRA, ATE 150cm DO PISO

3 – ESQUADRIAS
–JANELAS: TIPO VENEZIANA

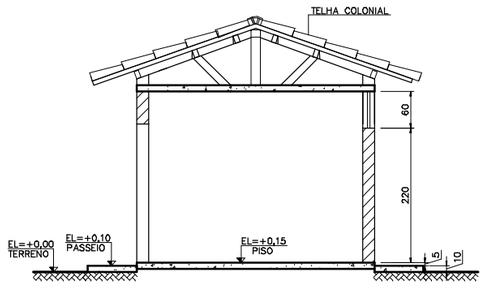
4 – COBERTURA
TELHAS COLONIAL COM ESTRUTURA EM MADEIRA DE LEI

LEGENDA:

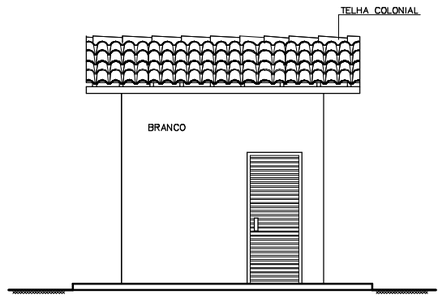
PISO —A|B— PAREDE



CORTE – AA
ESCALA 1:50



CORTE – BB
ESCALA 1:50



ELEVAÇÃO – E01
ESCALA 1:50

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILIMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO. 2 – REFERENCIA 0,00 = EL=638.00 3 – PARA ESPECIFICAÇÃO DA PINTURA VER DES. Nº 05.04.01			

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

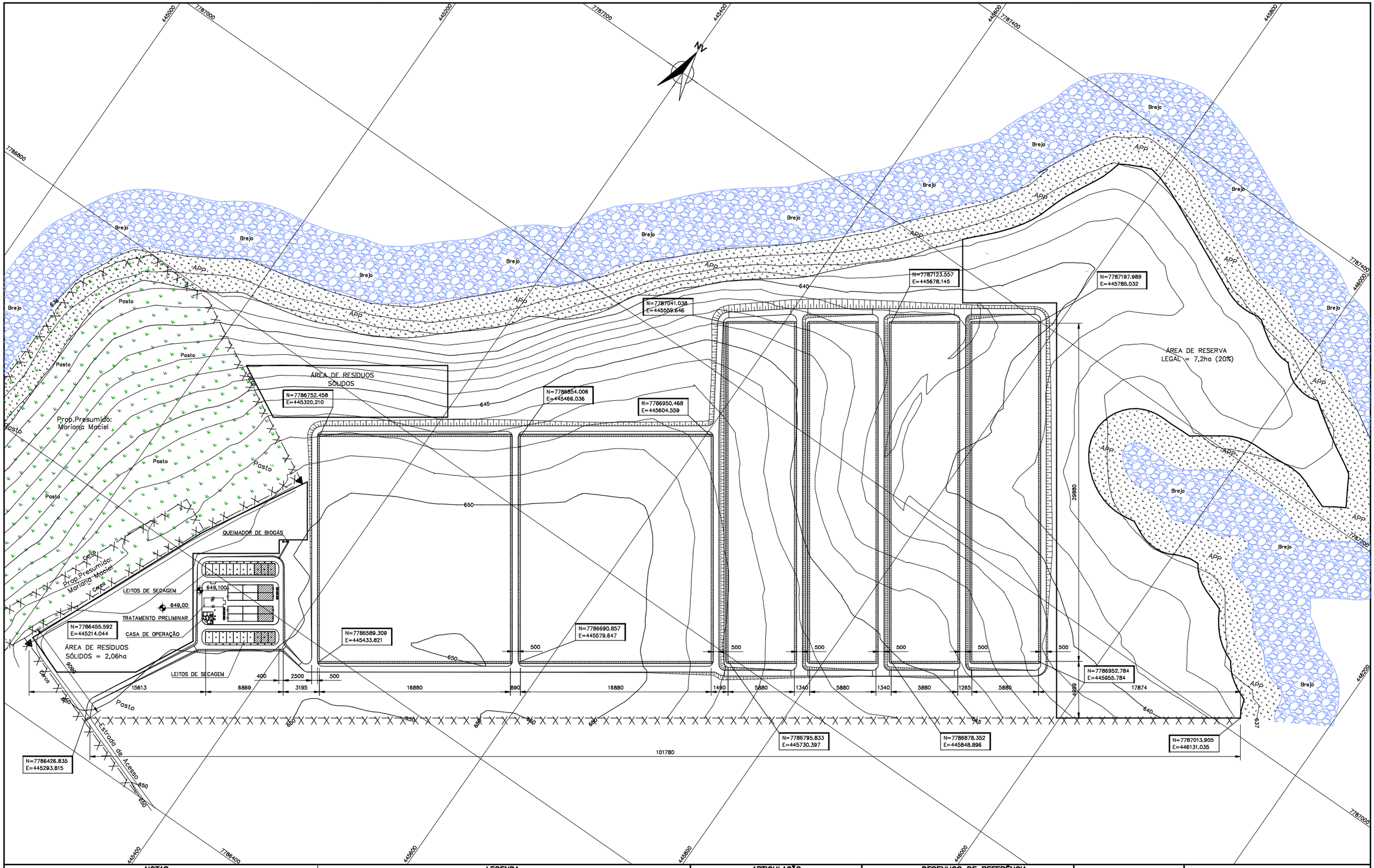
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	RUBENS	DESENHO Nº	223–PB–ES–04.02.07
DES.:	EDSON	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	FVM	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	FVM	APROV.:	AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – EE–02
SALA ELÉTRICA
PLANTAS, CORTES E DETALHES

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.02.07	SETEMBRO/2008	ESSE



NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

LEGENDA

1ª ETAPA

2ª ETAPA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.:	DESENHO Nº 215–PB–ES–05.01.01
DES.: EDSON	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.:	ESCALA: 1:1500
VERIF.:	APROV.:

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

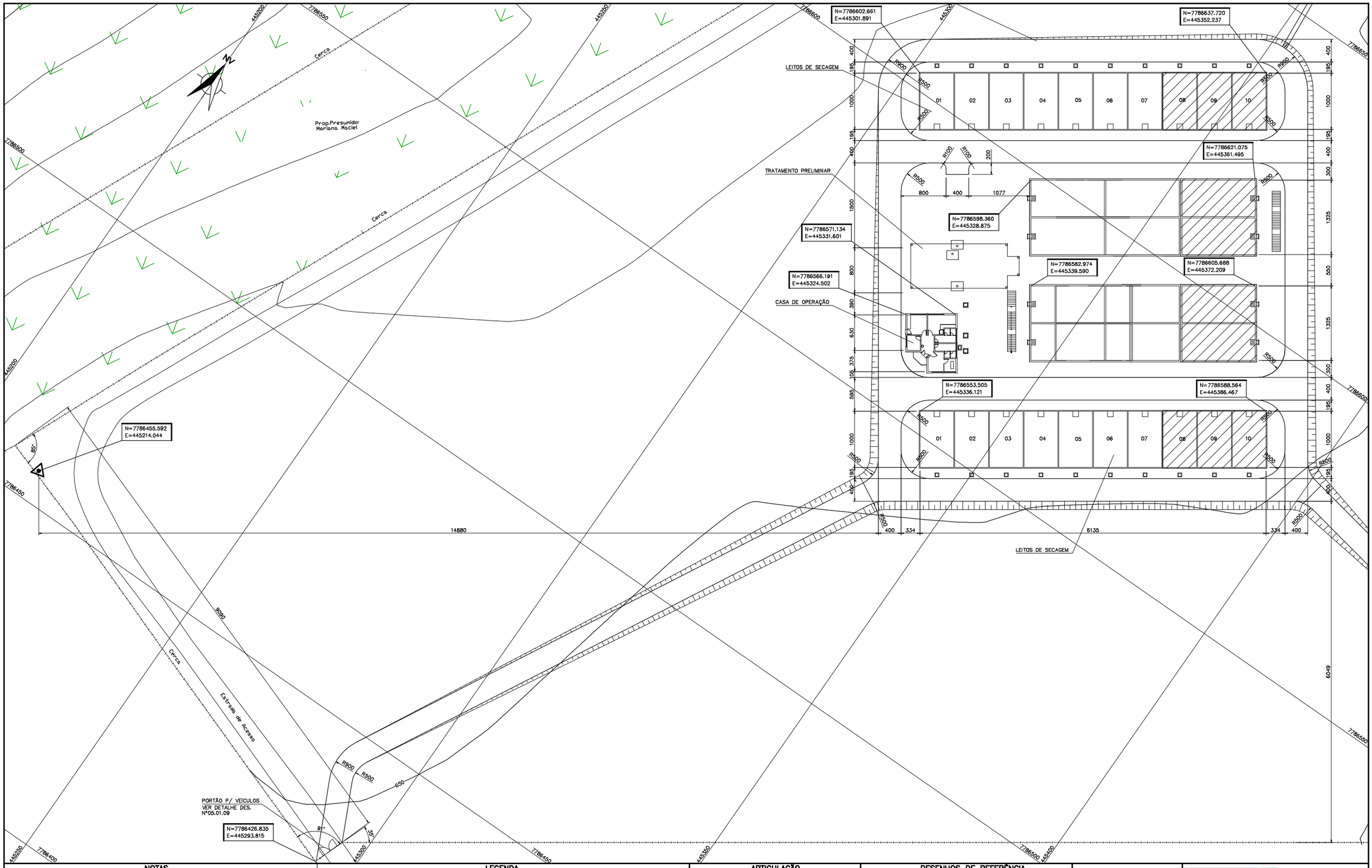
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

LOCAÇÃO – PLANTA GERAL

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.01.01	SETEMBRO/2008	ESSE



NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

LEGENDA

1ª ETAPA

2ª ETAPA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.:	DESENHO Nº 215–PB–ES–05.01.02
DES.: EDSON	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.:	ESCALA: 1:300
VERIF.:	APROV.:

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

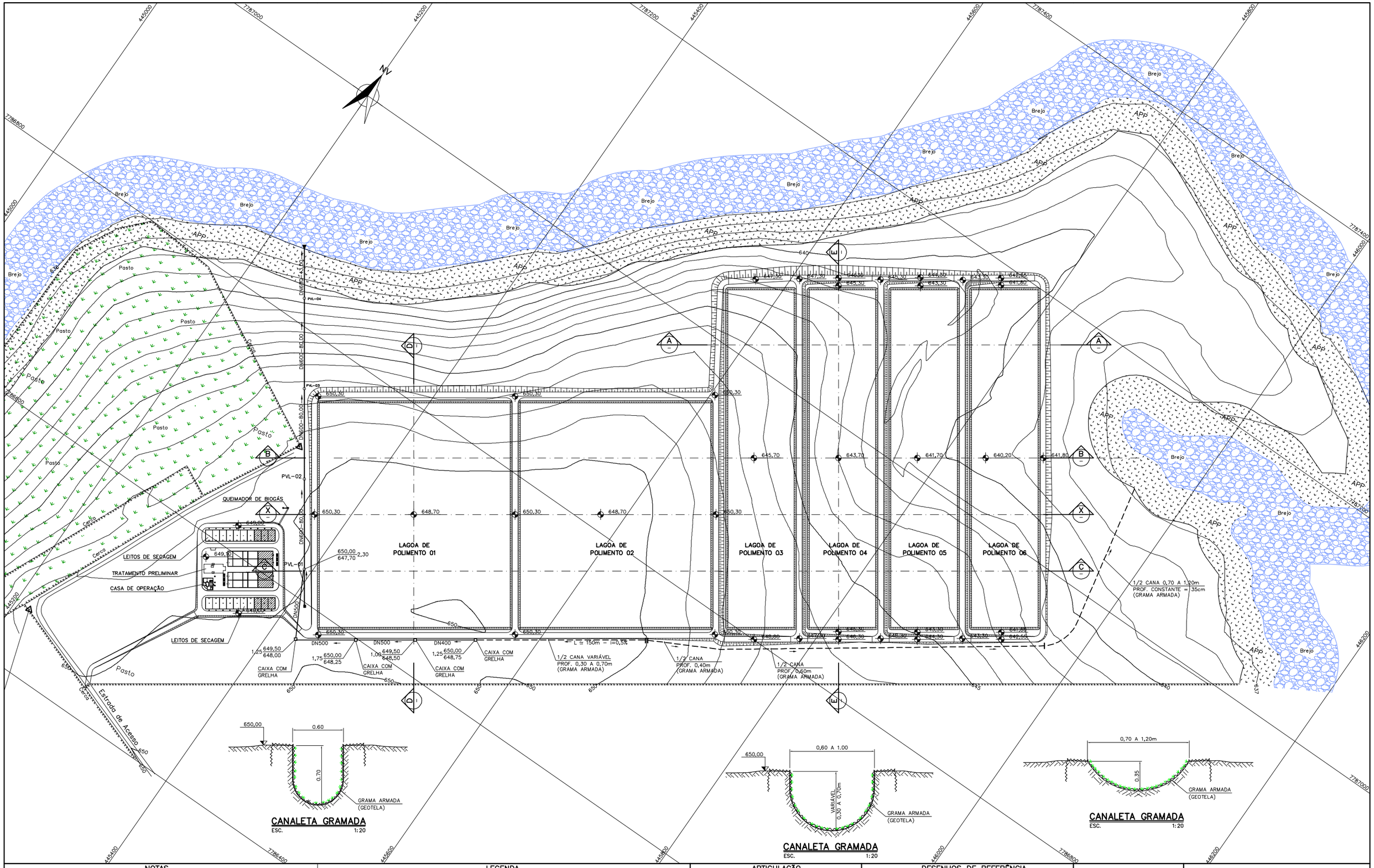
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

LOCAÇÃO – PLANTA

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.01.02	SETEMBRO/2008	**ESSE**



NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – A ÁREA DESTINADA A RECEBER O ATERRO DEVERÁ ESTAR TOTALMENTE LIVRE DA PRESENÇA DE SOLO VEGETAL; SER ESCARIFICADA ANTES DE RECEBER A PRIMEIRA CAMADA DE ATERRO.

3 – NAS REGIÕES DE INCLINAÇÃO MAIS ACENTUADA DO TERRENO (ENCOSTAS), O MESMO TERÁ QUE SER CORTADO EM PATAMARES HORIZONTAIS (TIPO ESCADA) ANTES DE RECEBER O ATERRO.

4 – O MATERIAL UTILIZADO PARA O ATERRO DEVERÁ ESTAR LIMPO, ISENTO DE RAIZES, PEDRAS, TOCOS E QUAISQUER OUTROS MATERIAIS QUE PREJUDIQUEM OS PROCEDIMENTOS DE SUA COMPACTAÇÃO.

5 – A COMPACTAÇÃO DO SOLO TERÁ QUE ATINGIR G' ≥ 98% DO PN, COM DESVIO DE UMIDADE ±2,0% EM RELAÇÃO À UNIDADE ÓTIMA. A ESPESSURA DAS CAMADAS COMPACTADAS SERÁ DE NO MÁXIMO 25cm.

LEGENDA

1ª ETAPA

2ª ETAPA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	09/08	REVISÃO GERAL	ESSE	FA	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.: RUBENS	DESENHO Nº 215-PB-ES-05.01.03
DES.: EDSON	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: FA	ESCALA: 1:1500
VERIF.: AS	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

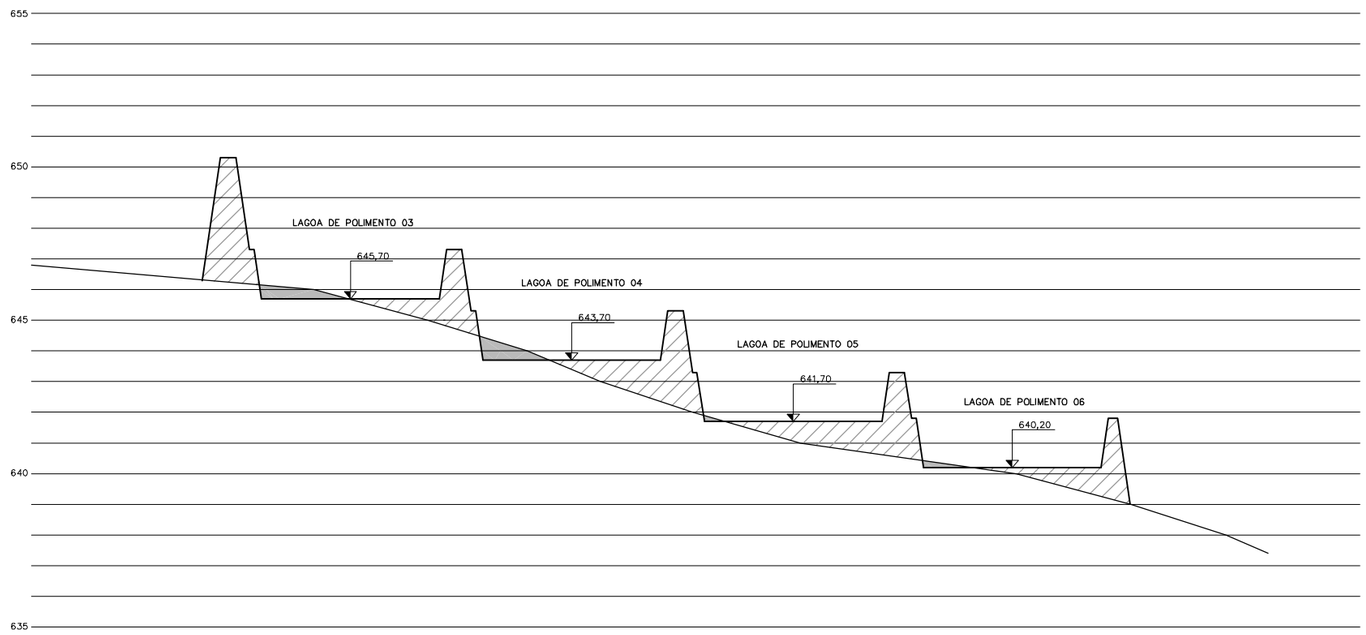
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

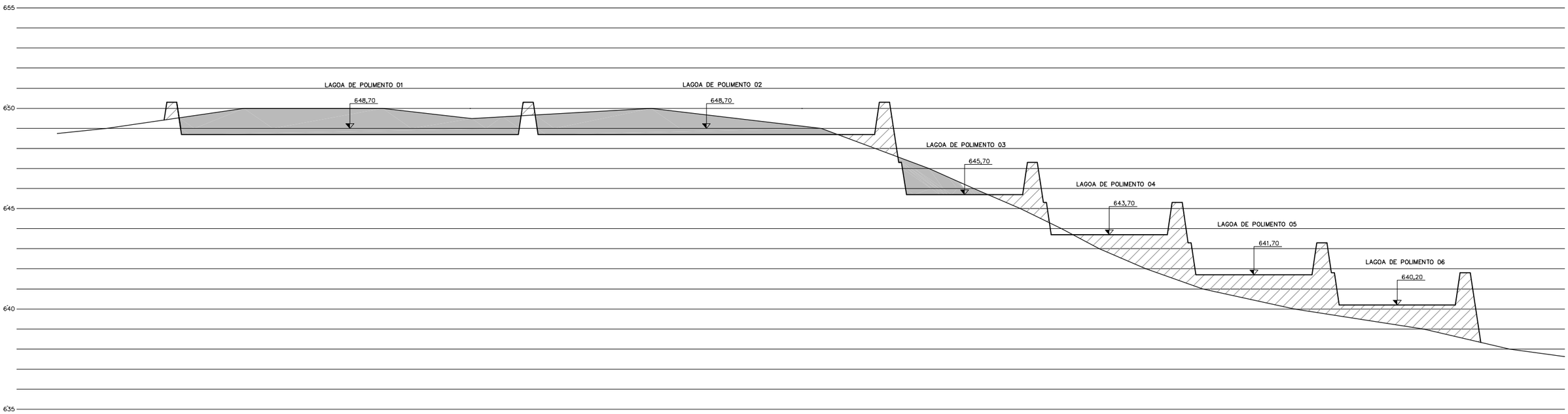
MOVIMENTO DE TERRA – PLANTA GERAL

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.01.03–REV.A	SETEMBRO/2008	ESSE



SEÇÃO A – A

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



SEÇÃO B – B

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

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.	CORTE ATERRO		

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	09/08	REVISÃO GERAL	ESSE	FA	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	DESENHO Nº 215–PB–ES–05.01.04
DES.: EDSON	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.:	ESCALA: INDICADA
VERIF.:	APROV.:

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

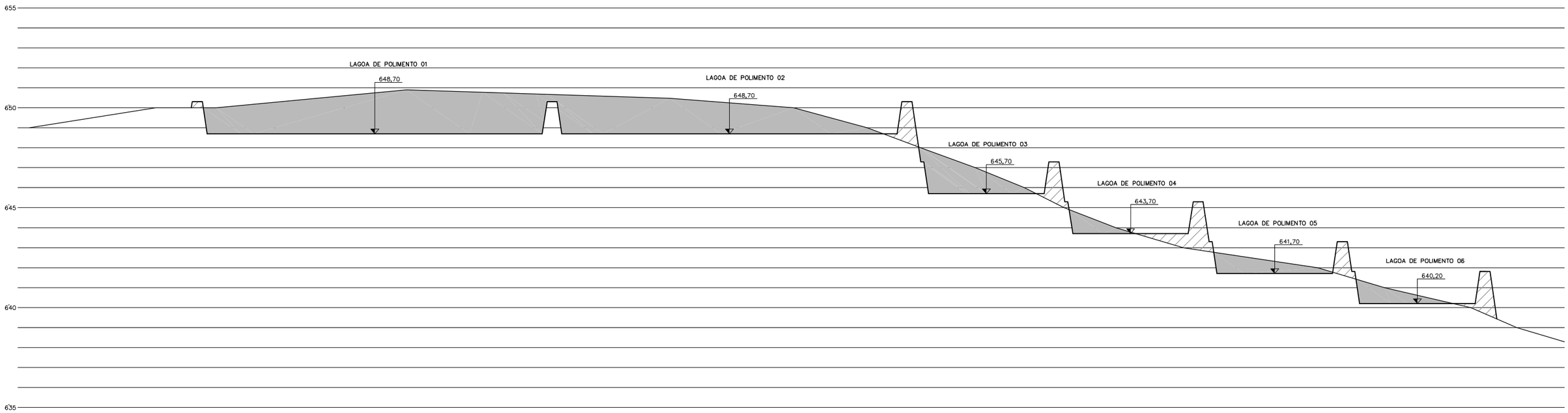
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

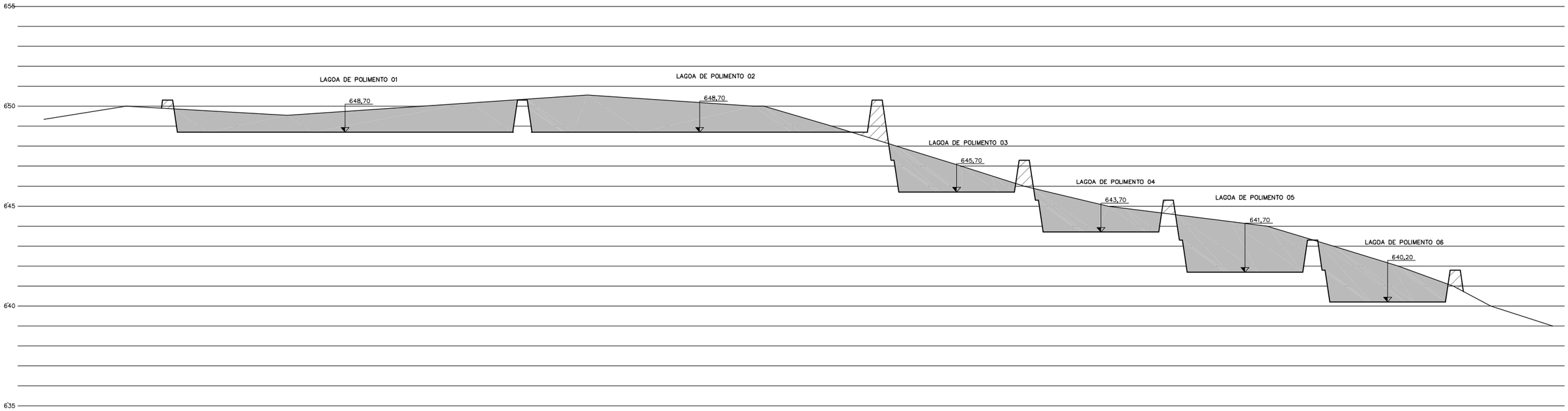
MOVIMENTO DE TERRA – SEÇÕES

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.01.04–REV.A	SETEMBRO/2008	ESSE



SEÇÃO X – X

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



SEÇÃO C – C

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

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

LEGENDA

CORTE

ATERRO

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	09/08	REVISÃO GERAL	ESSE	FA	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:
DES.: EDSON
CONF.:
VERIF.:

DESENHO Nº 215–PB–ES–05.01.05
DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
ESCALA: INDICADA
APROV.:

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

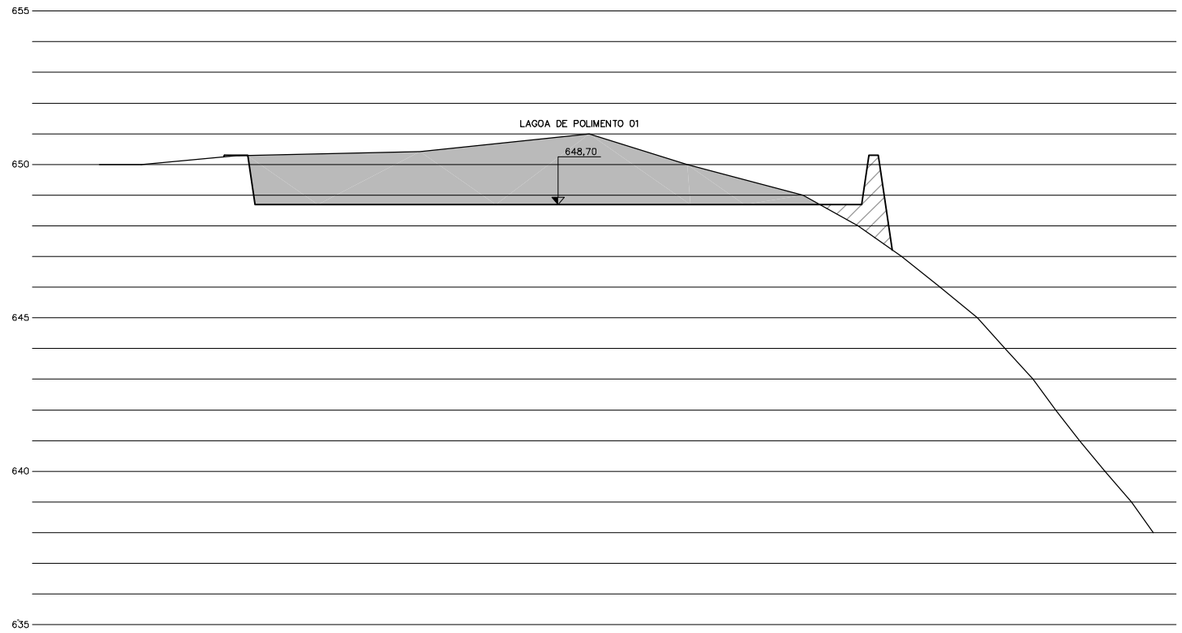
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

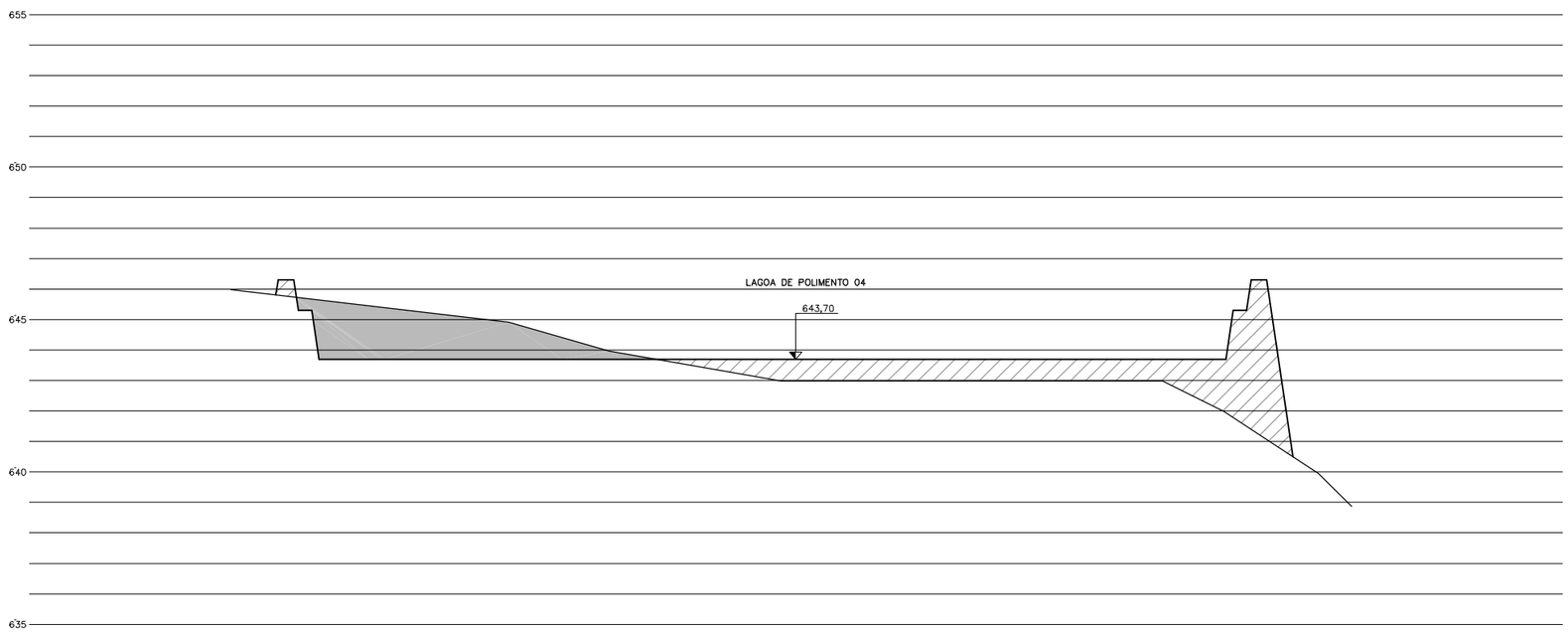
MOVIMENTO DE TERRA – SEÇÕES

FOLHA Nº 05.01.05–REV.A | DATA : SETEMBRO/2008 | EXECUÇÃO : ESSE



SEÇÃO D – D

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



SEÇÃO E – E

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

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

LEGENDA

CORTE

ATERRO

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	09/08	REVISÃO GERAL	ESSE	FA	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.: DESENHO Nº 215–PB–ES–05.01.06

DES.: EDSON DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008

CONF.: ESCALA: INDICADA

VERIF.: APROV.:

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

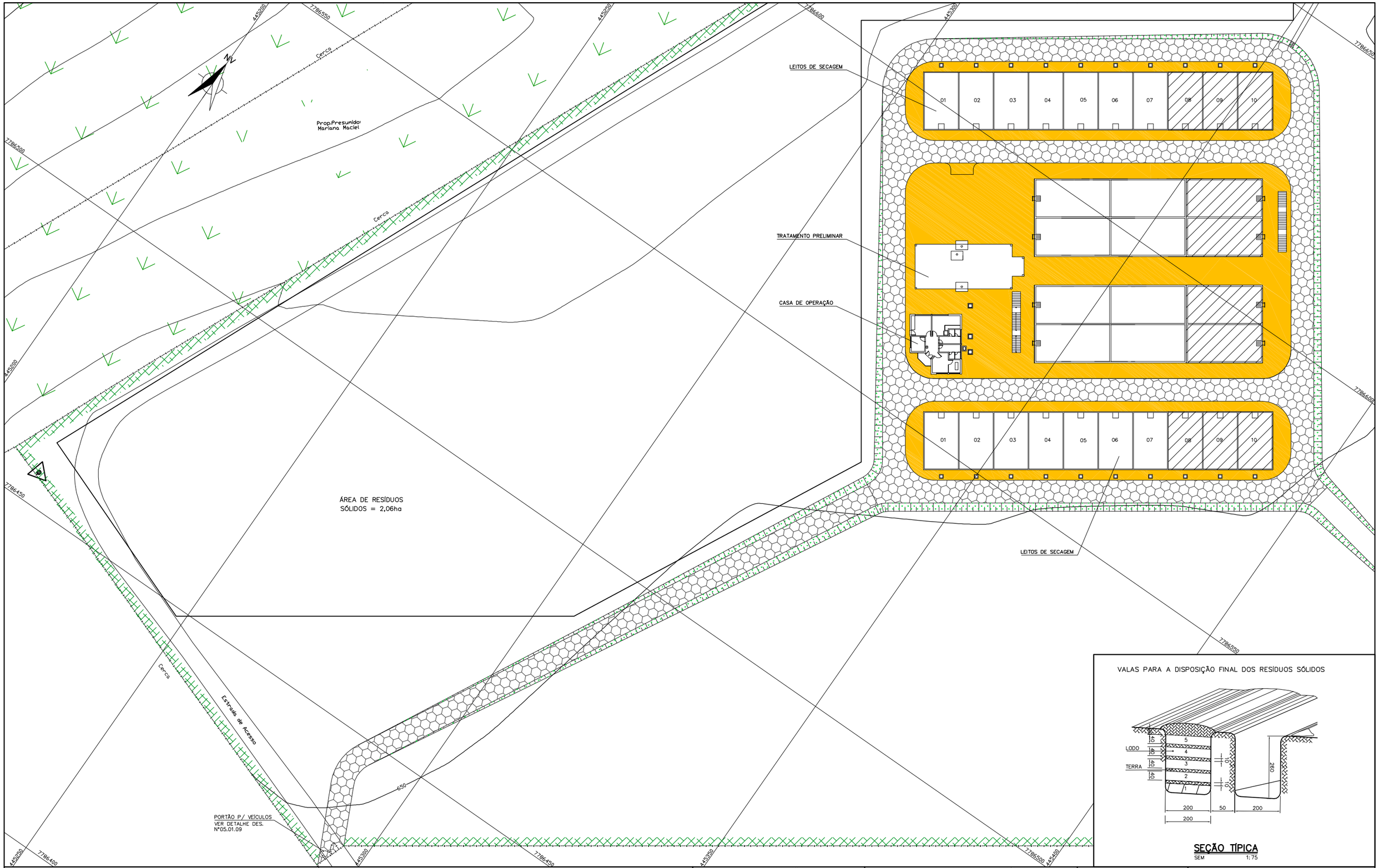
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

MOVIMENTO DE TERRA – SEÇÕES

FOLHA Nº 05.01.06–REV.A | DATA : SETEMBRO/2008 | EXECUÇÃO : ESSE



VALAS PARA A DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

SEÇÃO TÍPICA
SEM 1:75

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

LEGENDA

- GRANIA
- FASULIO SIDENTADO
- FOLIEDRICO
- CERCA VIVA (DIVISÃO DO CAMPO)
- CERCA
- 1ª ETAPA
- 2ª ETAPA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.:	DESENHO Nº 215–PB–ES–05.01.07
DES.: EDSON	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.:	ESCALA: 1:300
VERIF.:	APROV.:

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

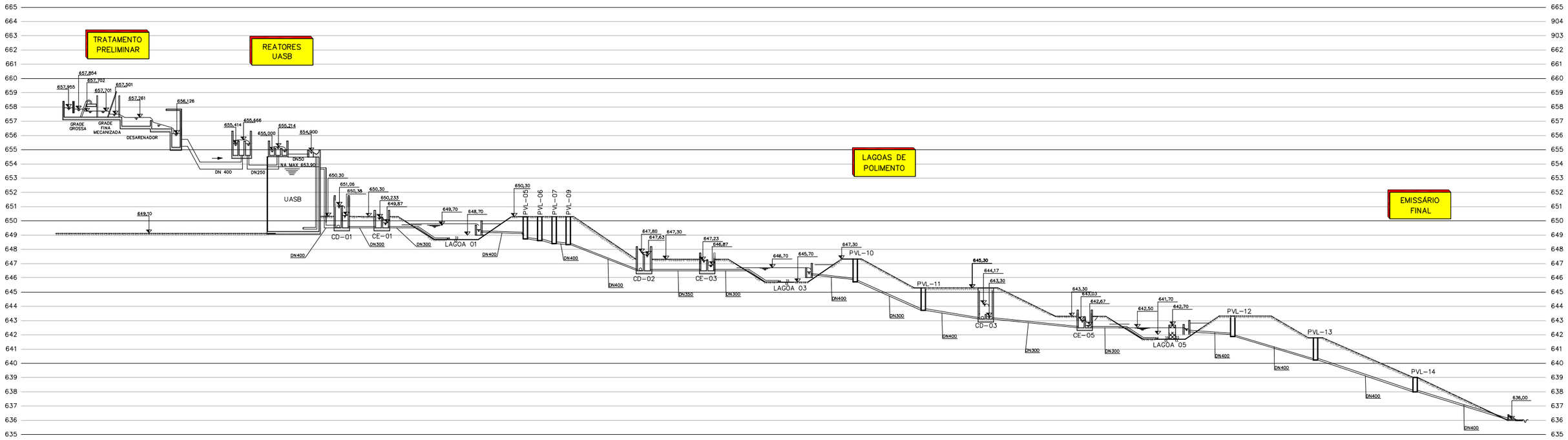
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

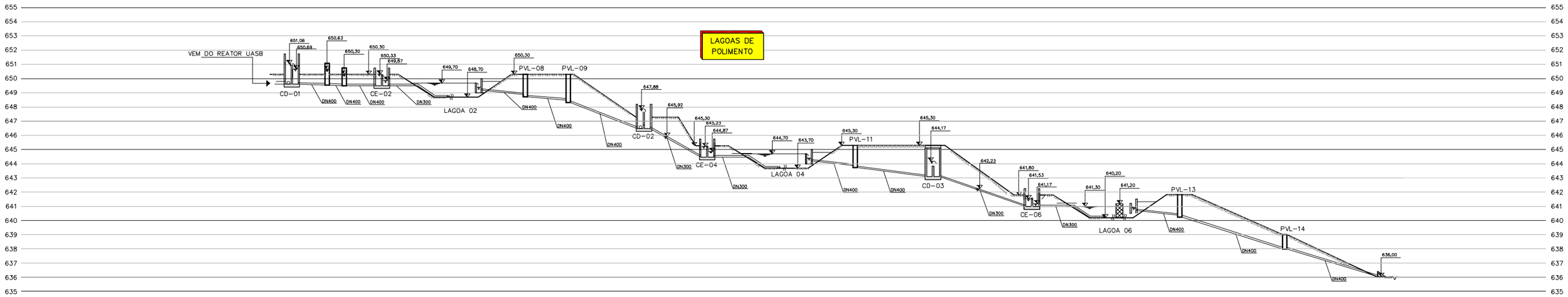
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

URBANIZAÇÃO – PLANTA

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.01.07	SETEMBRO/2008	ESSE



PRIMEIRA SÉRIE DE LAGOAS



SEGUNDA SÉRIE DE LAGOAS

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO EXCETO ONDE INDICADO. 2 – INTERCEPTOR VER DES. Nº 03.02.03	NÍVEL DO TERRENO NÍVEL DE ÁGUA		

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	09/08	REVISÃO GERAL	ESSE	FA	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D Cláudio von Sperling

PROJ.: FERNANDO A. | DESENHO Nº 215-PB-ES-05.01.08

DES.: WELINGTON | DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008

CONF.: | ESCALA: SEM ESCALA

VERIF.: AS | APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

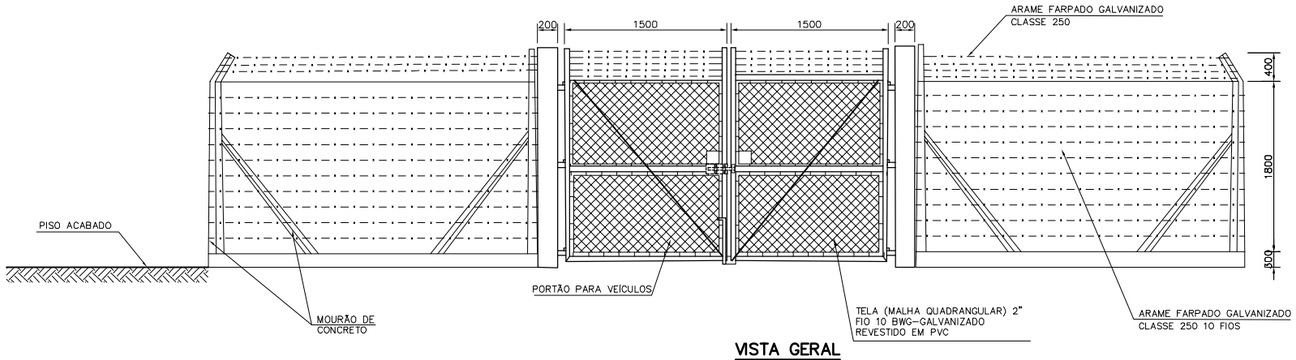
LAGOA DA PRATA – MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

PERFIL HIDRÁULICO

FOLHA Nº 05.01.08-REV.A | DATA : SETEMBRO/2008 | EXECUÇÃO : ESSE

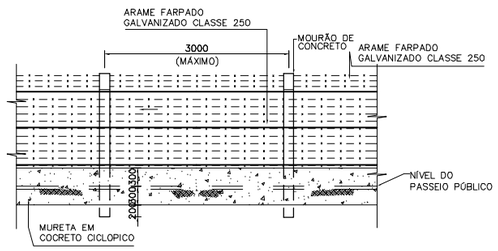


VISTA GERAL
SEM ESC.

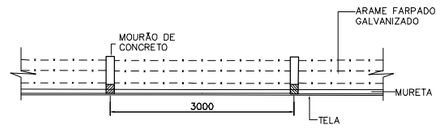
LISTA DE MATERIAL (PORTÃO PARA VEÍCULOS)		
Nº DA PEÇA	QUANT.	DESCRIMINAÇÃO
1	6	ARO DE APOIO DO MANCAL BARRA QUADRADA DE AÇO #3/8"
2	5,2m	TIRANTE DE REFORÇO, BARRA REDONDA ø1/2"
3	22m	BARRA REDONDA DE AÇO ø1/2"
4	8m	TELA TIPO ALAMBRADO, 800mm DE LARGURA, MALHA DE
		50x50mm DE ARAME GALVANIZADO (REVESTIDO EM PVC)
5	6 pç	MANCAL TUBO PRETO, CLASSE NORMAL, DN 65mm c/
		CHUMBADOR DE BARRA RETANG. DE AÇO #3/8"
6	4870m	ARAME FARPADO GALVANIZADO, CLASSE 250
7	1	TRINCO-BASE E FERROLHO DE CHAPA DE AÇO #3/16"
8	1	BATENTE-CHAPA DE AÇO #3/16"
9	2 pç	PORTA CADEADO CHAPA DE AÇO ø1/2"
10	1 pç	FERROLHO: BARRA REDONDA DE AÇO ø1/2"
11	1 pç	BATENTE: CHAPA DE AÇO #3/8", c/ CHUMBADORES DE
		BARRAS RETANGULARES DE AÇO #3/16
12	21m	TUBO PRETO, CLASSE NORMAL, DN 50mm-CHAPA 16

NOTAS:

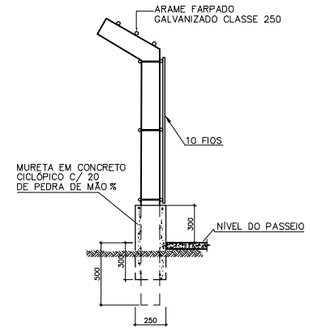
1 – AS PEÇAS 1 e 5, DEVERÃO SER MONTADAS ANTES DE SE SOLDAR OS QUADROS DO PORTÃO.
2 – PINTURA BÁSICA: GALVANIZAÇÃO C/ ZINCAGEM A FOGO.
3 – PINTURA FINAL: ELETROSTÁTICA DE POLYESTER
4 – A TELA DEVERÁ TER TODAS AS MALHAS COMPLETAMENTES FECHADAS. SE NECESSÁRIO USAR SOLDA.
5 – TODO O MATERIAL EM ACABAMENTO METÁLICO (FERRO) DEVERÁ RECEBER PINTURA ELETROSTÁTICA EM POLYESTER COM TRATAMENTO DA SUPERFÍCIE FEITO COM GALVANIZAÇÃO DE ZINCAGEM A FOGO.



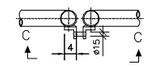
VISTA DA CERCA
ESC. 1:50



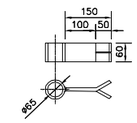
PLANTA DA CERCA
ESC. 1:50



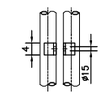
PERFIL
ESC. 1:25



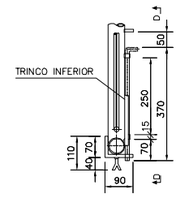
CORTE A–A
ESC. 1:2,5



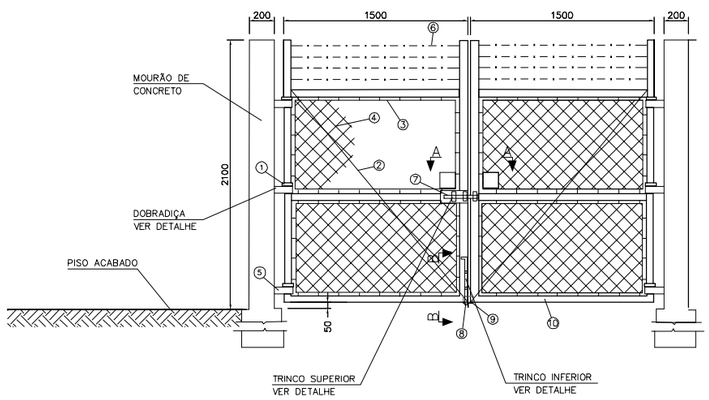
DETALHE DA DOBRADIÇA
ESC. 1:2,5



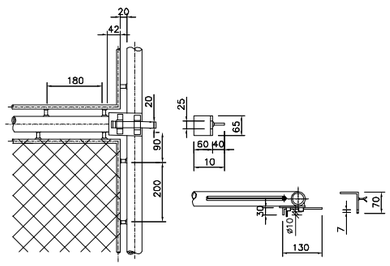
CORTE C–C
ESC. 1:2,5



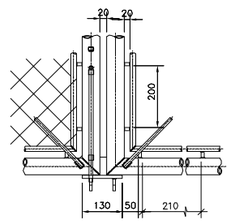
CORTE B–B
ESC. 1:2,5



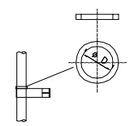
DETALHE DO PORTÃO PARA VEÍCULOS
ESC. 1:25



DETALHE DO TRINCO SUPERIOR
ESC. 1:5



DETALHE DO TRINCO INFERIOR
ESC. 1:2,5



D= diâmetro externo do tubo

VISTA DA DOBRADIÇA
SEM ESC.

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1) DIMENSÕES E DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.			

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

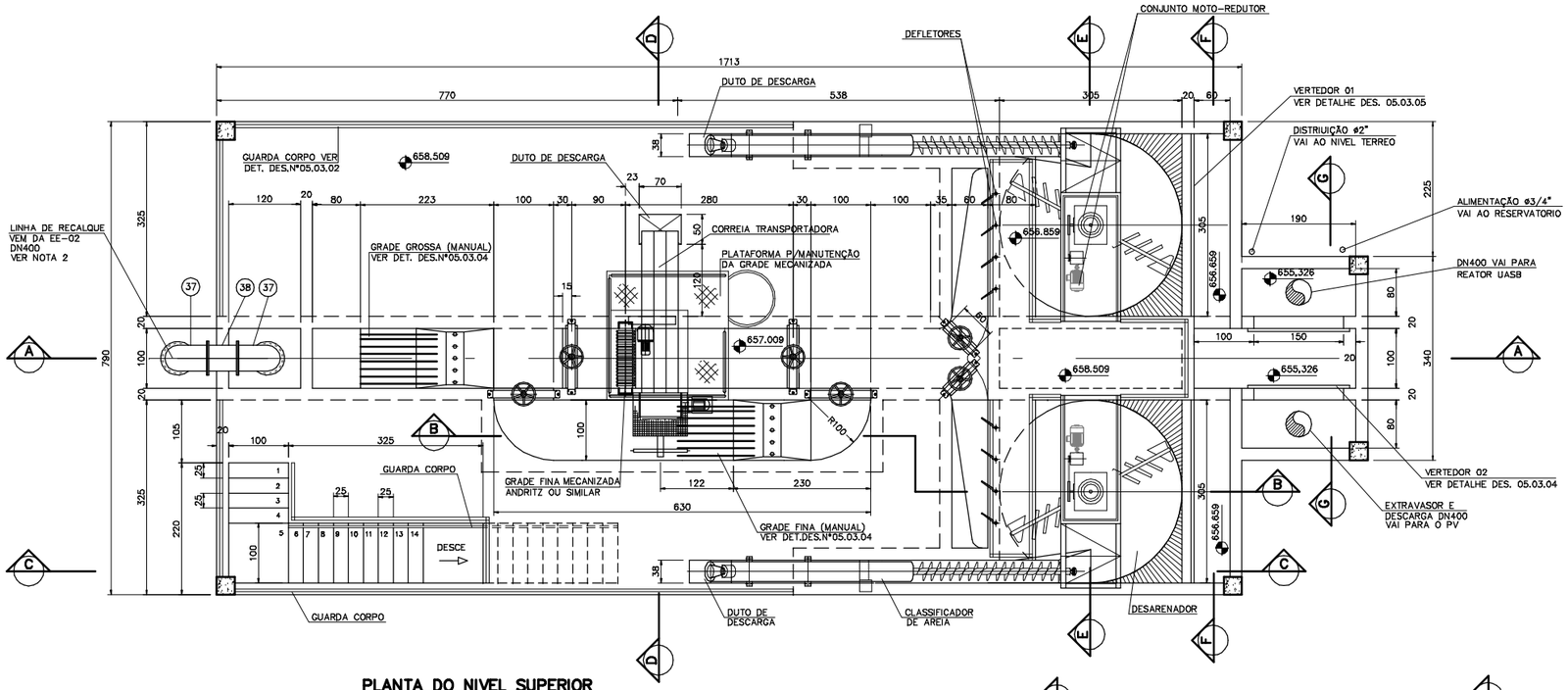
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	RUBENS	DESENHO Nº	215-PB-ES-05.01.09
DES.:	EDSON	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	PASQ	APROV.:	AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

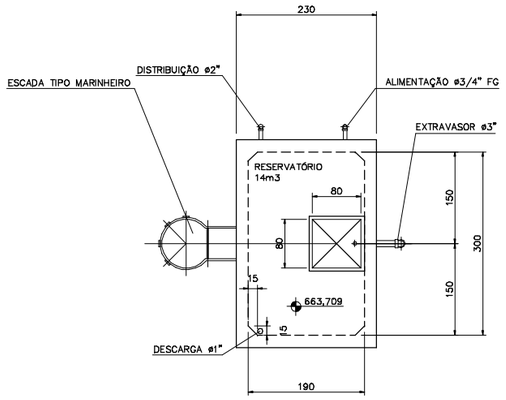
LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
DETALHE TÍPICO DO PORTÃO E CERCA

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.01.09	SETEMBRO/2008	ESSE



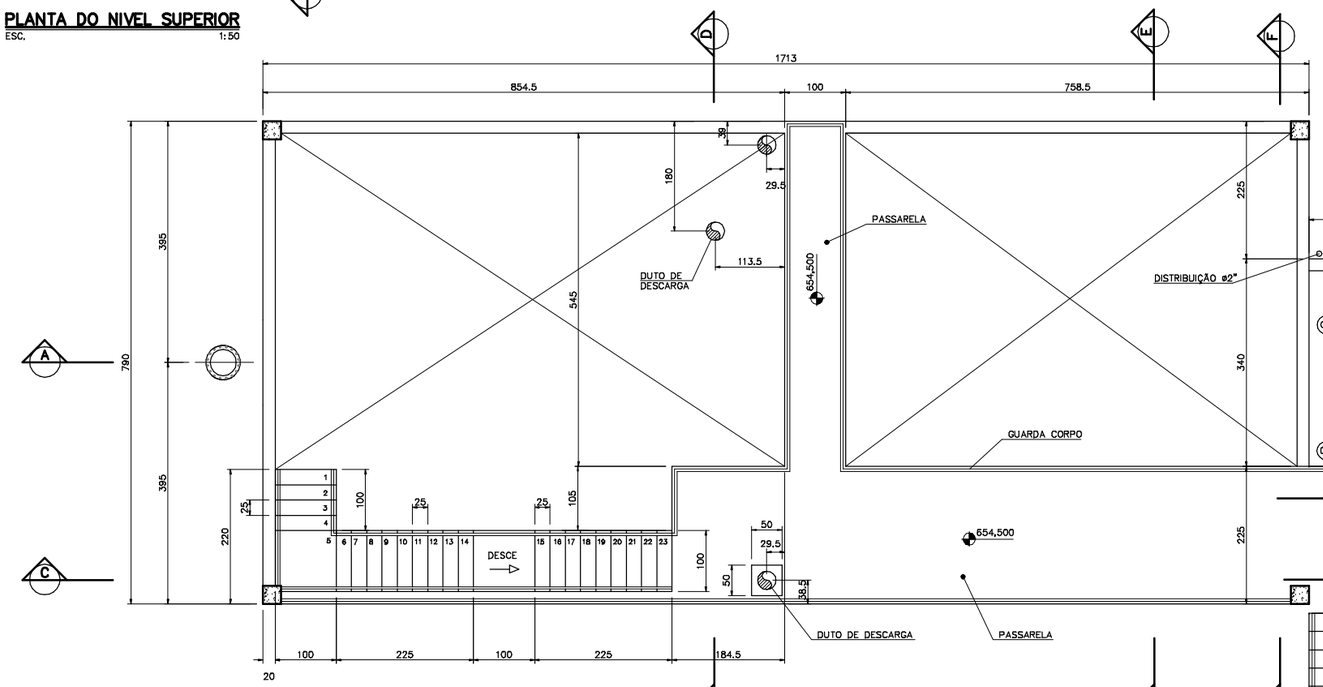
PLANTA DO NIVEL SUPERIOR

ESC. 1:50



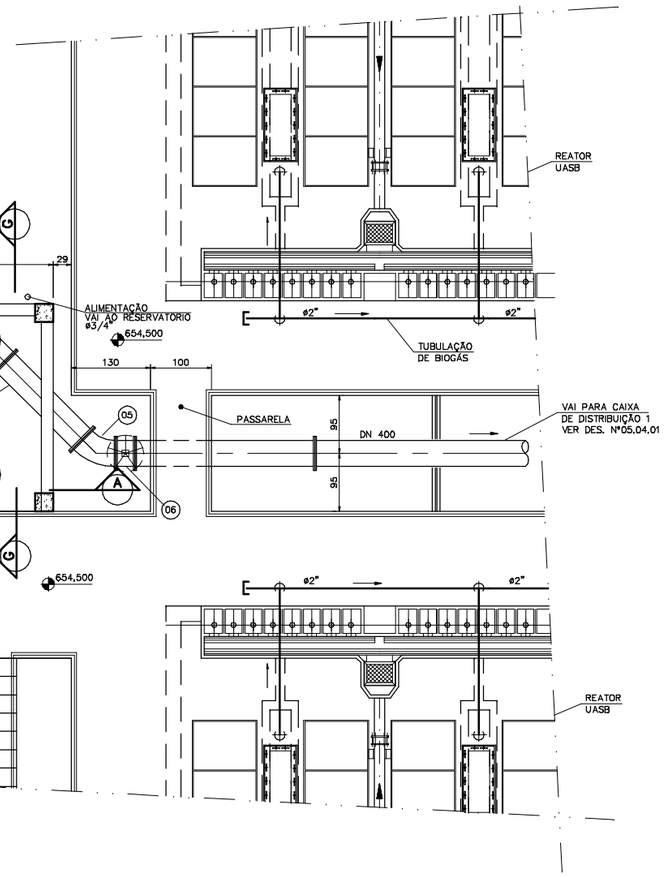
PLANTA DO RESERVATÓRIO

ESC. 1:50



PLANTA DO NÍVEL INTERMEDIÁRIO

ESC. 1:50



NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO. 2 – PARA RELAÇÃO DE MATERIAIS DA LINHA DE RECALQUE VER DES. Nº 04.02.02			ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.: RUBENS	DESENHO Nº 215-PB-ES-05.03.01
DES.: EDSON	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: RCCC	ESCALA: INDICADA
VERIF.: PETER	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

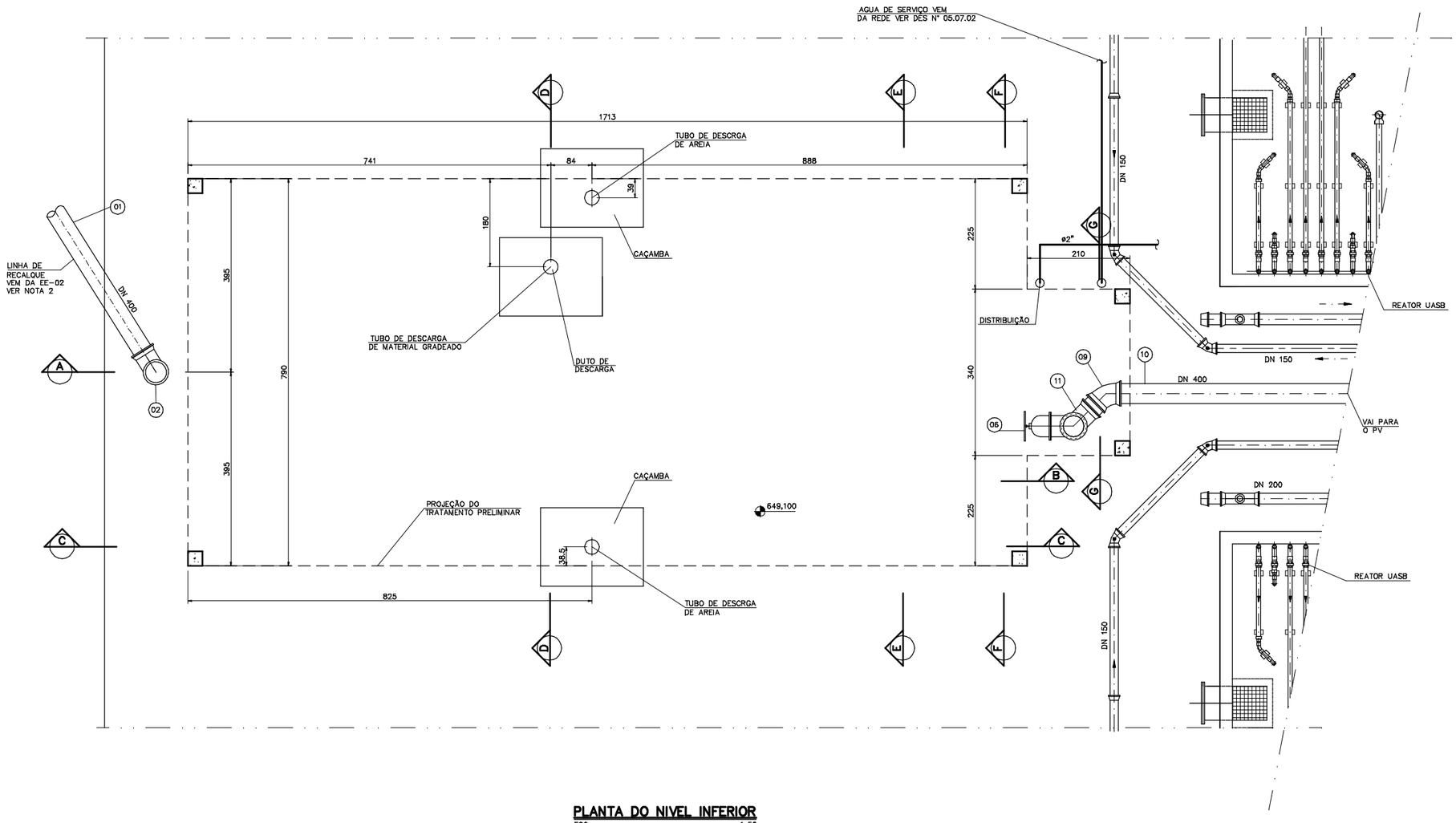
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ETE–TRATAMENTO PRELIMINAR

PLANTA NÍVEL SUPERIOR E INTERMEDIÁRIO

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.03.01	SETEMBRO/2008	ESSE

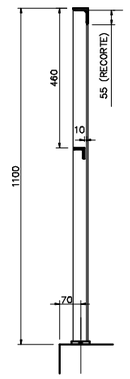


PLANTA DO NIVEL INFERIOR
ESC. 1:50

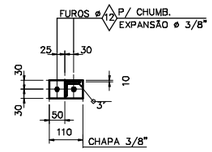
RELAÇÃO DE MATERIAIS

TRATAMENTO PRELIMINAR

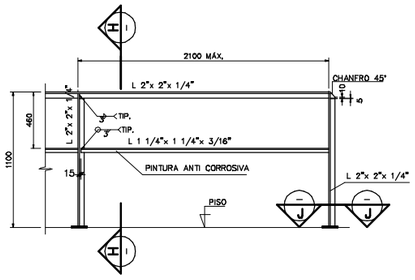
No.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	DIAM.	QUANT.
01	EXTREMIDADE FLANGE PONTA E ABA DE VEDAÇÃO			
	F"F" PN10	cj.	400	02
02	TUBO COM FLANGES F"F" PN10 L=0,78m	pç	400	01
03	CURVA 90° COM FLANGES F"F" PN10	pç	400	01
04	TUBO COM FLANGES F"F" PN10 L= 1,80m	pç.	400	01
05	CURVA 45° COM FLANGES F"F" PN10	pç	400	01
06	REGISTRO DE GAVETA C/ CUNHA METALICA COM	–	–	–
	FLANGES PN10 CORPO CURTO	pç	400	02
07	TUBO COM FLANGES F"F" PN10 L=3,90	pç	400	01
08	TUBO FLANGE E PONTA F"F" PN10 L=2,40	pç	400	01
09	CURVA 45° JUNTA ELÁSTICA F"F"	pç	400	01
10	TUBO PONTA E BOLSA JUNTA ELÁSTICA L=6,00	pç	400	12
11	CURVA 45° JUNTA ELÁSTICA F"F"	pç	400	01
	ACESSÓRIOS			
	PARAFUSO PARA JUNTA COM FLANGE			
	d=24mm x L=100mm	cj	400	144
	ARRUELA DE BORRACHA NBR PARA JUNTA COM FLANGE	pç	400	09



CORTE H-H
ESC. 1:10
DIMENSÕES EM mm.



CORTE J-J
ESC. 1:10
DIMENSÕES EM mm.



DETALHE TÍPICO DO GUARDA CORPO
ESC. 1:25
DIMENSÕES EM mm.

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO. 2 – PARA RELAÇÃO DE MATERIAIS DA LINHA DE RECALQUE VER DES. N° 04.02.02		

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

N°	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

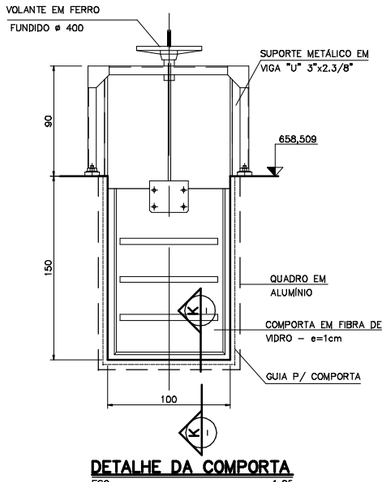
RT crea n° 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	RUBENS	DESENHO N°	215-PB-ES-05.03.02
DES.:	EDSON	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	PETER	APROV.:	AS

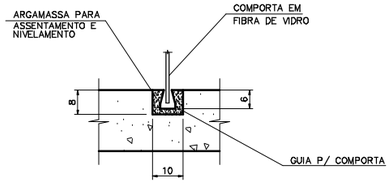
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA-MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ETE-TRATAMENTO PRELIMINAR
PLANTA NÍVEL INFERIOR E DETALHES

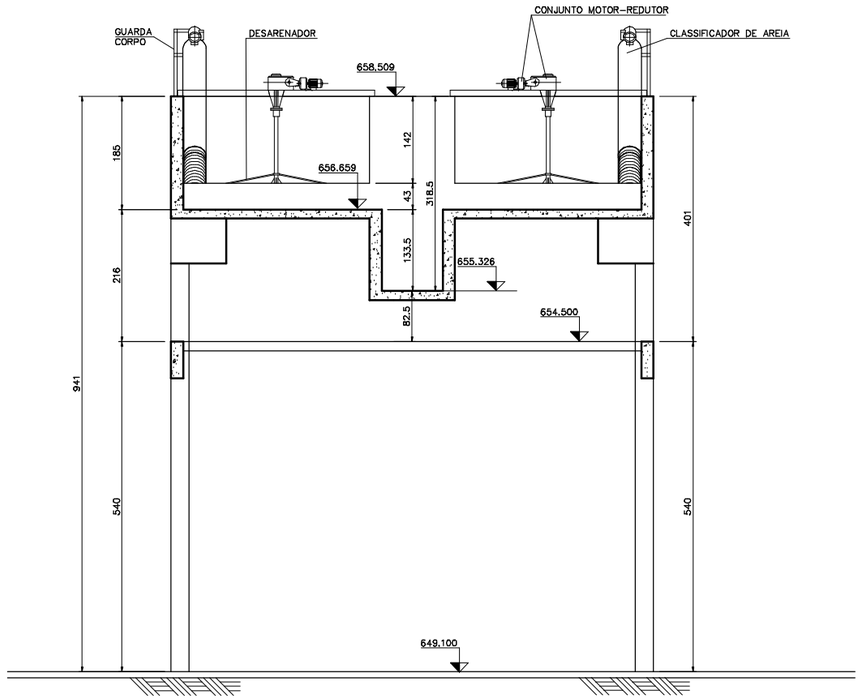
FOLHA N°	DATA :	EXECUÇÃO :
05.03.02	SETEMBRO/2008	ESSE



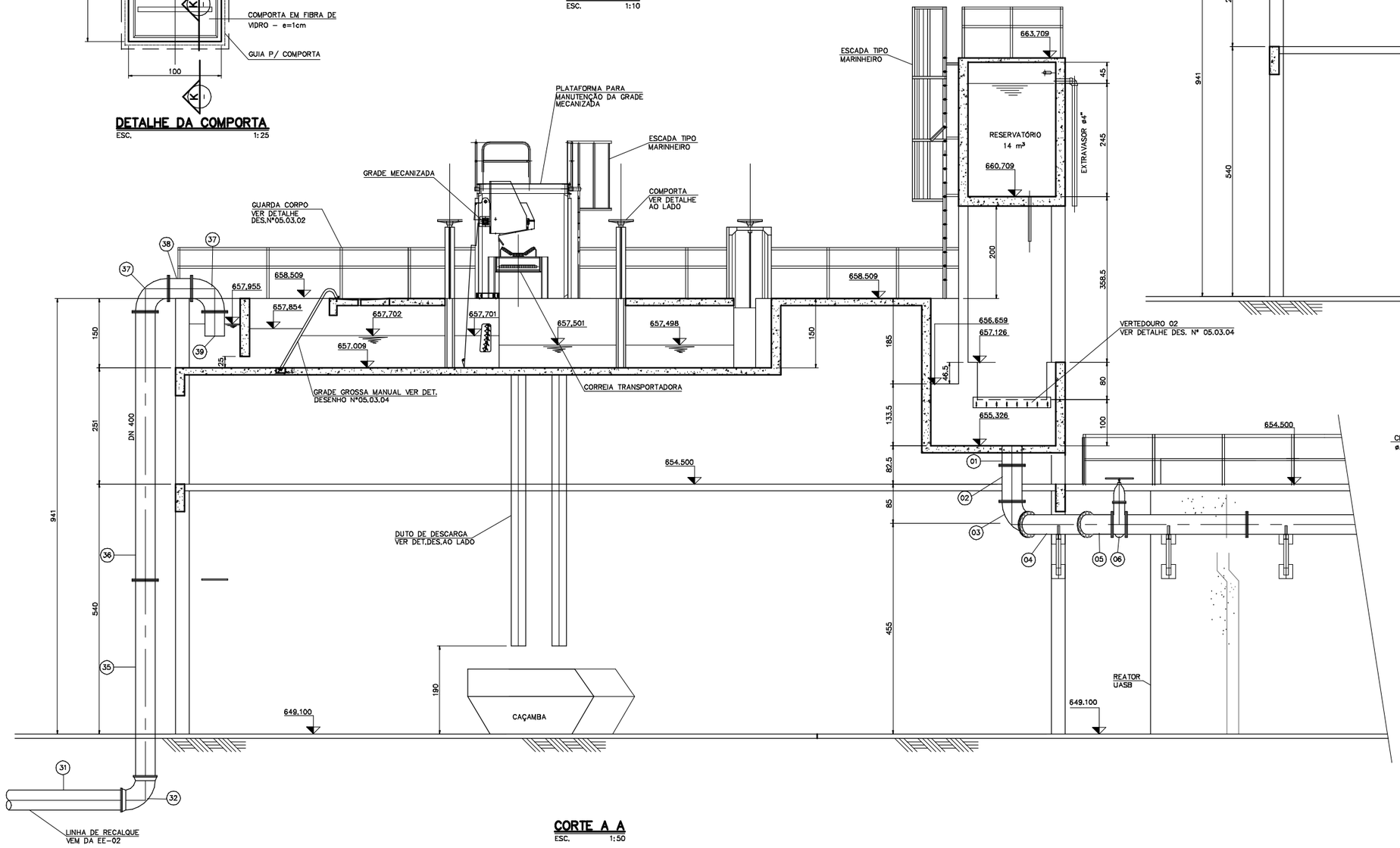
DETALHE DA COMPORTA
ESC. 1:25



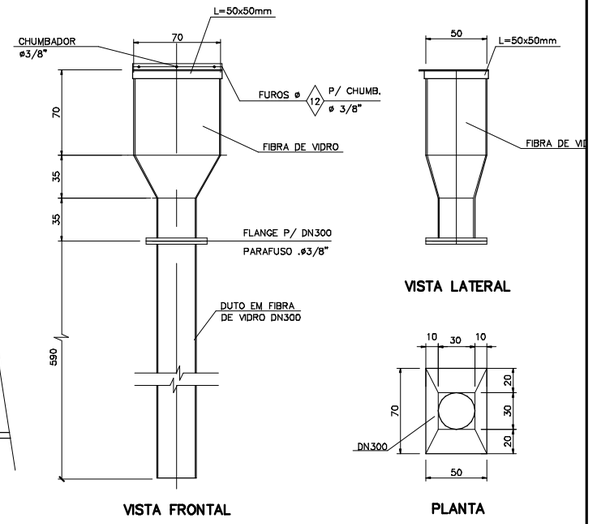
CORTE K–K
ESC. 1:10



CORTE F F
ESC. 1:50



CORTE A A
ESC. 1:50



DETALHE DO DUTO PARA DESCARGA (3X)
ESC. 1:25

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.			ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

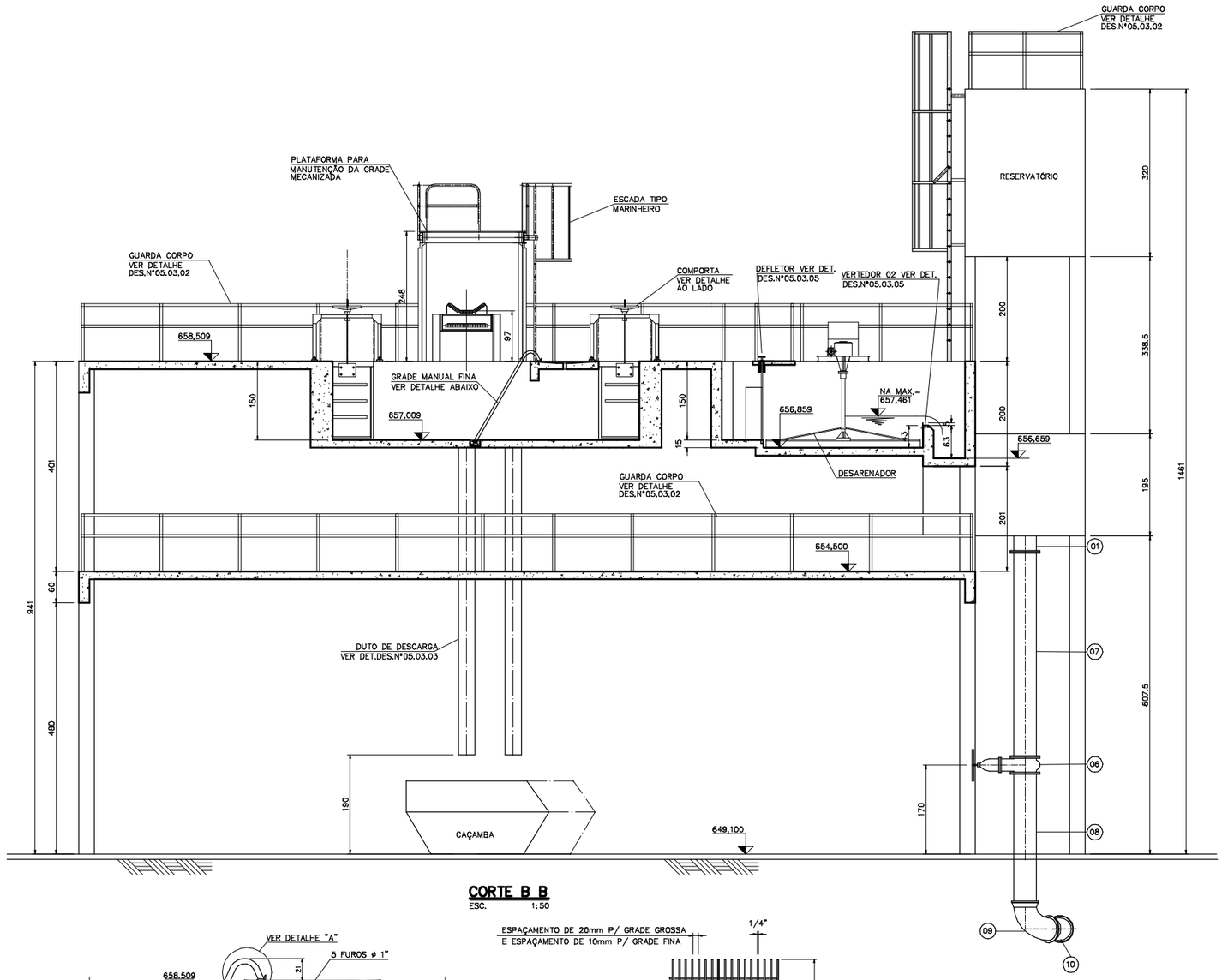
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	RUBENS	DESENHO Nº	215–PB–ES–05.03.03
DES.:	EDSON	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	PETER	APROV.:	AS

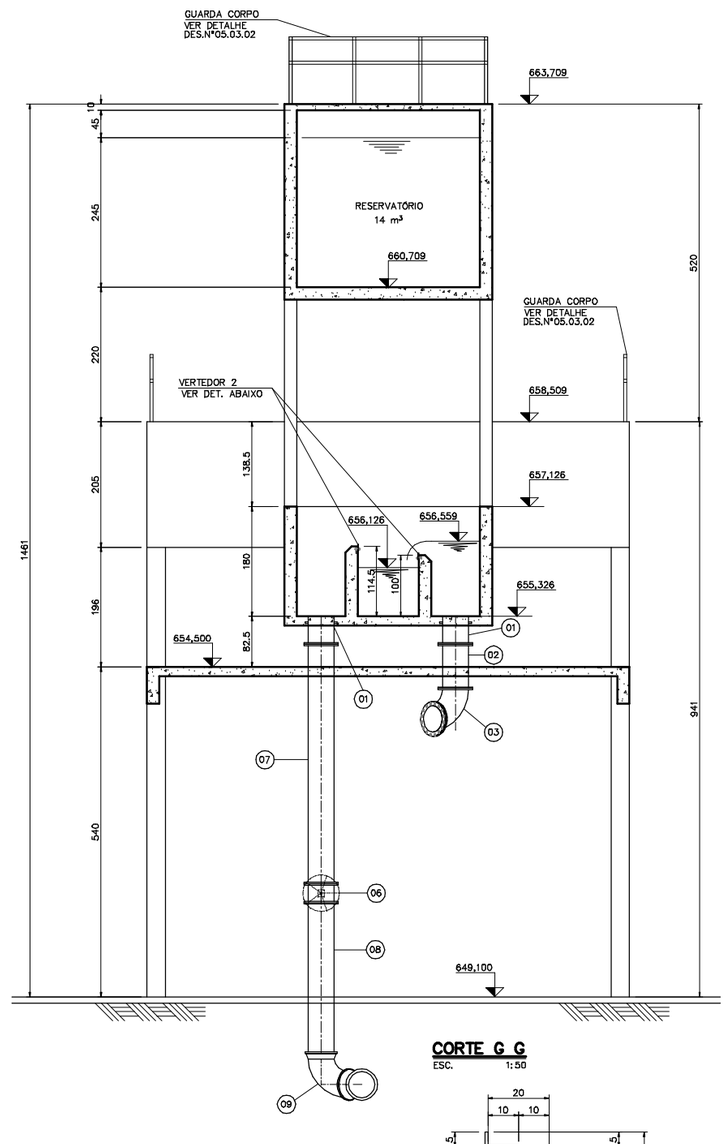
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ETE–TRATAMENTO PRELIMINAR
CORTE AA–CORTE FF E DETALHES

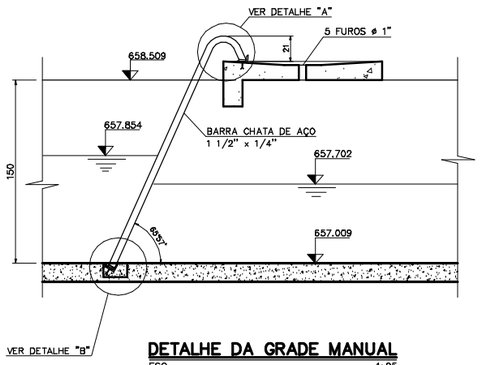
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.03.03	SETEMBRO/2008	ESSE



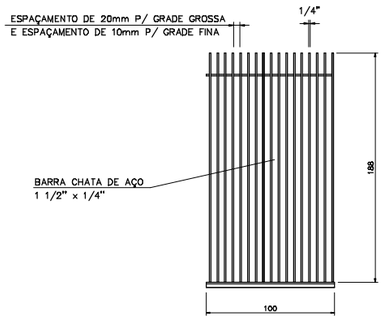
CORTE B B
ESC. 1:50



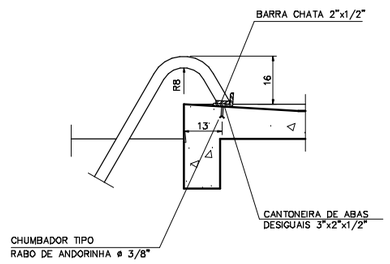
CORTE G G
ESC. 1:50



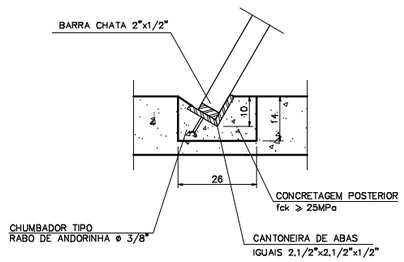
DETALHE DA GRADE MANUAL
ESC. 1:25



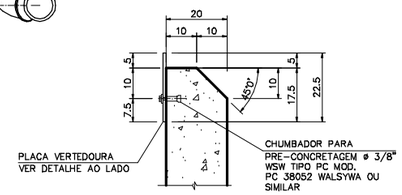
DETALHE DA GRADE GROSSA E FINA
ESC.



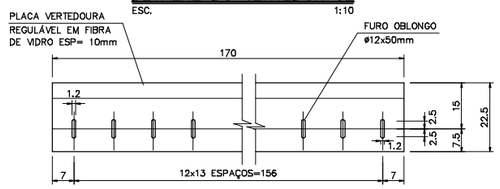
DETALHE "A"
ESC. 1:10



DETALHE "B"
ESC. 1:10



DETALHE DO VERTEDOR 02
ESC. 1:10



DETALHE DA PLACA VERTEDOURA 02 (1x)
ESC. 1:10

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.			ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

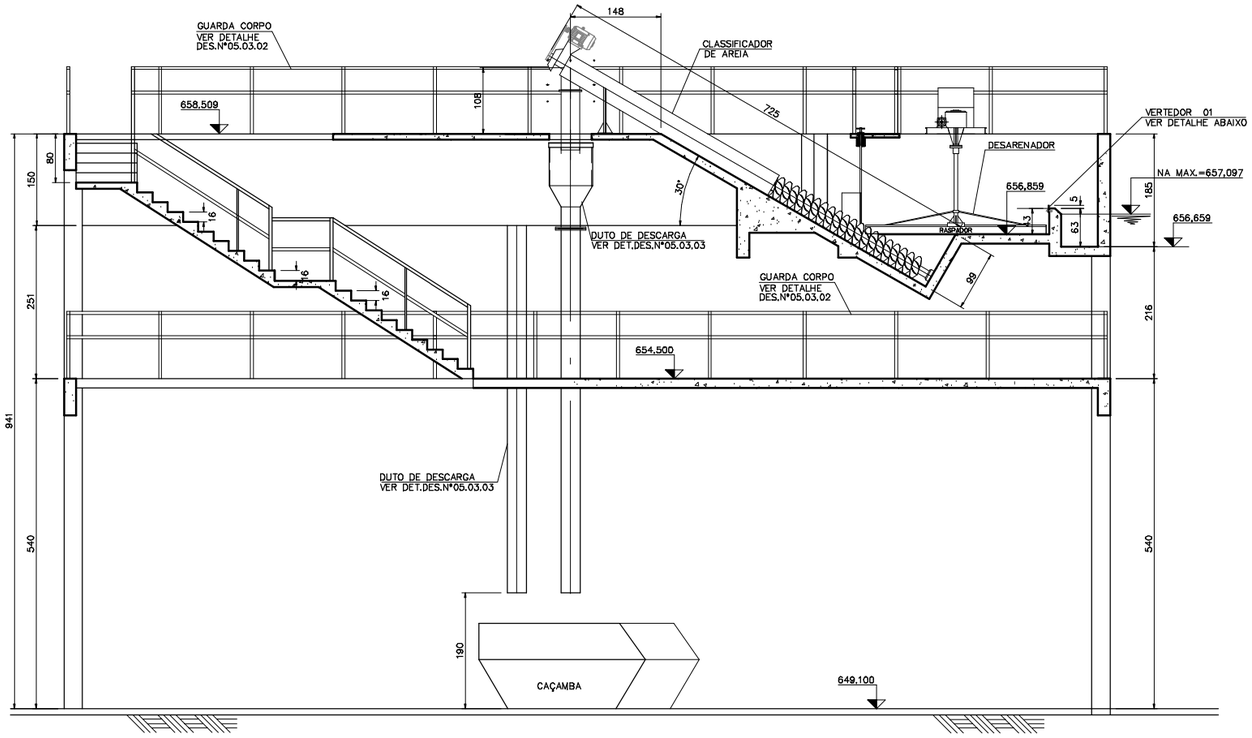
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	RUBENS	DESENHO Nº	215-PB-ES-05.03.04
DES.:	EDSON	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	PETER	APROV.:	AS

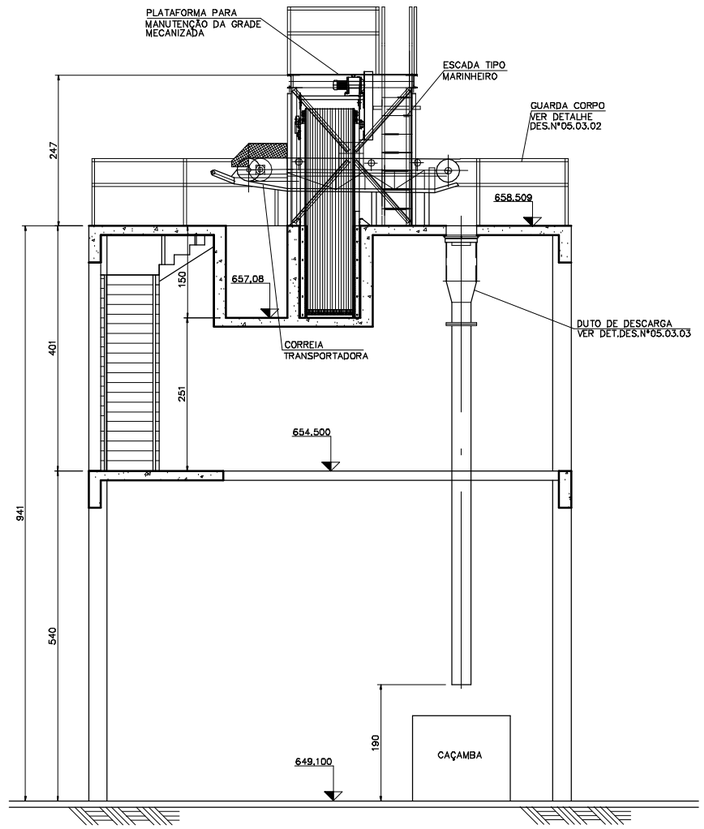
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ETE–TRATAMENTO PRELIMINAR
CORTE BB – CORTE GG E DETALHES

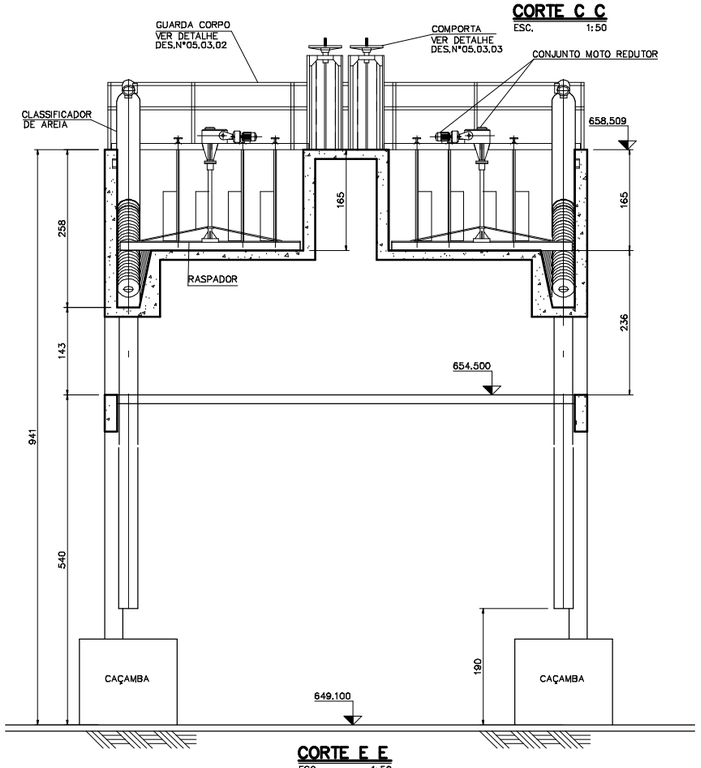
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.03.04	SETEMBRO/2008	ESSE



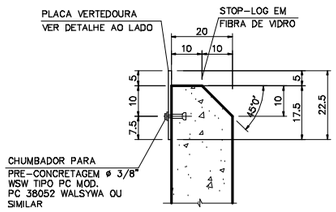
CORTE C C
ESC. 1:50



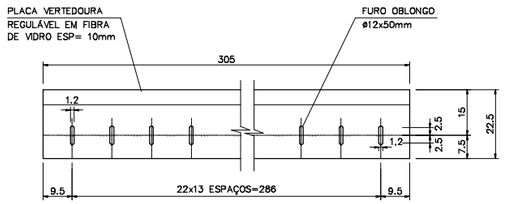
CORTE D D
ESC. 1:50



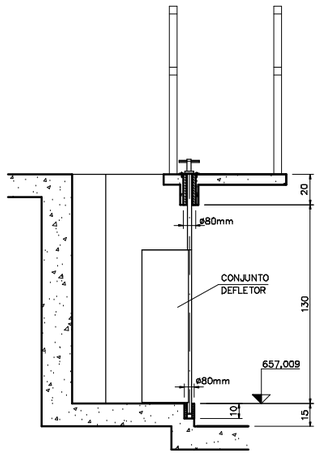
CORTE E E
ESC. 1:50



DETALHE DO VERTEDOR 01
ESC. 1:10



DETALHE DA PLACA VERTEDOURA 01 (2x)
ESC. 1:10



DETALHE TÍPICO DO DEFLETOR
ESC. 1:20

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.		

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

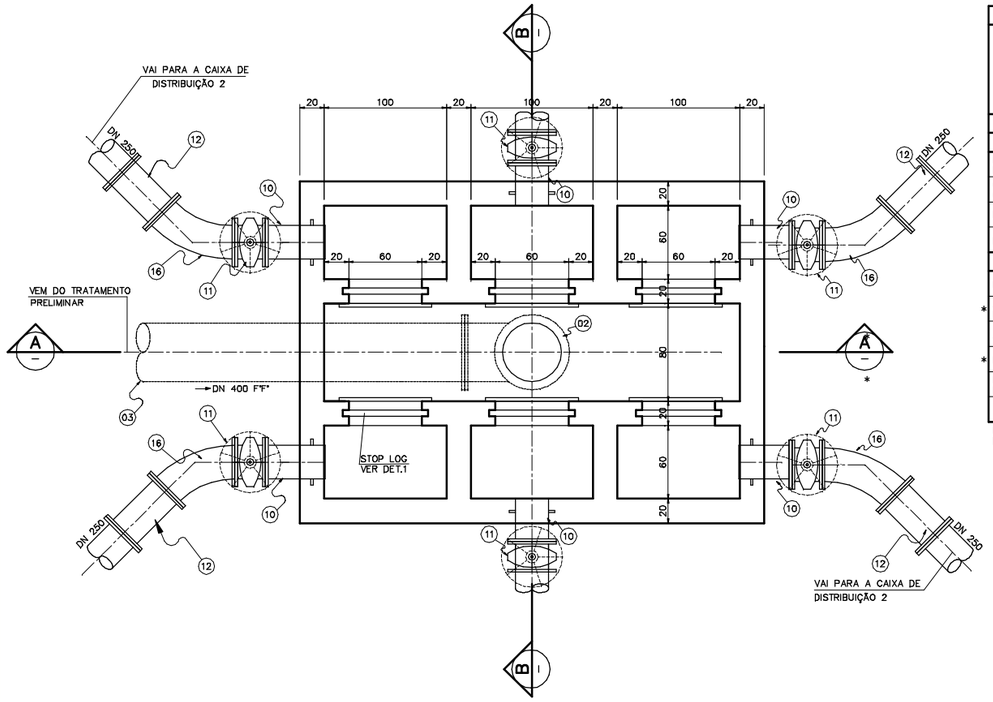
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: RUBENS	DESENHO Nº 215-PB-ES-05.03.05
DES.: EDSON	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: RCCC	ESCALA: INDICADA
VERIF.: AS	APROV.:

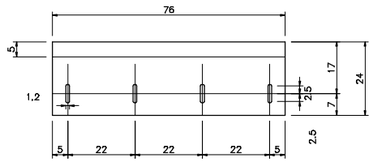
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ETE–TRATAMENTO PRELIMINAR
CORTE CC–CORTE DD–CORTE EE E DETALHES

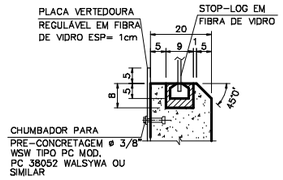
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.03.05	SETEMBRO/2008	ESSE



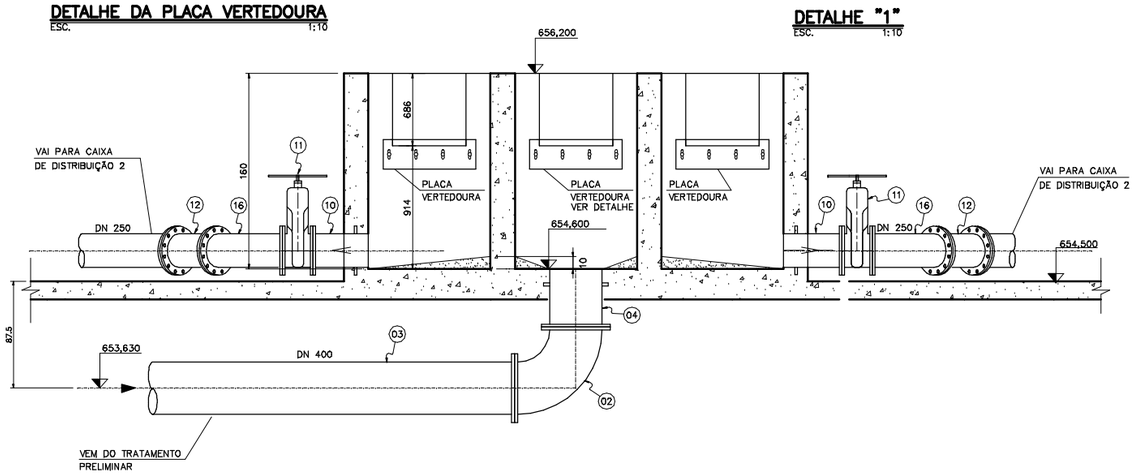
CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO 1–PLANTA
ESC. 1:25



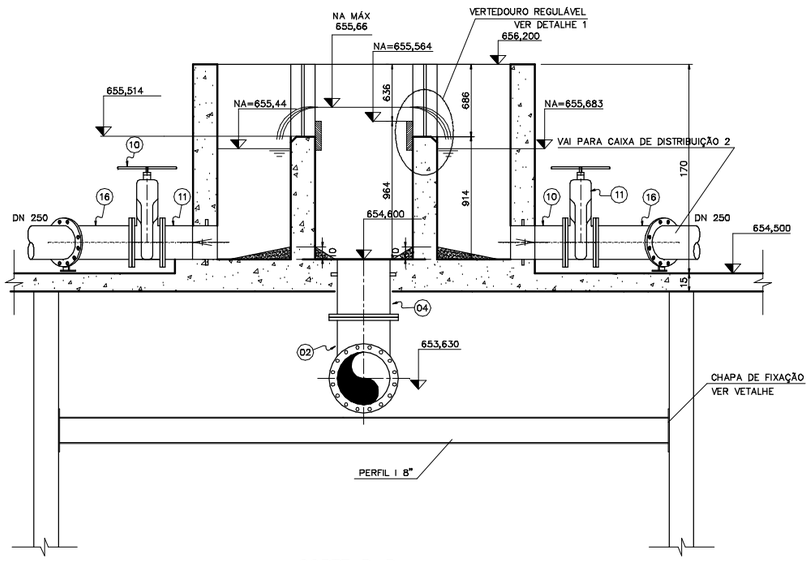
DETALHE DA PLACA VERTEDOURA
ESC. 1:10



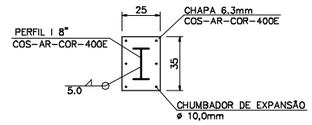
DETALHE "1"
ESC. 1:10



CORTE A–A
ESC. 1:25



CORTE B–B
ESC. 1:25



DETALHE DA CHAPA DE FIXAÇÃO
ESC. 1:20

QUADRO DE ESPECIFICAÇÃO DAS PINTURAS

1 – PREPARAÇÃO DAS SUPERFÍCIES

JATEAMENTO AO METAL QUASE BRANCO
METODO DE LIMPEZA – SSPC–SP–10
PADRÃO VISUAL SUECO – Sa 1/2

2 – PINTURA DE IDENTIFICAÇÃO

GERAL

UNIDADE	PRODUTO REFERÊNCIA	CORES
ESTRUTURA METÁLICA EXTERNA	INTERSEAL 670 HS ESPESSURA 200 µm	MARRON–ORANGEBRAUM PADÃO RAL 8023
GUARDA–CORPOS CORRIMÃOS E PARAPEITOS	INTERSEAL 670 HS ESPESSURA 150 µm	AMARELO SEGURANÇA–MUNSELL 5Y 8/12
BOMBAS	INTERSEAL 670 HS ESPESSURA 100 µm	VERMELHO SINAL C287
MOTORES ELÉTRICOS	INTERSEAL 670 HS ESPESSURA 100 µm	AZUL SEGURANÇA–MUNSELL 2,5 PB 4/10
TUBULAÇÕES		
ESGOTO BRUTO	INTERSEAL 670 HS ESPESSURA 150 µm	CINZA–MUNSELL N 3,5
* ÁGUA DE SERVIÇO E EFLUENTE FINAL	INTERSEAL 670 HS ESPESSURA 150 µm	VERDE SEGURANÇA–MUNSELL 10 GY 6/6
ÁGUA POTÁVEL	INTERSEAL 670 HS ESPESSURA 150 µm	AZUL–MUNSELL 2,5 PB 5/8
* LODO ANAERÓBIO	INTERSEAL 670 HS ESPESSURA 150 µm	MARRON–MUNSELL 2,5 YR 2/4
LODO EXCEDENTE E LODO DE AMOSTRAGEM	INTERSEAL 670 HS ESPESSURA 150 µm	MARRON–MUNSELL 2,5 YR 2/4 COM FAIXA ALARANJADO SEGURANÇA–MUNSELL 2,5 YR 6/14
BIOGÁS	INTERSEAL 670 HS ESPESSURA 150 µm	ALARANJADO SEGURANÇA–MUNSELL 2,5 YR 6/14

PINTURA PARCIAL (TUBULAÇÃO EM POLIPROPILENO) SERÃO PINTADAS FAIXAS DE COR CORRESPONDENTE AO FUNDO COM A LARGURA DE 400mm ALEM DISSO SERÃO PINTADAS AS VÁLVULAS.

RELAÇÃO DE MATERIAIS

REATOR U.A.S.B.

No.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	DIAM.	QUANTIDADE 1ª ETAPA	QUANTIDADE 2ª ETAPA
	DESCARTE DO LODO (F*F*) – ACESSÓRIOS				
	PARAFUSO P/ JUNTA C/ FLANGE PN10 d=20mm L=95mm	cj	150	2688	1344
	ARRUELA DE BORRACHA P/ JUNTA C/ FLANGE PN10	pç	150	336	168
	PARAFUSO P/ JUNTA C/ FLANGE PN10 d=16mm L=90mm	cj	100	384	192
	ARRUELA DE BORRACHA P/ JUNTA C/ FLANGE PN10	pç	100	48	24
	AMOSTRAGEM DE LODO (PVC ROSCÁVEL)				
80	TUBO	m	2"	40,00	20,00
81	JOELHO 90°	pç	2"	24	12
82	JOELHO 45°	pç	2"	8	4
83	VÁLVULA ESFERA	pç	2"	24	12
	SAÍDA DE EFLUENTE (F*F* JUNTA ELÁSTICA)				
85	TUBO CILÍNDRICO E ABA DE VEDAÇÃO	pç	100	40	
86	TÊ 90° C/ BOLSAS	pç	100	40	
87	TUBO CILÍNDRICO	m	100	228,00	
88	CURVA 45° C/ BOLSAS	pç	100	04	
89	TÊ DE REDUÇÃO C/ BOLSAS	pç	200x100	40	
90	TUBO CILÍNDRICO	m	200	110	
91	TÊ REDUÇÃO C/ BOLSAS	pç	250x100	–	
92	CAP TIPO BOLSA	pç	200	04	
93	REDUÇÃO CONC. PONTA/BOLSA	pç	400x300	01	
94	TÊ DE REDUÇÃO C/BOLSAS	pç	400x300	02	
95	TÊ C/ BOLSAS	pç	300	01	
96	TUBO CILÍNDRICO	m	250	34,00	
97	TUBO PONTA/BOLSA	m	250	10,00	
98	TUBO PONTA/BOLSA L=1,60m	pç	300	01	
99	TUBO PONTA/BOLSA	pç	400	10,00	
100	REDUÇÃO CONC. BOLSA/BOLSA	pç	250x200	04	
101	CURVA 90° BOLSA/BOLSA	pç	250	01	
102	REDUÇÃO CONC. BOLSA/BOLSA	m	300x250	04	
103	TUBO CILÍNDRICO – L=1,30	pç	300	03	
104	CURVA 45° C/ BOLSAS	pç	100	16	

RELAÇÃO DE MATERIAIS

REATOR U.A.S.B.

No.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	DIAM.	QUANTIDADE 1ª ETAPA	QUANTIDADE 2ª ETAPA
	INTERLIGAÇÃO TRATAMENTO PRELIMINAR DO REATOR UASB (F*F*)				
01	TUBO COM FLANGES PN10 L=2,60m	pç	400	01	–
02	CURVA 90° C/ FLANGES PN 10	pç	400	01	–
03	TUBO C/ FLANGES PN 10 L= 5,80m	pç	400	03	–
04	EXTREMIDADE FLANGE PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO PN10	pç	400	01	–
	ACESSÓRIOS				
	PARAFUSO P/ JUNTA C/ FLANGE PN10 d=24mm L=100mm	cj	400	80	–
	ARRUELA DE BORRACHA P/ JUNTA C/ FLANGE PN10	pç	400	05	–
	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO 1– INTERLIGAÇÃO COM A CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO 2 (FoFo)				
10	EXTREMIDADE PONTA/FLANGE PN10 C/ ABA DE VEDAÇÃO L=0,70m	pç	250	06	–
11	REGISTRO CHATO TIPO GAVETA C/ FLANGES PN10	pç	250	04	02
12	TOCO C/ FLANGES PN10 L=0,50m	pç	250	02	02
13	TUBO PONTA/FLANGE PN10 L=5,80m	pç	250	04	02
14	JUNTA GIBAULT COMPLETA (INCLUSIVE TIRANTES)	pç	250	06	04
15	TUBO C/ PONTAS L=1,60m	pç	250	02	–
16	CURVA 45° C/ FLANGES PN10	pç	250	04	04
17	TUBO PONTA/FLANGE PN10 L=1,30m	pç	250	02	02
18	TUBO PONTA/FLANGES PN10 L=5,80m	pç	250	02	02
19	CURVA 90° C/ FLANGES PN10	pç	250	02	02
20	TUBO PONTA/FLANGE PN10 L=0,50m	pç	250	02	02
21	TUBO C/ FLANGES PN10 L=2,75m	pç	250	02	02
22	FLANGE CEGO PN10	pç	250	02	–
	ACESSÓRIOS				
	PARAFUSO P/ JUNTA C/ FLANGE PN10 d=20mm L=100mm	cj	250	240	192
	ARRUELA DE BORRACHA P/ JUNTA C/ FLANGE PN10	pç	250	20	16
	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO 2 –INTERLIGAÇÃO COM CX DE DISTRIBUIÇÃO 3 (FoFo)				
30	TUBO PONTA/FLANGE PN10 L=0,70m	pç	150	16	08
31	REGISTRO CHATO TIPO GAVETA C/ FLANGES PN10	pç	150	16	08
32	TUBO C/ FLANGES PN10 L=1,86m	pç	150	16	08
33	CURVA 90° C/ FLANGES PN10	pç	150	16	08
34	TUBO PONTA/FLANGE PN10 L=4,05m	pç	150	16	08
35	JUNTA GIBAULT	pç	150	16	08
36	TUBO PONTA/FLANGE PN10 C/ ABA DE VEDAÇÃO L=0,65m	pç	150	16	08
	ACESSÓRIOS				
	PARAFUSO P/ JUNTA C/ FLANGE PN10 d=20mm L=95mm	pç	150	512	256
	ARRUELA DE BORRACHA P/ JUNTA C/ FLANGE PN10	pç	150	64	32
	TUBOS DISTRIBUIDORES (PVC SOLDÁVEL)				
39	LUVA SOLDÁVEL	pç	85	256	128
40	TUBO PONTA LISA–SOLDÁVEL	m	85	1896	948,00
41	CURVA 90° SOLDÁVEL	pç	85	256	128
42	UNIÃO SOLDÁVEL	pç	85	256	128
43	CURVA 45° SOLDÁVEL	pç	60	000	000
44	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA SOLDÁVEL	pç	85X60	256	128
45	TUBO PONTA LISA SOLDÁVEL	m	60	129,00	64,00
46	CURVA 90° SOLDÁVEL	pç	60	256	128
	INSPEÇÃO / VISITA (FoFo)				
50	EXTREMIDADE/FLANGE PONTA C/ ABA DE VEDAÇÃO L=0,70m	pç	700	08	04
51	FLANGE CEGO PN10	pç	700	08	04
	ACESSÓRIOS				
	PARAFUSO P/ JUNTA C/ FLANGE PN10 d=27mm L=120mm	cJ	7,00	192	96
	ARRUELA DE BORRACHA P/ JUNTA C/ FLANGE PN10	pç	700	08	04
	DESCARTE DE LODO (FoFo)				
55	TUBO CILÍNDRICO L=1,25m	pç	150	24	12
56	CURVA 90° C/ BOLSAS JUNTA ELÁSTICA	pç	150	24	12
57	TUBO FLANGE E PONTA PN10 L=2,90m	pç	150	48	24
58	EXTREMIDADE COM FLANGES PN10 E ABA DE VEDAÇÃO L=0,70M	pç	150	24	12
59	TOCO COM FLANGES PN10 L=0,50m	pç	150	24	12
60	JUNÇÃO 45° C/ FLANGES PN10	pç	150x100	48	24
61	TUBO PONTA/FLANGE PN10 L=0,20m	pç	100	48	24
62	CURVA 45° C/ BOLSAS E JUNTA ELÁSTICA	pç	100	52	26
63	TUBO CILÍNDRICO L=4,15m	pç	100	48	24
64	CAP TIPO BOLSA	pç	150	04	–
65	REGISTRO CHATO TIPO GAVETA C/ FLANGES PN10	pç	150	52	26
66	CURVA 90° C/ FLANGES	pç	150	48	24
67	TUBO PONTA/FLANGE PN10 L=1,00m	pç	150	48	24
68	CURVA 45° C/ BOLSAS E JUNTA ELÁSTICA	pç	150	04	–
69	TÊ C/ BOLSAS JE	pç	150	48	24
70	TUBO CILÍNDRICO	m	150	108,00	44,00
71	JUNÇÃO 45° C/ BOLSAS DN150	pç	150	02	02
72	TUBO C/ PONTA/BOLSA	m	150	30,00	–
73	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA – PN10	pç	150	08	–

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

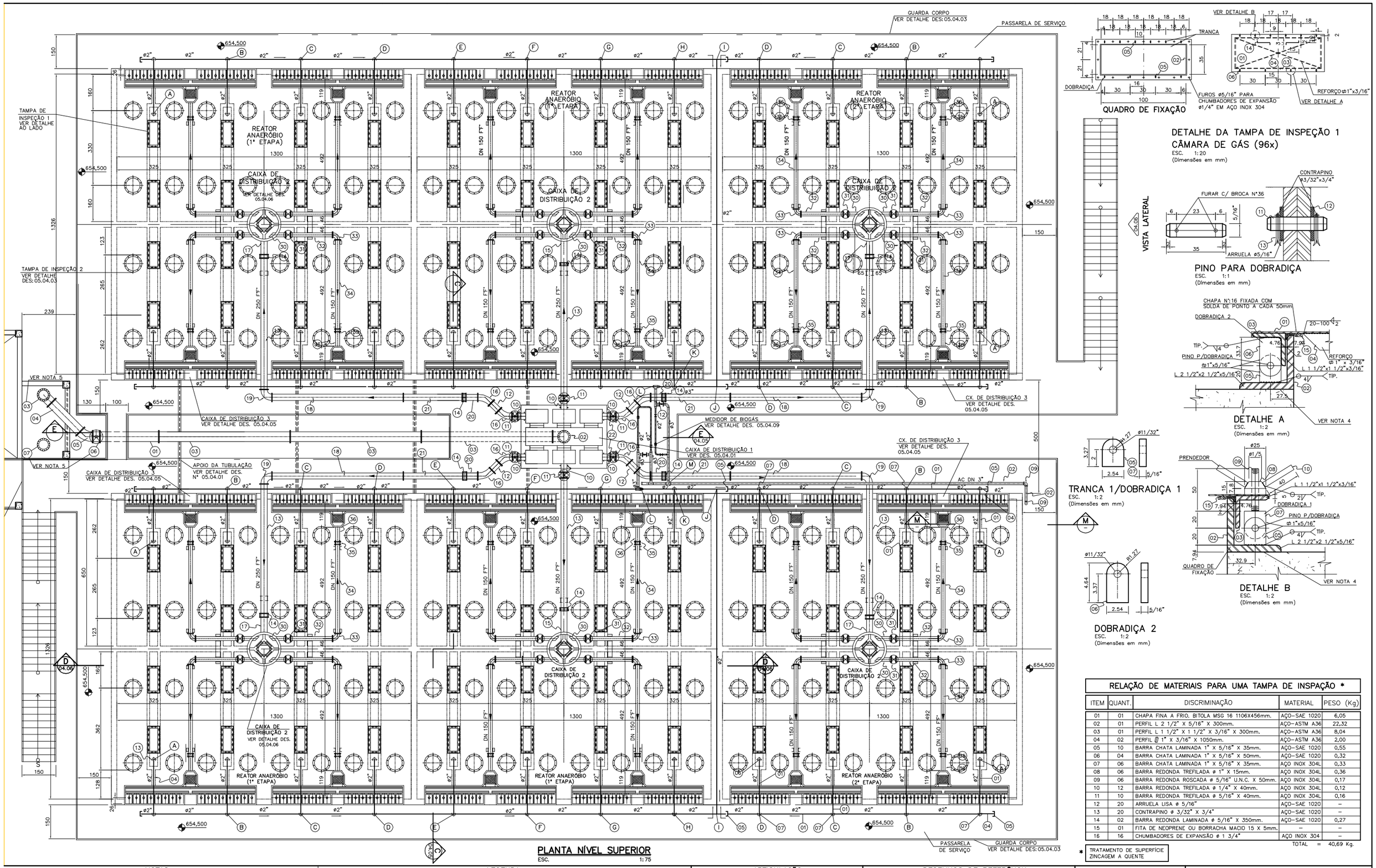
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	RUBENS	DESENHO Nº	215–PB–ES–05.04.01
DES.:	PEDRO	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	AS	APROV.:	AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
REATOR U.A.S.B. – CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO 1
PLANTA, CORTES E DETALHES

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.04.01	SETEMBRO/2008	ESSE



PLANTA NÍVEL SUPERIOR
ESC. 1:75

QUADRO DE FIXAÇÃO

DETALHE DA TAMPA DE INSPEÇÃO 1 CÂMARA DE GÁS (96x)
ESC. 1:20
(Dimensões em mm)

PINO PARA DOBRADIÇA
ESC. 1:1
(Dimensões em mm)

DETALHE A
ESC. 1:2
(Dimensões em mm)

TRANCA 1/DOBRADIÇA 1
ESC. 1:2
(Dimensões em mm)

DETALHE B
ESC. 1:2
(Dimensões em mm)

DOBRADIÇA 2
ESC. 1:2
(Dimensões em mm)

RELAÇÃO DE MATERIAIS PARA UMA TAMPA DE INSPAÇÃO *

ITEM	QUANT.	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	PESO (Kg)
01	01	CHAPA FINA A FRIO. BITOLA MSG 16 1106X456mm.	AÇO-SAE 1020	6,05
02	01	PERFIL L 2 1/2" X 5/16" X 300mm.	AÇO-ASTM A36	22,32
03	01	PERFIL L 1 1/2" X 1 1/2" X 3/16" X 300mm.	AÇO-ASTM A36	8,04
04	02	PERFIL ▯ 1" X 3/16" X 1050mm.	AÇO-ASTM A36	2,00
05	10	BARRA CHATA LAMINADA 1" X 5/16" X 35mm.	AÇO-SAE 1020	0,55
06	04	BARRA CHATA LAMINADA 1" X 5/16" X 50mm.	AÇO-SAE 1020	0,32
07	06	BARRA CHATA LAMINADA 1" X 5/16" X 35mm.	AÇO INOX 304L	0,33
08	06	BARRA REDONDA TREFILADA ø 1" X 15mm.	AÇO INOX 304L	0,36
09	06	BARRA REDONDA ROSCADA ø 5/16" U.N.C. X 50mm.	AÇO INOX 304L	0,17
10	12	BARRA REDONDA TREFILADA ø 1/4" X 40mm.	AÇO INOX 304L	0,12
11	10	BARRA REDONDA TREFILADA ø 5/16" X 40mm.	AÇO INOX 304L	0,16
12	20	ARRUELA LISA ø 5/16"	AÇO-SAE 1020	–
13	20	CONTRAPINO ø 3/32" X 3/4"	AÇO-SAE 1020	–
14	02	BARRA REDONDA LAMINADA ø 5/16" X 350mm.	AÇO-SAE 1020	0,27
15	01	FITA DE NEOPRENE OU BORRACHA MACIO 15 X 5mm.	–	–
16	16	CHUMBADORES DE EXPANSÃO ø 1 3/4"	AÇO INOX 304	–
			TOTAL =	40,69 Kg.

* TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE ZINCAGEM A QUENTE

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 – PARA ESPECIFICAÇÃO DA PINTURA VER DES. Nº 05.04.01
3 – PARA RELAÇÃO DE MATERIAIS, VER DES. Nº 05.04.01
4 – A VEDAÇÃO ENTRE O QUADRO DE FIXAÇÃO E O TOPO DO REATOR DEVERÁ SER FEITO COM "GAS 3" DA SIKA OU SIMILAR.
5 – PARA RELAÇÃO DE MATERIAIS DO TRATAMENTO PRELIMINAR VER DES. Nº 05.03.02
6 – TODA TUBULAÇÃO DE BIOGAS DEVERA SER APOIADA EM BLOCOS DE CONCRETO.

LEGENDA

AC – AÇO CARBONO
(A) – NÓ DE CÁLCULO
(36) – RELAÇÃO DE MATERIAL

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	02/09	REV. TAMPAS DE INSPEÇÃO	ESSE	RUBENS	FERNANDO

ESSE Engenharia e Consultoria

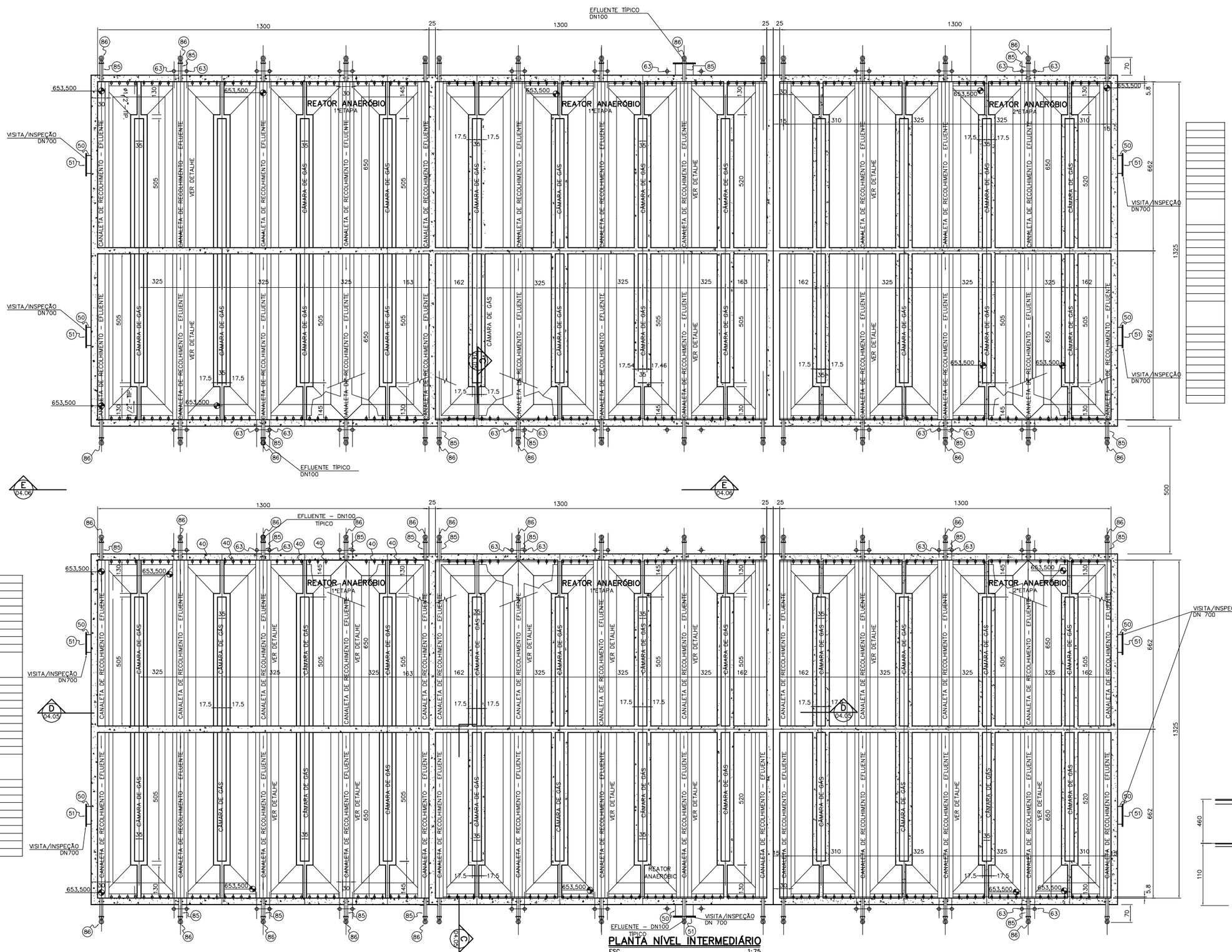
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: RUBENS		DESENHO Nº 215-PB-ES-05.04.02	
DES.: PEDRO		DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008	
CONF.: RCC		ESCALA: INDICADA	
VERIF.: AS		APROV.: AS	

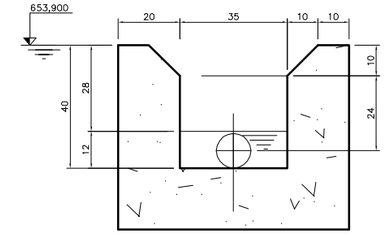
CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
REATORES U.A.S.B. – BIOGAS
PLANTA NÍVEL SUPERIOR– E DETALHES

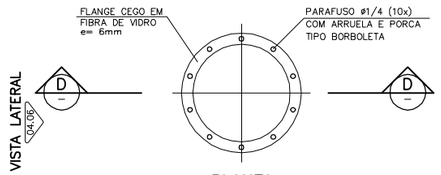
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.04.02–REV.A	SETEMBRO/2008	ESSE



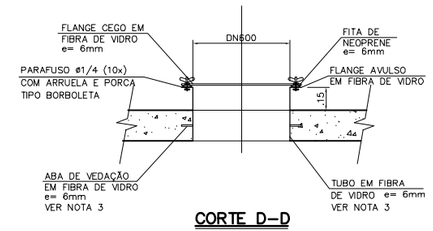
PLANTA NÍVEL INTERMEDIÁRIO
ESC. 1:75



CANALETA DE RECOLHIMENTO–SEÇÃO TÍPICA
ESC. 1:10



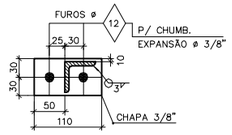
PLANTA



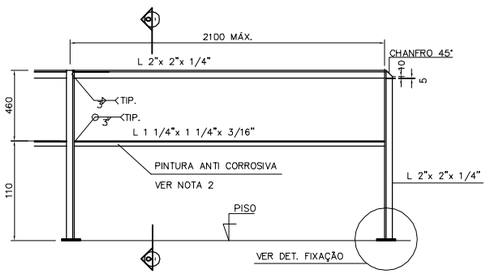
CORTE D–D

DETALHE – TAMPA DE INSPEÇÃO 2 (192x)
ESC. 1:20

CORTE O–O
ESC. 1:25



DETALHE DE FIXAÇÃO
ESC. 1:10



DETALHE DO GUARDA CORPO (TÍPICO)
ESC. 1:50

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – PARA RELAÇÃO DE MATERIAIS, VER DES. Nº 05.04.01

3 – PARA CÂMARA DE GÁS, VER DES. Nº 05.04.07

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	02/09	REV. TAMPAS DE INSPEÇÃO	ESSE	RUBENS	FERNANDO

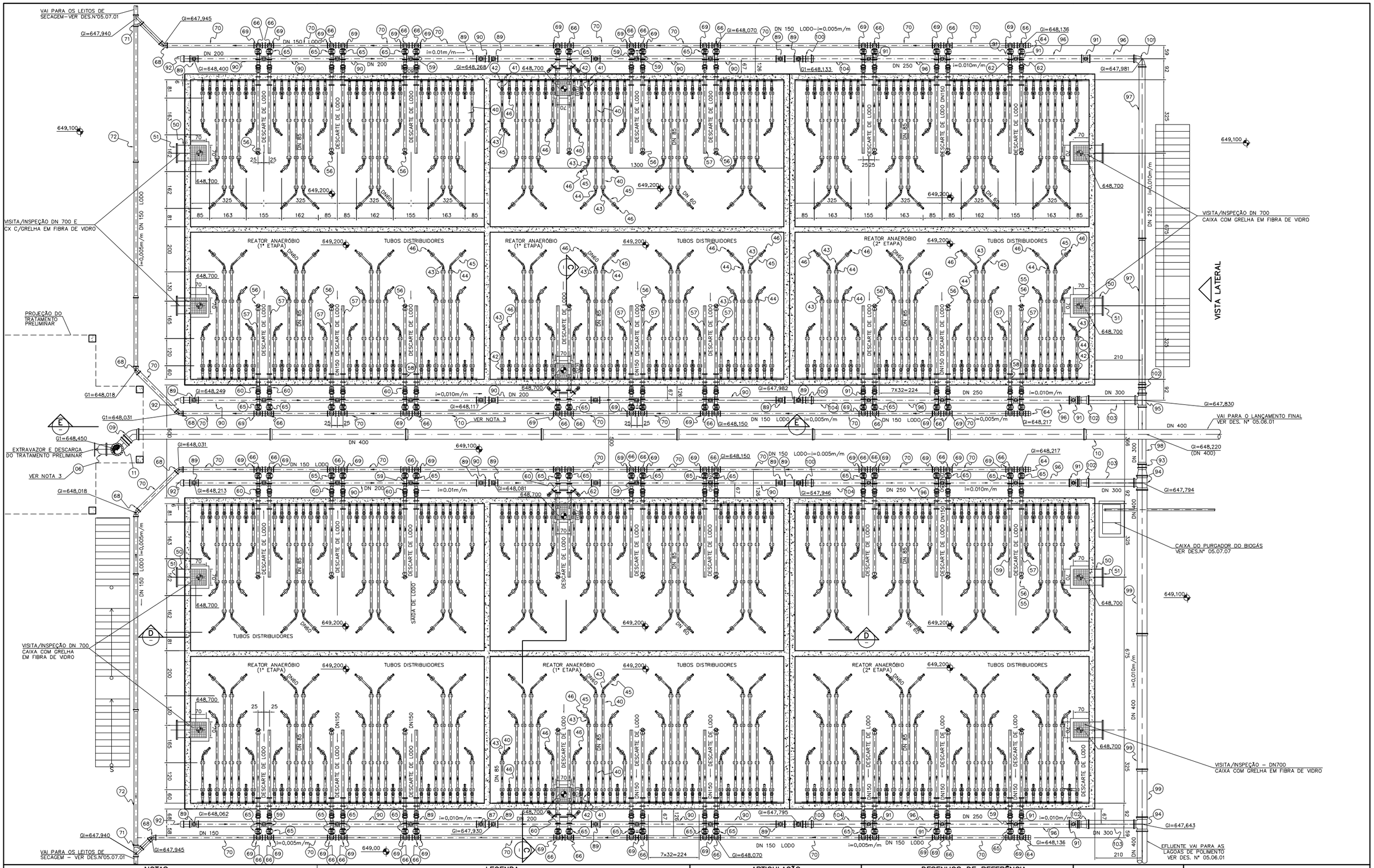
ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
REATOR U.A.S.B.
PLANTA NIVEL INTERMEDIARIO E DETALHES

PROJ.: RUBENS	DESENHO Nº 215–PB–ES–05.04.03	
DES.: PEDRO	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008	
CONF.: RCCC	ESCALA: INDICADA	
VERIF.: AS	APROV.: AS	
FOLHA Nº 05.04.03–REV.A	DATA : SETEMBRO/2008	EXECUÇÃO : ESSE



NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 – PARA RELAÇÃO DE MATERIAIS, VER DES. N° 05.04.01
3 – PARA RELAÇÃO DE MATERIAIS DO TRATAMENTO PRELIMINAR, VER DES. N° 05.03.02

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	02/09	REV. TAMPAS DE INSPEÇÃO	ESSE	RUBENS	FERNANDO

ESSE Engenharia e Consultoria

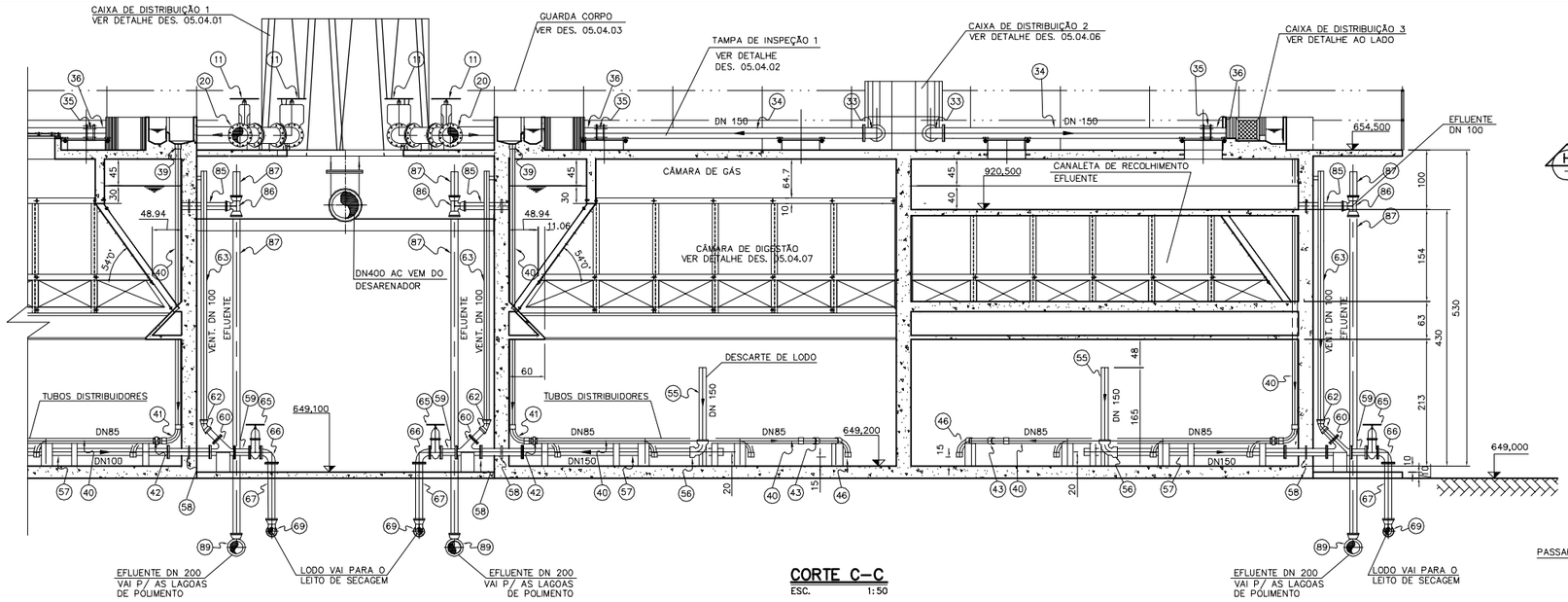
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	RUBENS	DESENHO Nº	215–PB–ES–05.04.04
DES.:	PEDRO	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	1:75
VERIF.:	AS	APROV.:	AS

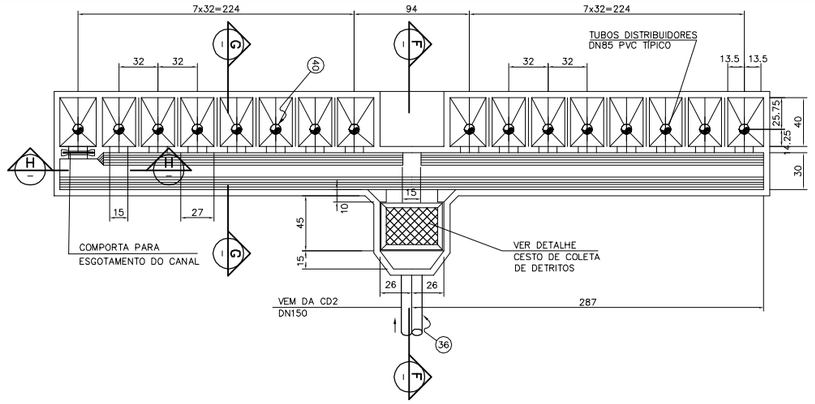
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
REATORES U.A.S.B.
PLANTA NIVEL INFERIOR

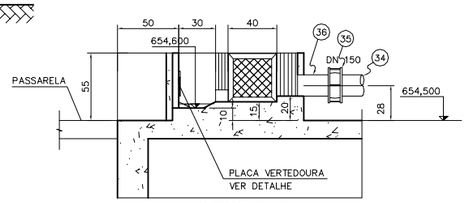
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.04.04–REV.A	SETEMBRO/2008	ESSE



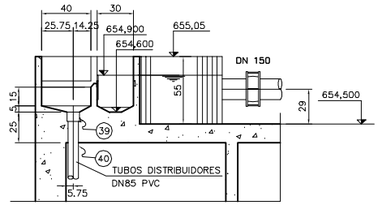
CORTE C–C
ESC. 1:50



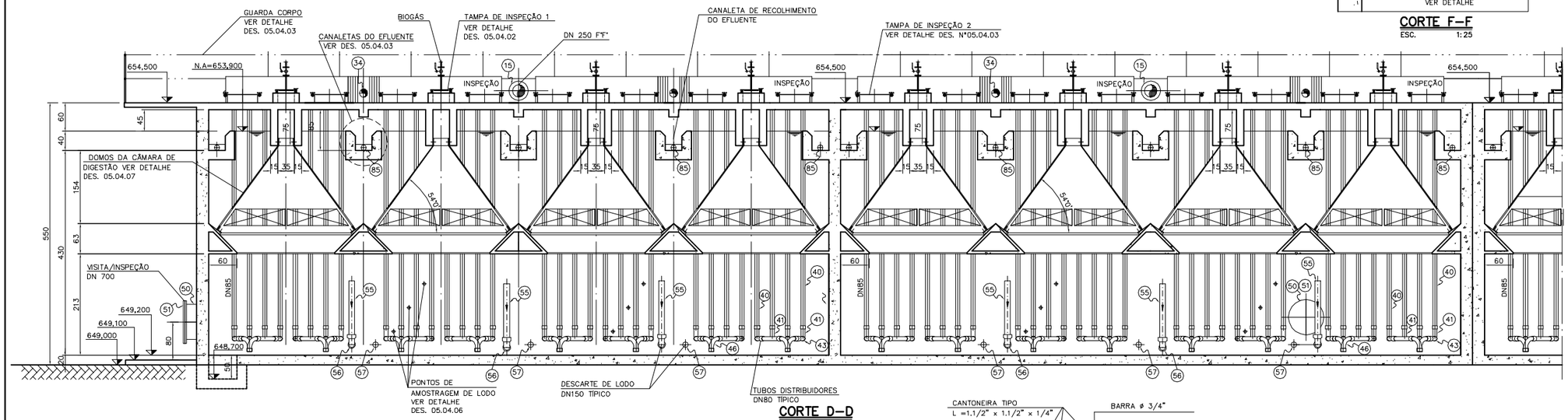
DETALHE DA CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO 3
ESC. 1:25



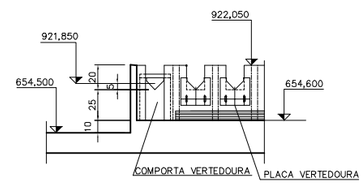
CORTE F–F
ESC. 1:25



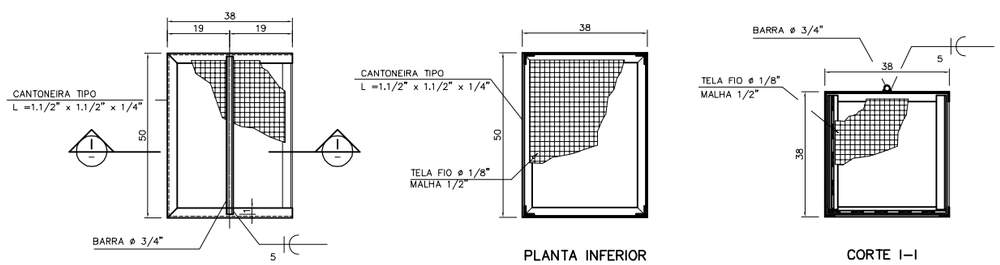
CORTE G–G
ESC. 1:25



CORTE D–D
ESC. 1:50



CORTE H–H
ESC. 1:25

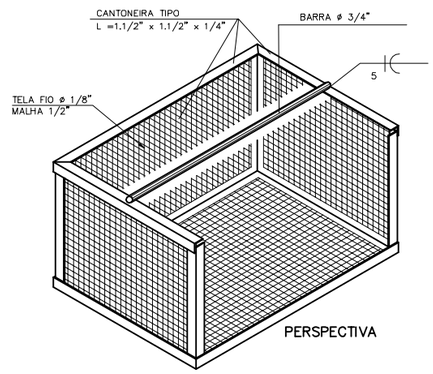


PLANTA SUPERIOR

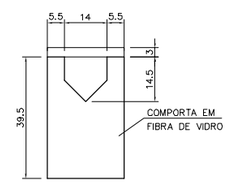
PLANTA INFERIOR

CORTE I–I

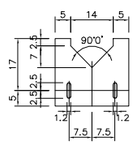
DETALHE DO CESTO DE COLETA DE DETRITOS
ESC. 1:25



PERSPECTIVA



DETALHE DA COMPORTA VERTEDOURA
ESC. 1:10



DETALHE DA PLACA VERTEDOURA
ESC. 1:10

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO, ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO. 2 – PARA RELAÇÃO DE MATERIAIS, VER DES. N° 05.04.01 3 – PARA ESPECIFICAÇÃO DA PINTURA, VER DES. N° 05.04.01	CD – CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO		

ATUALIZAÇÃO

N°	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	02/09	REV. TAMPAS DE INSPEÇÃO	ESSE	RUBENS	FERNANDO

ESSE Engenharia e Consultoria

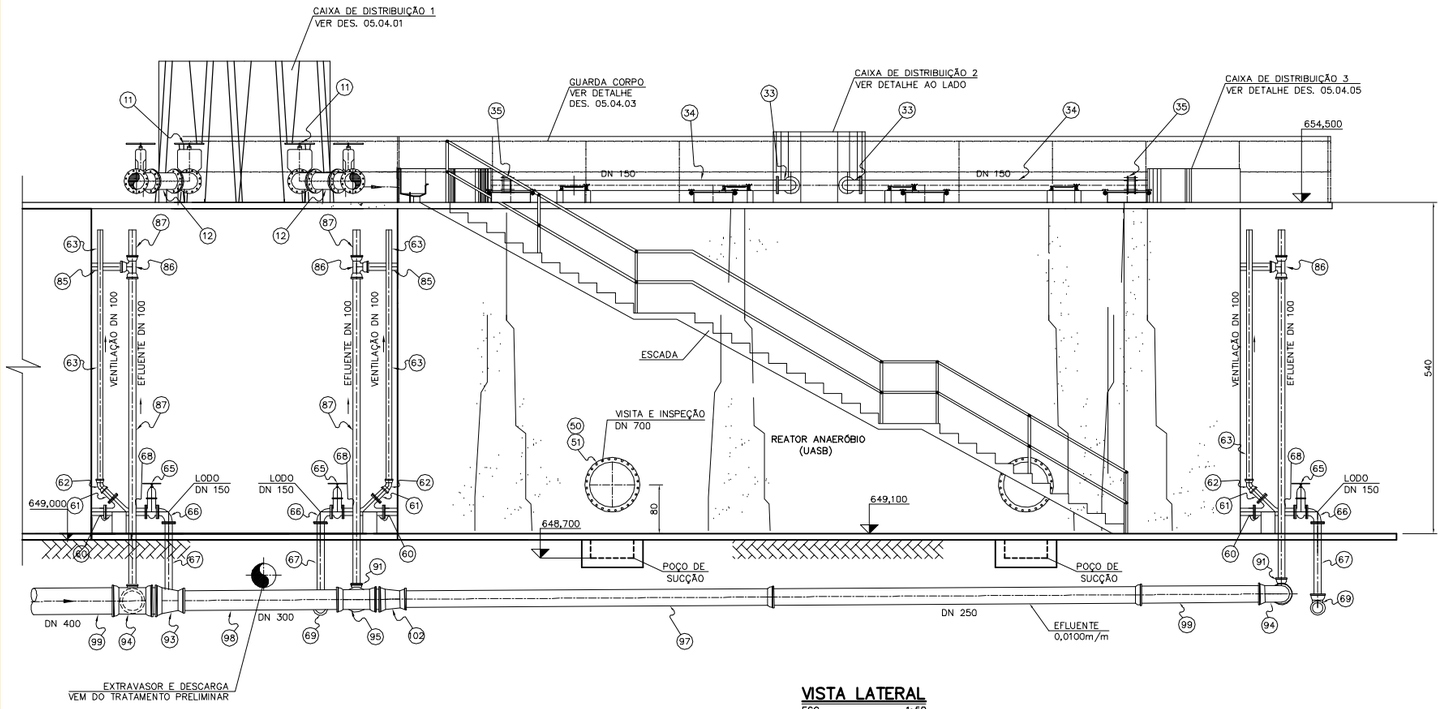
RT crea n° 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: RUBENS	DESENHO N° 215–PB–ES–05.04.05		
DES.: PEDRO	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008		
CONF.: RCCC	ESCALA: INDICADA		
VERIF.: AS	APROV.: AS		

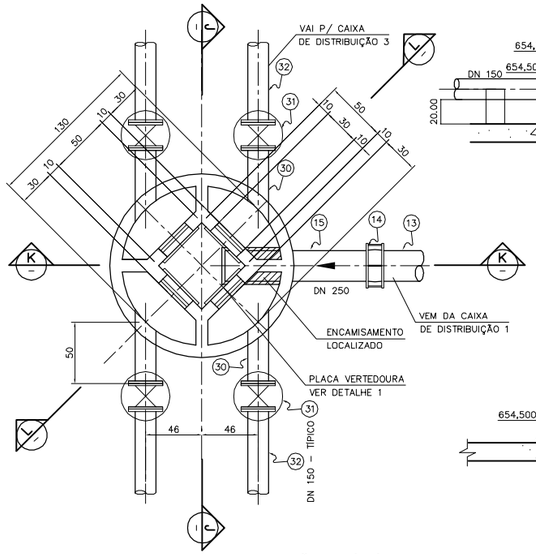
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
REATORES U.A.S.B.
CORTES E DETALHES

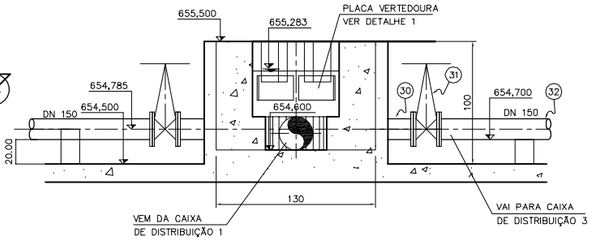
FOLHA N°	DATA :	EXECUÇÃO :
05.04.05–REV.A	SETEMBRO/2008	ESSE



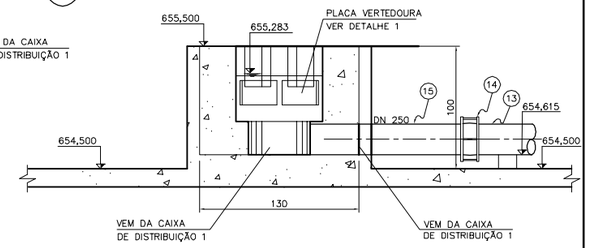
VISTA LATERAL
ESC. 1:50



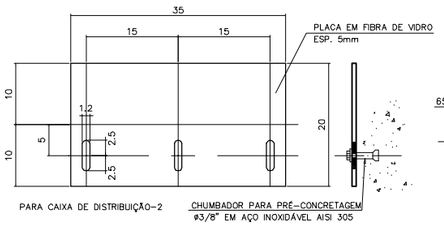
DETALHE DA CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO 2 (6x)
ESC. 1:25



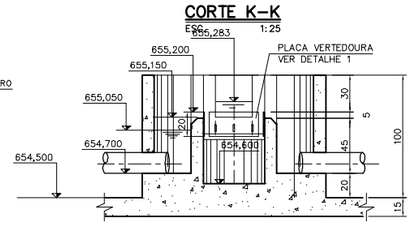
CORTE J–J
ESC. 1:25



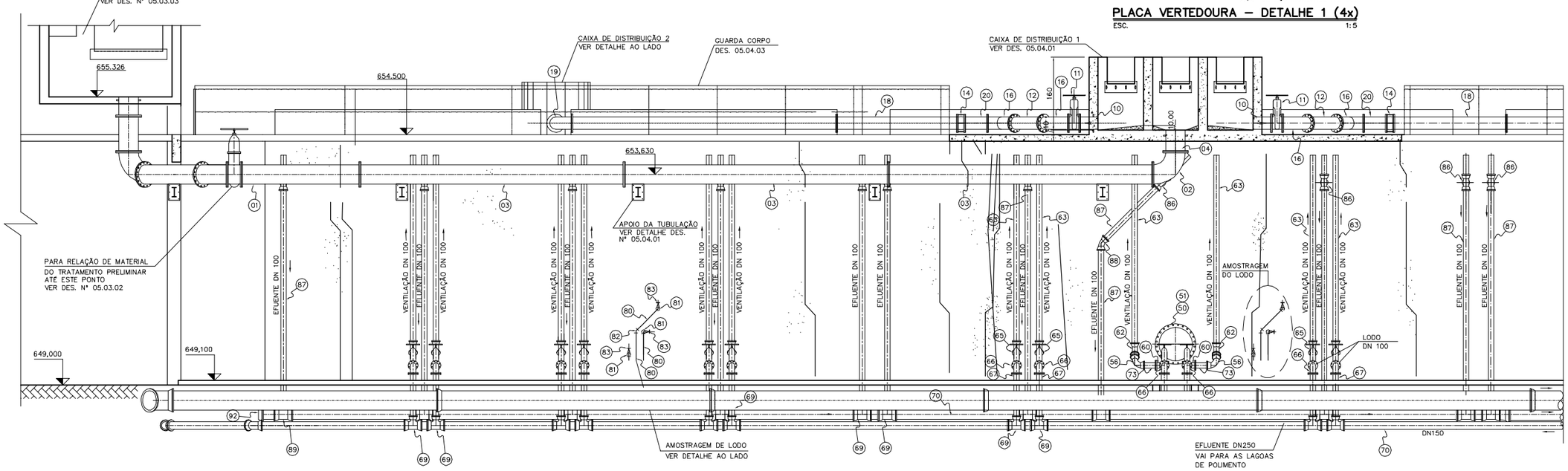
CORTE K–K
ESC. 1:25



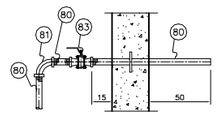
PLACA VERTEDOURA – DETALHE 1 (4x)
ESC. 1:5



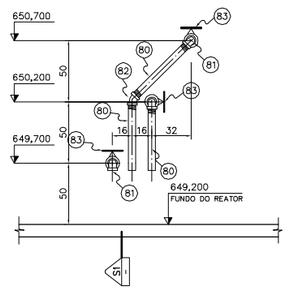
CORTE L–L
ESC. 1:25



CORTE E–E
ESC. 1:50



SEÇÃO TÍPICA S1



AMOSTRAGEM DE LODO–DETALHE
ESC. 1:25

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO. 2 – PARA RELAÇÃO DE MATERIAIS, VER DES. Nº 05.04.01			

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	02/09	REV. TAMPAS DE INSPEÇÃO	ESSE	RUBENS	FERNANDO

ESSE Engenharia e Consultoria

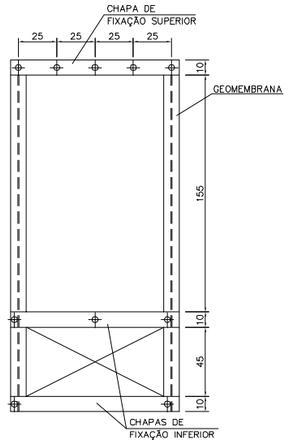
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: RUBENS	DESENHO Nº 215–PB–ES–05.04.06
DES.: PEDRO	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: RCCC	ESCALA: INDICADA
VERIF.: AS	APROV.: AS

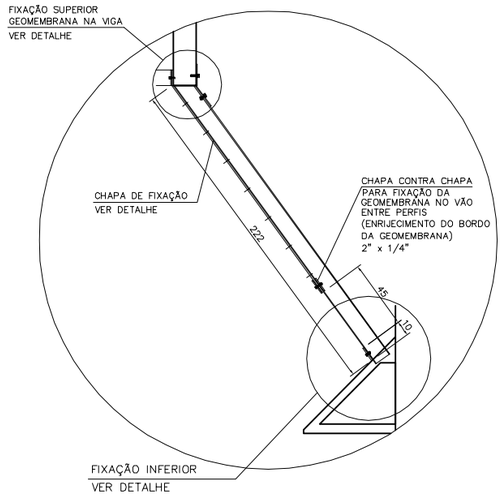
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
REATORES U.A.S.B.
VISTA LATERAL, CORTES E DETALHES

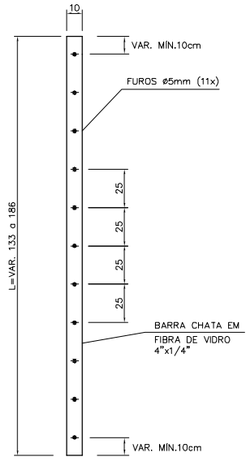
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.04.06–REV.A	SETEMBRO/2008	ESSE



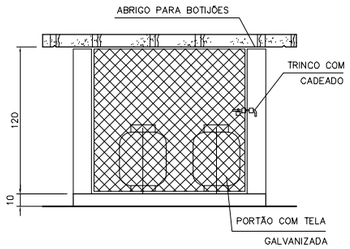
VISTA FRONTAL
ESC. 1:20



CORTE B–B
ESC. 1:20



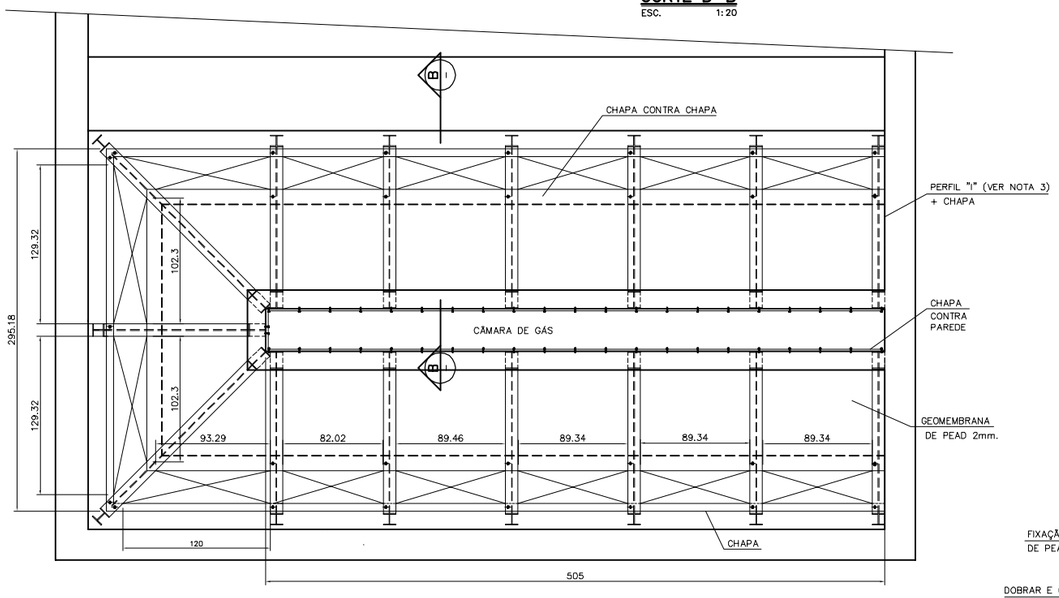
CHAPA DE FIXAÇÃO
ESC. 1:20



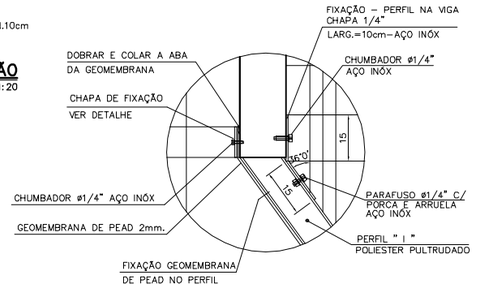
VISTA 1
ESC: 1:25

RELAÇÃO DE MATERIAIS

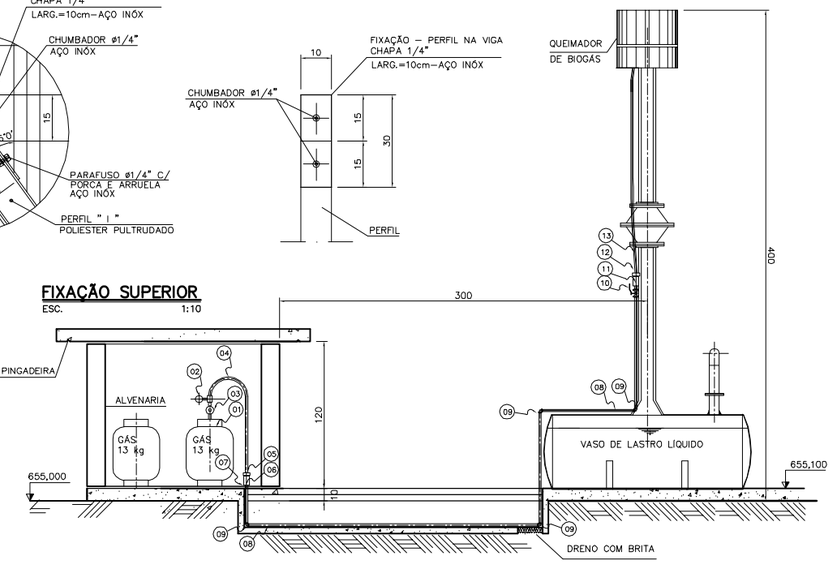
No.	DISCRIMINAÇÃO	DIÂM.	UNID.	QUANT.
	QUEIMADOR DE BIOGÁS			
01	BOTIJÃO DE GÁS DE 13kg	–	pç	02
02	REGULADOR DE PRESSÃO C/ MANÔMETRO DE 0 a 2,5kgf/cm	1/2"	pç	01
03	VÁLVULA DE SEGURANÇA TIPO CORTA CHAMA	1/2"	pç	01
04	MANGUEIRA DE ALTA PRESSÃO	5/8"	pç	02
05	ADAPTADOR PARA MANGUEIRA	1/2"	pç	01
06	MANGUEIRA DE ALTA PRESSÃO	1/2"	pç	02
07	LUVA FERRO GALVANIZADO	1/2"	pç	01
08	TUBO FERRO GALVANIZADO CLASSE 300 L	1/2"	m	12
09	COTOVELO FERRO GALVANIZADO	1/2"	pç	04
10	REGISTRO DE ESFERA ROSCÁVEL EM BRONZE	1/2"	pç	02
11	ADAPTADOR	1/2"X1/4"	pç	01
12	ADAPTADOR PARA MANGUEIRA	1/8'	pç	01
13	MANGUEIRA DE ALTA PRESSÃO	3/16"	pç	04

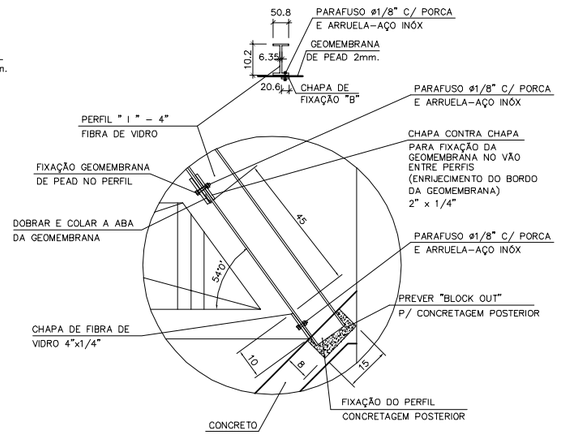


PLANTA DA COIFA (48x)
ESC. 1:25



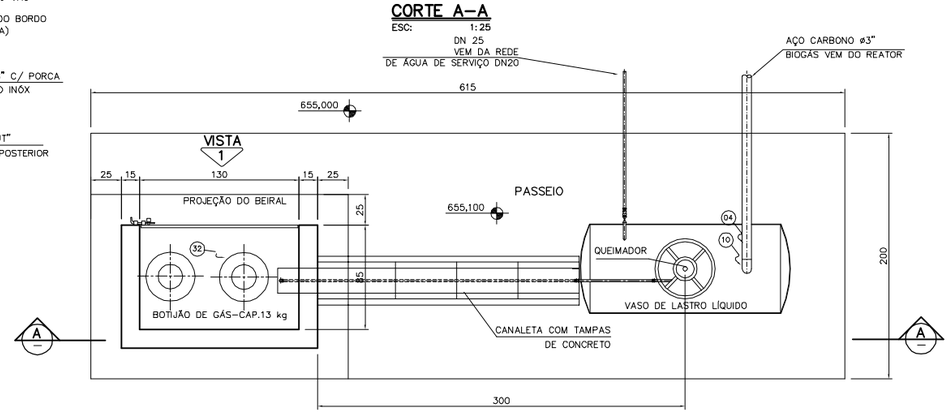
FIXAÇÃO SUPERIOR
ESC. 1:10



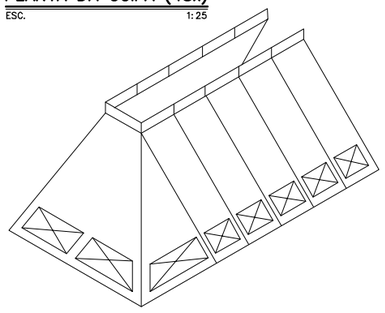


FIXAÇÃO INFERIOR
ESC. 1:10

CORTE A–A
ESC: 1:25



QUEIMADOR – PLANTA
ESC: 1:25



PERSPECTIVA ESQUEMÁTICA DA COIFA
SEM ESC.

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM POLEGADA E ELEVAÇÕES EM METRO. EXCETO ONDE INDICADO.
2 – A FORMA DOS EQUIPAMENTOS INDICADOS NO DESENHO É APENAS ILUSTRATIVA. OS DETALHES CONSTRUTIVOS DEVERÃO SER DEFINIDOS PELOS RESPECTIVOS FORNECEDORES.
3 – APLICAR SIKAFLEX–1a NA JUNTA DO CONTACTO PERFIL–PAREDE.
4 – PERFÍS E CHAPAS DE FIBRA DE VIDRO COM RESINA POLIESTER, PULTRUDADOS.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

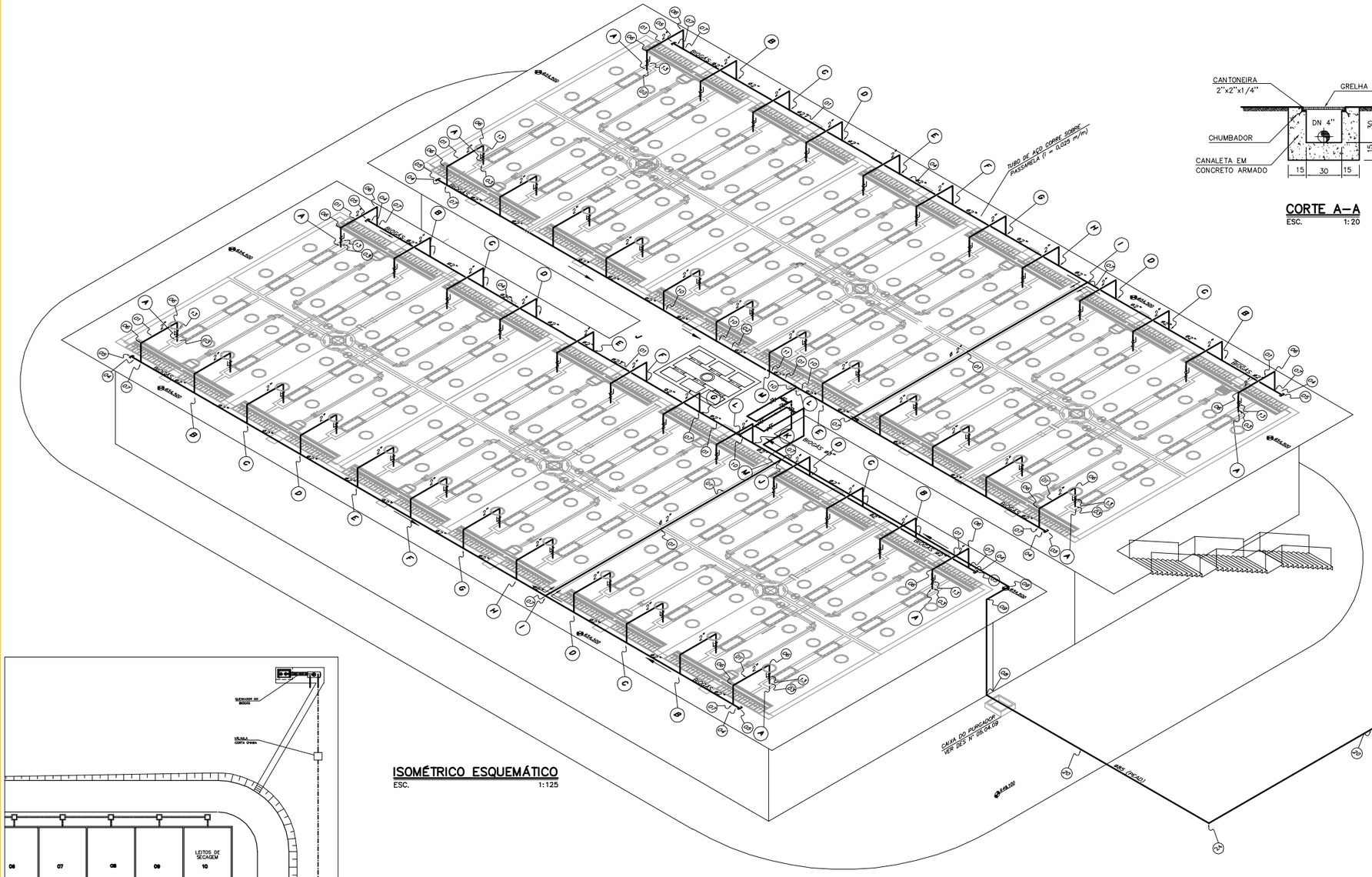
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: RUBENS		DESENHO Nº 215–PB–ES–05.04.07	
DES.: PEDRO		DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008	
CONF.: RCCC		ESCALA: INDICADA	
VERIF.: AS		APROV.: AS	

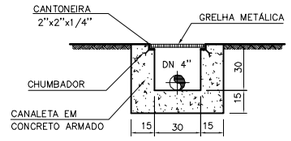
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
REATORES U.A.S.B.
BIOGAS, PLANTA, CORTES E DETALHES

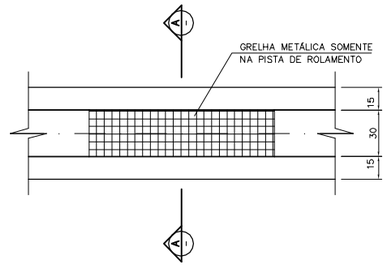
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.04.07	SETEMBRO/2008	ESSE



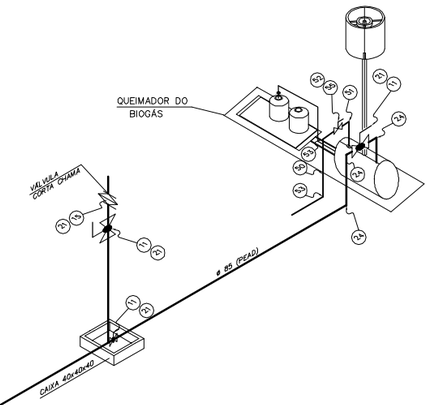
ISOMÉTRICO ESQUEMÁTICO
ESC. 1:125

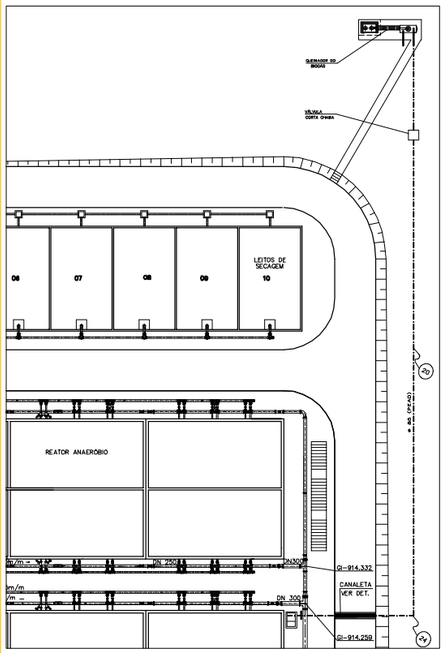


CORTE A–A
ESC. 1:20



DETALHE – CANALETA DO BIOGÁS
ESC. 1:20





PLANTA DE SITUAÇÃO
ESC. 1:300

RELAÇÃO DE MATERIAIS

No.	DISCRIMINAÇÃO	DIÂM.	UNID.	QUANT.
	PEÇAS P/MONTAGEM DO PURGADOR			
40	NIPLE DUPLO EM FERRO MALEÁVEL ASTM A–197 DIMENSÕES CONF. ANSI B 16.3 , ROSCA CONF. ANSI B 1.20.1 (NPT)	1/2"	pç	01
41	COTOVELO 90° EM FERRO MALEÁVEL ASTM A–197 DIMENSÕES CONF. ANSI B 16.3 , ROSCA CONF. ANSI B 1.20.1 (NPT)	1/2"	pç	01
42	TUBO EM AÇO CARBONO ASTM A53 GrA S/ COSTURA SCH 40 , EXTREMIDADES ROSCADAS CONFORME ANSI B 16.1	1/2"	pç	01
43	PURGADOR DE BOIA , MODELO CA 14 , ROSCA 1/2" (NPT) CORPO E TAMPA EM FERRO FUNDIDO	1/2"	pç	01
44	BUCHA DE REDUÇÃO EM FERRO MALEÁVEL ASTM A–197 DIM. CONF. ANSI B 16.14 , ROSCA CONF. ANSI B 1.20.1 (NPT)	1/2"x3/8"	pç	01
45	NIPLE DUPLO EM FERRO MALEÁVEL ASTM A–197 DIMENSÕES CONF. ANSI B 16.3 , ROSCA CONF. ANSI B 1.20.1 (NPT)	3/8"	pç	02
46	UNIÃO EM FERRO MALEÁVEL ASTM A–197 ASSENTO CÔNICO DE BRONZE , ROSCA CONF. ANSI B 1.20.1 (NPT)	3/8"	pç	01
47	VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO EM AÇO CARBONO ASTM A 216 Gr WCB , ESFERA EM AÇO INOX , EXTREMIDADES ROSCADAS CONF. ANSI B 1.20.1 (NPT)	3/8"	pç	01
48	TUBO EM AÇO CARBONO ASTM A53 GrA S/ COSTURA SCH 80 EXTREMIDADE ROSCÁVEL CONF. ANSI B 16.1	3/8"	pç	01
49	COTOVELO 90° EM FERRO MALEÁVEL ASTM A–197 DIMENSÕES CONF. ANSI B 16.3 , ROSCA CONF. ANSI B 1.20.1 (NPT)	3/8"	pç	01
50	LUVA EM AÇO CARBONO FORJADO ASTM A 105, ROSCA CONFORME ANSI B 1.20.1 (NPT)	3/8"	pç	01

RELAÇÃO DE MATERIAIS

No.	DISCRIMINAÇÃO	DIÂM.	UNID.	QUANT.
	PEÇAS P/MONTAGEM DO PURGADOR			
30	TÊ EM AÇO CARBONO FORJADO ASTM A 234 Gr WPB SCH 40 EXTREMIDADE BISELADA CONF. ANSI B 16.9	3"	pç	01
31	REDUÇÃO CONCÊNTRICA EM AÇO CARBONO FORJADO ASTM A 234 Gr WPB SCH 40 , EXTREMIDADE BISELADA CONF. ANSI B 16.9	3"x2"	pç	01
32	TUBO EM AÇO CARBONO C/ 1 EXTREMIDADE ROSCA CONF. ANSI B 1.20.1 (NPT) , OUTRA EXTREMIDADE BISELADA L= 400mm	2"	pç	01
33	LUVA DE REDUÇÃO FERRO MALEÁVEL ASTM A–197 DIMENSÕES CONF. ANSI B 16.3 , ROSCA CONF. ANSI B 1.20.1 (NPT)	2"x1"	pç	01
34	NIPLE DUPLO EM FERRO MALEÁVEL ASTM A–197 DIMENSÕES CONF. ANSI B 16.3 , ROSCA CONF. ANSI B 1.20.1 (NPT)	1"	pç	04
35	VÁLVULA DE ESFERA MONOBLOCO EM AÇO CARBONO ASTM A 216 Gr WCB , ESFERA EM AÇO INOX , EXTREMIDADES ROSCADAS CONF. ANSI B 1.20.1 (NPT)	1"	pç	02
36	FILTRO "Y" EM AÇO CARBONO ASTM A 216 , ELEMENTO FIL– TRANTE EM AÇO INOX (AISI 304) ROSCA CONF. ANSI B 1.20.1 (NPT)	1"	pç	01
37	BUCHA DE REDUÇÃO EM FERRO MALEÁVEL ASTM A–197 DIM. CONF. ANSI B 16.14 , ROSCA CONF. ANSI B 1.20.1 (NPT)	1"x1/2"	pç	01
38	LUVA EM AÇO CARBONO FORJADO ASTM A 105, ROSCA CONFORME ANSI B 1.20.1 (NPT)	1"	pç	01
39	TÊ EM FERRO MALEÁVEL ASTM A–197 DIMENSÕES CONF. ANSI B 16.3 , ROSCA CONF. ANSI B 1.20.1 (NPT)	1/2"	pç	01

RELAÇÃO DE MATERIAIS

No.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	DIÂM.	QUANTIDADE 1ª ETAPA	QUANTIDADE 2ª ETAPA
	SISTEMA DE BIOGÁS DOS REATORES ANAERÓBIOS				
20	TUBO POLIETILENO ALTA DENSIDADE (PEAD) PN 1.6	m	85	70,00	–
21	FLANGE DE POLIETILENO ALTA DENSIDADE CONF ANSI B 16.5	pç	85	08	–
22	COLARINHO DE POLIETILENO ALTA DENSIDADE	pç	85	01	–
23	CURVA 45° EM AÇO CARBONO FORJADO ASTM A 234 Gr WPB SCH 40 EXTREMIDADE BISELADA CONF. ANSI B 16.9	pç	3"	02	–
24	CURVA 90° DE POLIETILENO ALTA DENSIDADE (PEAD)	pç	85	03	–
	ACESSÓRIOS				
–	PARAFUSO TIPO MÁQUINA , CABEÇA E PORCA HEXAGONAIS DIMENSÕES CONF. ANSI B 18.2.1 E ANSI B 18.2.2 ROSCA ANSI B 1.1 , EM AÇO INOX ASTM A 193/A 194 AISI 316	cj	5/8"x2"	24	–
–	PARAFUSO TIPO MÁQUINA , CABEÇA E PORCA HEXAGONAIS DIMENSÕES CONF. ANSI B 18.2.1 E ANSI B 18.2.2 ROSCA ANSI B 1.1 , EM AÇO INOX ASTM A 193/A 194 AISI 316	cj	5/8"x3"	104	–
–	TIRANTE ROSCADO C/ DUAS PORCAS , P/ MEDIDOR DE VAZÃO "TIPO WAFER" , EM AÇO INOX ASTM A 193/A 194 AISI 316	cj	5/8"x5,5/8"	08	–
–	JUNTA TIPO INTEGRAL EM PAPELÃO HIDRÁULICO, ESPESSURA 1/8" P/ FLANGE 150 LBS/POL², FACE PLANA , ASBERIT U–60	pç	2"	06	–
–	JUNTA TIPO INTEGRAL EM PAPELÃO HIDRÁULICO, ESPESSURA 1/8" P/ FLANGE 150 LBS/POL², FACE PLANA , ASBERIT U–60	pç	3"	15	–

RELAÇÃO DE MATERIAIS

No.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	DIÂM.	QUANTIDADE 1ª ETAPA	QUANTIDADE 2ª ETAPA
	SISTEMA DE BIOGÁS DOS REATORES ANAERÓBIOS				
01	TUBO EM AÇO CARBONO ASTM A53 GrA S/ COSTURA SCH 80 , EXTREMIDADES BISELADAS CONFORME ANSI B 16.1	m	2"	234,00	98,00
02	TUBO EM AÇO CARBONO ASTM A53 GrA S/ COSTURA SCH 40 , EXTREMIDADES BISELADAS CONFORME ANSI B 16.1	m	3"	22,00	–
03	TUBO EM AÇO CARBONO C/ 1 EXTREMIDADE ROSCA CONF. ANSI B 1.20.1 (NPT) , OUTRA EXTREMIDADE PONTA E ABA DE VEDAÇÃO , L= 300mm	m	2"	32	16
04	TUBO EM AÇO CARBONO C/ 1 EXTREMIDADE ROSCA CONF. ANSI B 1.20.1 (NPT) , OUTRA EXTREMIDADE BISELADA L= 300mm	pç	2"	08	04
05	TAMPÃO EM FERRO MALEÁVEL ASTM A–197 DIMENSÕES CONF. ANSI B 16.3 , ROSCA CONF. ANSI B 1.20.1 (NPT)	pç	2"	08	04
06	CURVA 90° EM AÇO CARBONO FORJADO ASTM A 234 Gr WPB SCH 40 R.L. EXTREMIDADE BISELADA CONF. ANSI B 16.9	pç	2"	67	32
07	TÊ EM AÇO CARBONO FORJADO ASTM A 234 Gr WPB SCH 40 EXTREMIDADE BISELADA CONF. ANSI B 16.9	pç	2"	36	16
08	TÊ EM AÇO CARBONO FORJADO ASTM A 234 Gr WPB SCH 40 EXTREMIDADE BISELADA CONF. ANSI B 16.9	pç	3"	05	–
09	CURVA 90° EM AÇO CARBONO FORJADO ASTM A 234 Gr WPB SCH 40 R.L. EXTREMIDADE BISELADA CONF. ANSI B 16.9	pç	3"	03	–
10	REDUÇÃO CONCÊNTRICA EM AÇO CARBONO FORJADO ASTM A 234 Gr WPB SCH 40 , EXTREMIDADE BISELADA CONF. ANSI B 16.9	pç	3"x2"	07	–
11	VÁLVULA DE ESFERA BIPARTIDA CORPO EM AÇO CARBONO ASTM A 216 Gr WCB , ESFERA EM AÇO INOX , SEDE EM TEFLON , EXTREMIDADES FLANGEADAS CONF. ANSI B 16.5	pç	3"	05	–
12	VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA CORPO EM AÇO CARBONO ASTM A 216 Gr WCB , ESFERA EM AÇO INOX , SEDE EM TEFLON , EXTREMIDADE FLANGEADAS CONF. ANSI B 16.5	pç	2"	04	–
13	VÁLVULA DE ESFERA TRIPARTIDA CORPO EM AÇO INOX ASTM A 351 Gr WFB (304) , ESFERA EM AÇO INOX , SEDE EM TEFLON , EXTREMIDADE ROSCADAS CONF. ANSI B 1.20.1	pç	2"	32	16
14	MEDIDOR DE VAZÃO DE BIOGÁS TIPO " GÁS TURBINE" MONTAGEM ENTRE FLANGES CONF. ANSI B 16.5 , Q= 30m3/h	pç	2"	02	–
15	VÁLVULA CORTA CHAMAS EM AÇO CARBONO FORJADO EXTREMIDADE FLANGEADAS CONF. ANSI B 16.5	pç	3"	01	–
16	FLANGE SOBREPOSTO EM AÇO FORJADO ASTM 181 Gr11 CLASSE 150 LBS/POL² , FACE PLANA REF. ANSI B 16.5	pç	2"	06	–
17	FLANGE SOBREPOSTO EM AÇO FORJADO ASTM 181 Gr11 CLASSE 150 LBS/POL² , FACE PLANA REF. ANSI B 16.5	pç	3"	05	–
18	TÊ DE REDUÇÃO EM AÇO CARBONO FORJADO ASTM A 234 Gr WPB SCH 40 EXTREMIDADE BISELADA CONF. ANSI B 16.9	pç	3"x2"	01	–
19	CAP EM AÇO CARBONO FORJADO ASTM A 234 Gr WPB SCH 40 EXTREMIDADE BISELADA CONF. ANSI B 16.9	pç	3"	01	–

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 – PARA ESPECIFICAÇÃO DA PINTURA VER DES. N° 05.04.01.
3 – PARA RELAÇÃO DE MATERIAIS, VER DES. N° 05.04.09.

LEGENDA

(B) NO DE CALCULO
(06) RELAÇÃO DE MATERIAIS

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	02/09	REV. TAMPAS DE INSPEÇÃO	ESSE	RUBENS	FERNANDO

ESSE Engenharia e Consultoria

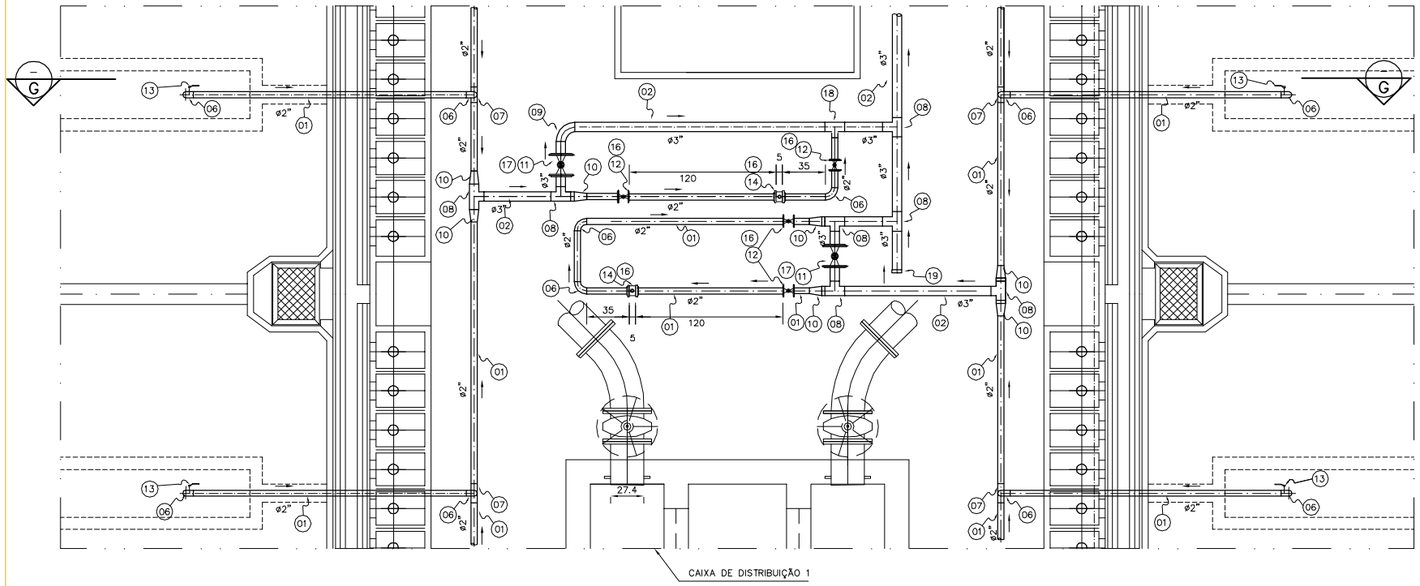
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	RUBENS	DESENHO Nº	215–PB–ES–05.04.08
DES.:	PEDRO	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	AS	APROV.:	AS

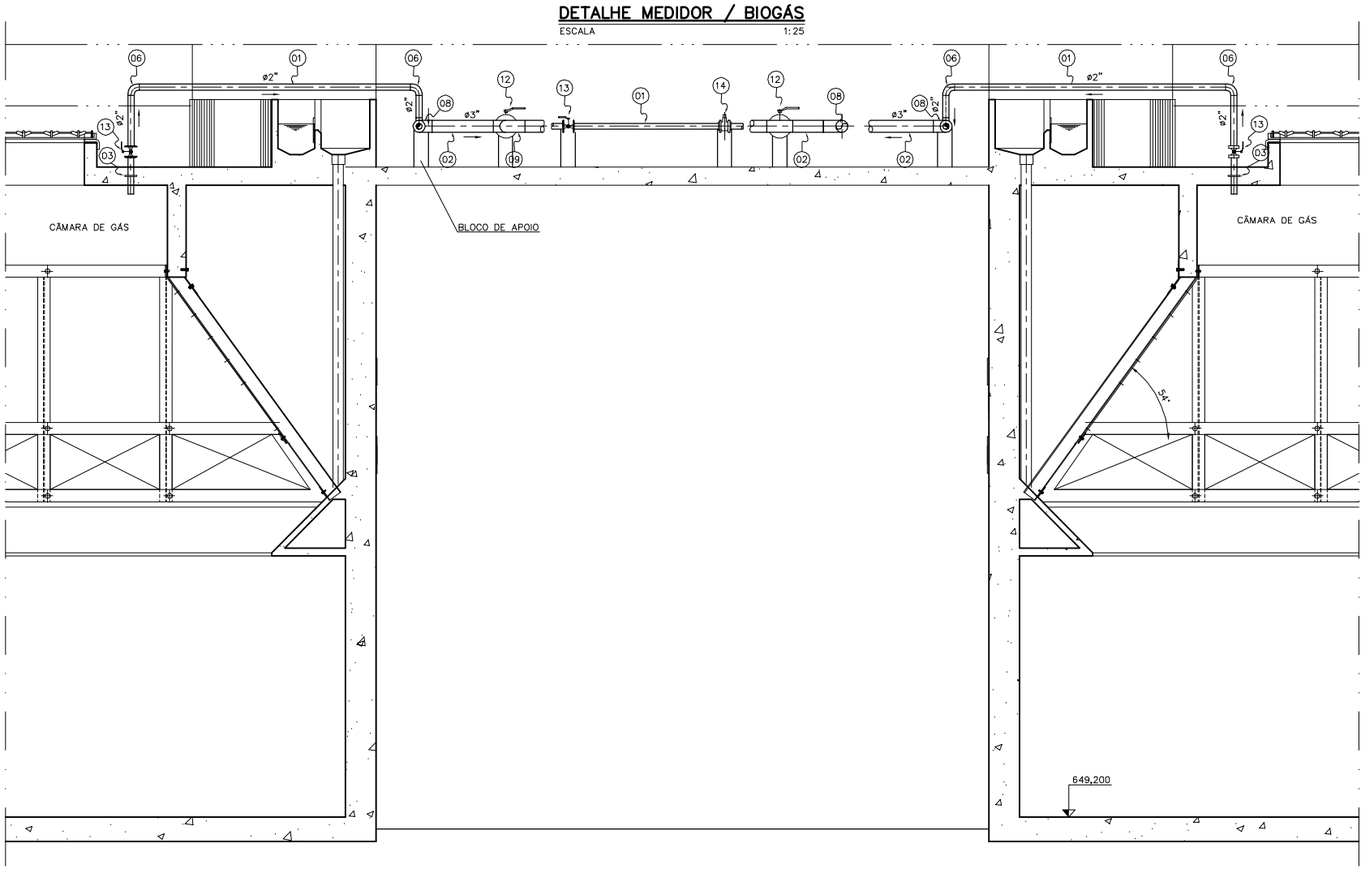
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
REATORES U.A.S.B.
BIOGAS – ISOMETRICO

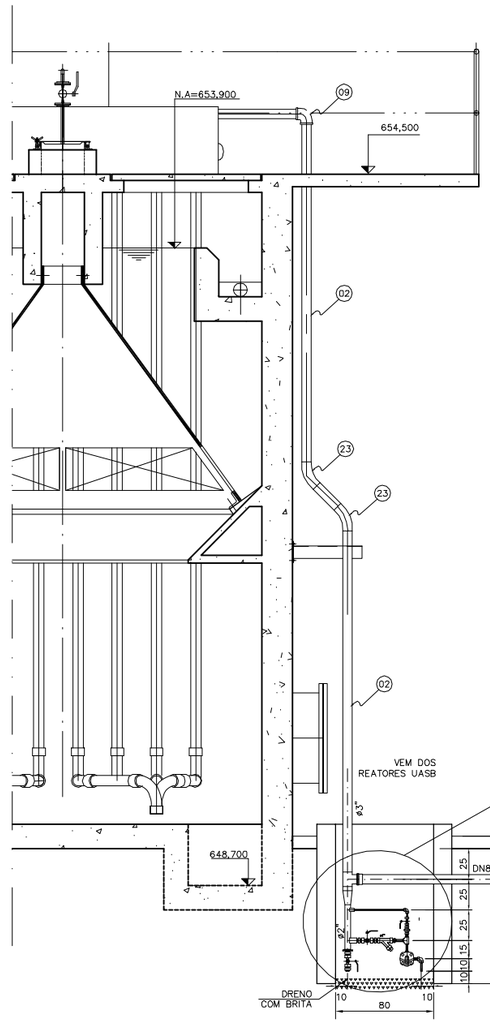
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.04.08–REV.A	SETEMBRO/2008	ESSE



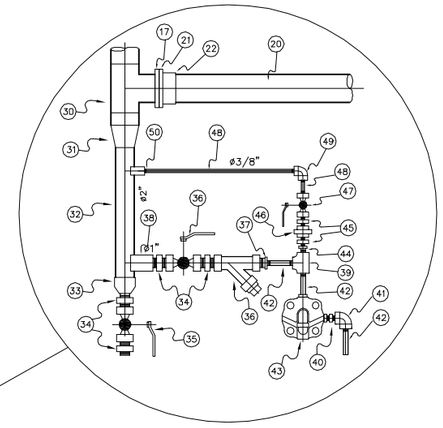
DETALHE MEDIDOR / BIOGÁS
ESCALA 1:25



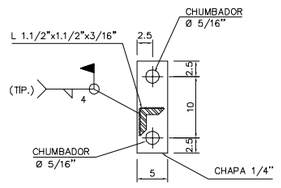
CORTE G–G
ESCALA 1:25



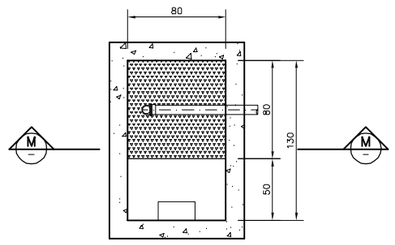
CORTE M M
ESCALA 1:25



DETALHE PURGADOR
ESCALA 1:25



FIXAÇÃO DA CANTONEIRA
ESC. 1:5



PLANTA DA CAIXA DO PURGADOR
ESCALA 1:25

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM POLEGADA E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.	AC – AÇO CARBONO		

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

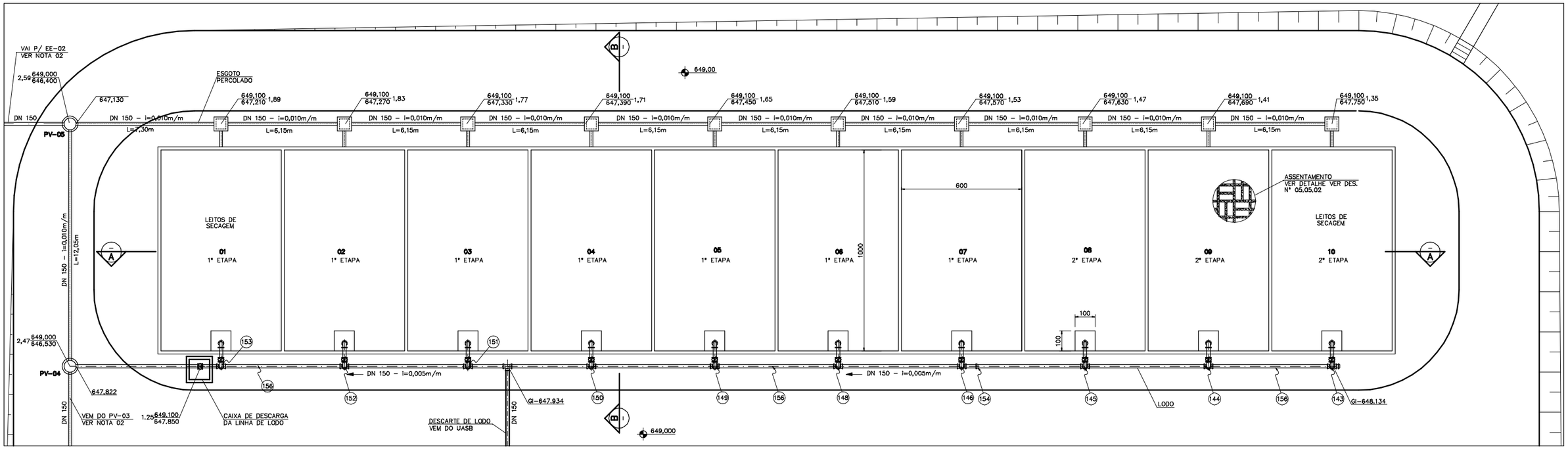
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	RUBENS	DESENHO Nº	215–PB–ES–05.04.09
DES.:	PEDRO	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	AS	APROV.:	AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

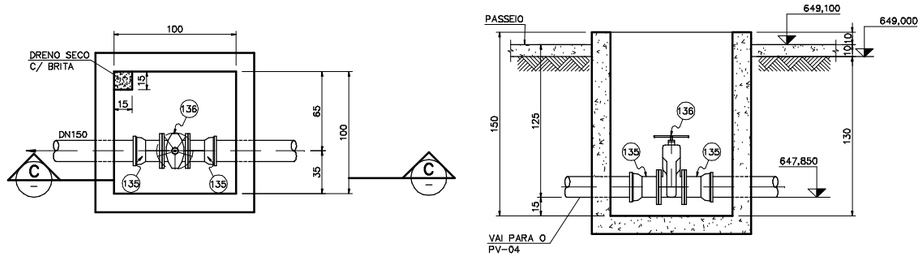
LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
REATORES U.A.S.B.
BIOGAS: DETALHES

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.04.09	SETEMBRO/2008	ESSE



PLANTA GERAL (2X)

ESC. 1:100

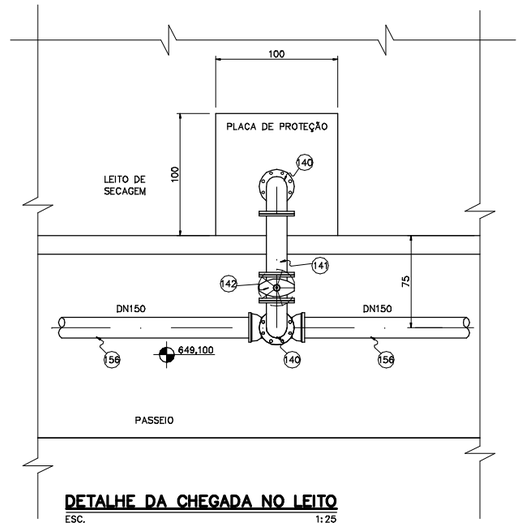


PLANTA

CORTE CC

DETALHE DA CAIXA DE DESCARGA

ESC. 1:25



DETALHE DA CHEGADA NO LEITO

ESC. 1:25

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO. 2 – PARA INTELIGAÇÃO GERAL VER DES. Nº 05.07.01			

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

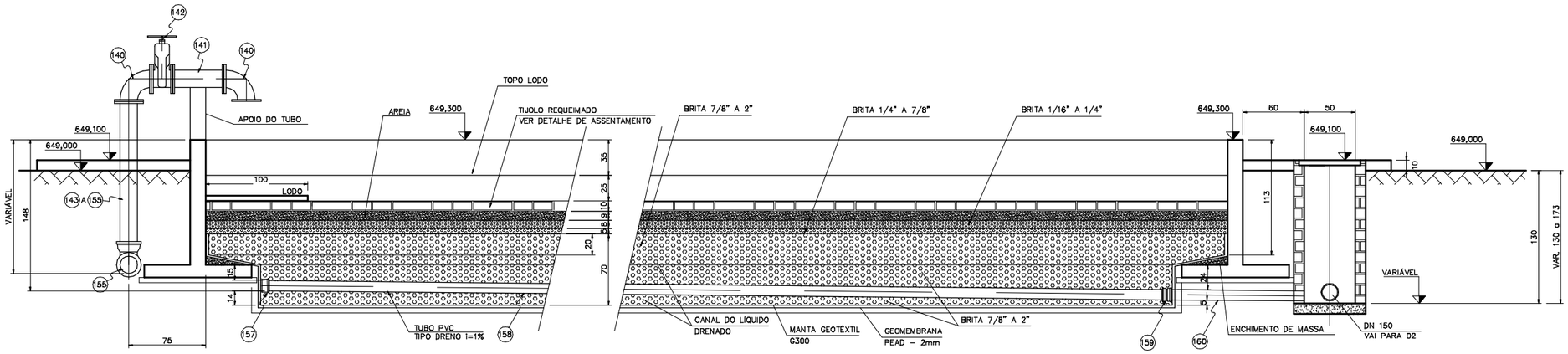
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	RUBENS	DESENHO Nº	215-PB-ES-05.05.01
DES.:	PEDRO	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	PASQ	APROV.:	AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

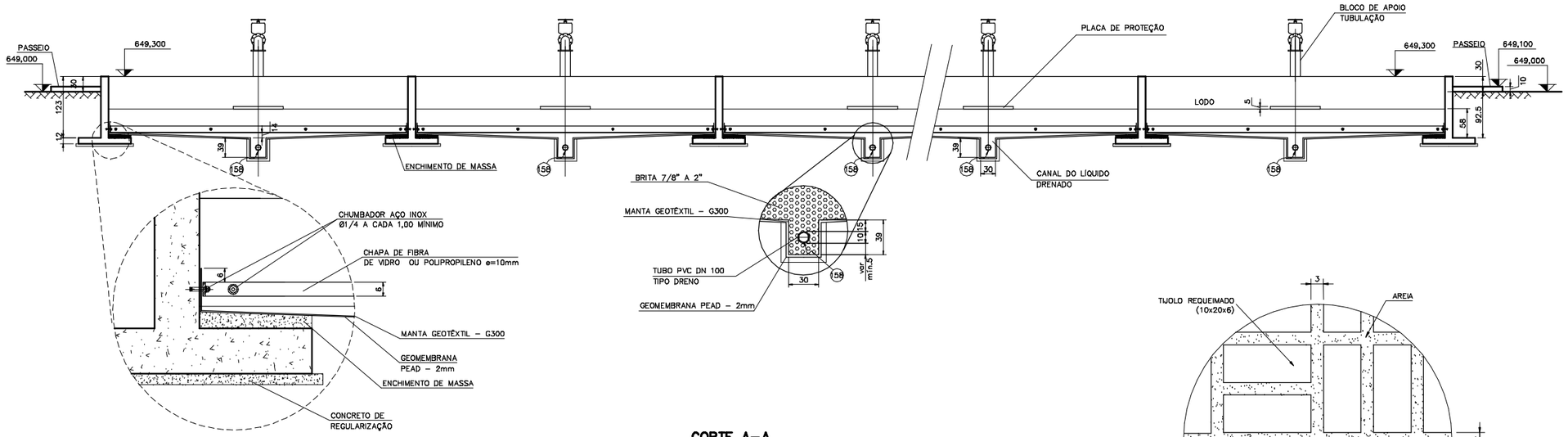
LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
LEITO DE SECAGEM
PLANTA, CORTES E DETALHES

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.05.01	SETEMBRO/2008	ESSE



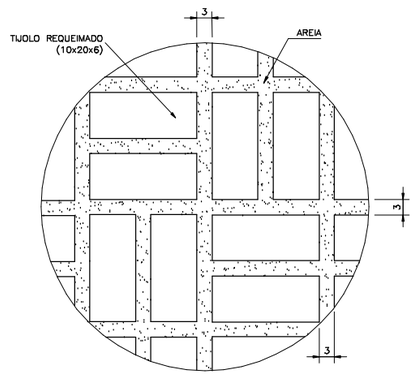
CORTE B–B

ESC. 1:25



CORTE A–A

ESC. 1:50



DETALHE DE ASSENTAMENTO

ESC. 1:20

RELAÇÃO DE MATERIAIS

LEITOS DE SECAGEM

Nº	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	DIÂM.	QUANTIDADE 1ª ETAPA	QUANTIDADE 2ª ETAPA
	CAIXA DE DESCARGA				
135	EXTREMIDADE BOLSA / FLANGE F"F" PN10	PÇ	150	04	–
136	REGISTRO CHATO TIPO GAVETA PN10 F"F" PN10	PÇ	150	02	–
	ACESSÓRIOS				
	PARAFUSO P/ JUNTA C/ FLANGES PN10 d=20mm L=90mm	PÇ	150	32	–
	ARRUELA DE BORRACHA P/ JUNTA C/ FLANGE PN10	PÇ	150	04	–
	LEITOS DE SECAGEM				
140	CURVA 90° C/ FLANGES F"F" PN10	PÇ	150	28	12
141	TOCO COM FLANGES F"F" PN10 L=0,50m	PÇ	150	14	06
142	REGISTRO CHATO TIPO GAVETA F"F" PN10	PÇ	150	14	06
143	TUBO PONTA / FLANGE F"F" PN10 L=1,35m	PÇ	150	–	02
144	TUBO PONTA / FLANGE F"F" PN10 L=1,38m	PÇ	150	–	02
145	TUBO PONTA / FLANGE F"F" PN10 L=1,41m	PÇ	150	–	02
146	TUBO PONTA / FLANGE F"F" PN10 L=1,44m	PÇ	150	02	–
147	TUBO PONTA / FLANGE F"F" PN10 L=1,47m	PÇ	150	02	–
148	TUBO PONTA / FLANGE F"F" PN10 L=1,50m	PÇ	150	02	–
149	TUBO PONTA / FLANGE F"F" PN10 L=1,53m	PÇ	150	02	–
150	TUBO PONTA / FLANGE F"F" PN10 L=1,56m	PÇ	150	02	–
151	TUBO PONTA / FLANGE F"F" PN10 L=1,59m	PÇ	150	02	–
152	TUBO PONTA / FLANGE F"F" PN10 L=1,62m	PÇ	150	02	–
153	TUBO PONTA / FLANGE F"F" PN10 L=1,65m	PÇ	150	02	–
154	CAP F"F" PN10	PÇ	150	02	–
155	TE C/ BOLSAS F"F" PN10	PÇ	150	14	06
156	TUBO F"F" CILINDRICO JE	m	150	76,00	36,00
157	CAP DE PVC JUNTA ELÁSTICA	PÇ	100	14	06
158	TUBO PVC CORRUGADO E PERFURADO P/ DRENAGEM	m	100	126,00	54,00
159	LUVA DE PVC JUNTA ELÁSTICA	PÇ	100	14	06
160	TUBO DE PVC RÍGIDO JUNTA ELÁSTICA	m	100	20,00	9,00
161	TUBO PVC RIGIDO JUNTA ELÁSTICA	m	150	–	–
	ACESSÓRIOS				
	PARAFUSO P/ JUNTA C/ FLANGES PN10 d=20mm L=90mm	PÇ	150	244	96
	ARRUELA DE BORRACHA P/ JUNTA C/ FLANGE PN10	PÇ	150	28	12

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO.

2 – ESTE PROJETO É A SOLUÇÃO ALTERNATIVA DO PROJETO ANTERIOR NO DES. Nº 161–PB–ES–A1–06.08.02.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.:	RUBENS	DESENHO Nº	215–PB–ES–05.05.02
DES.:	PEDRO	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	PASQ	APROV.:	AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG

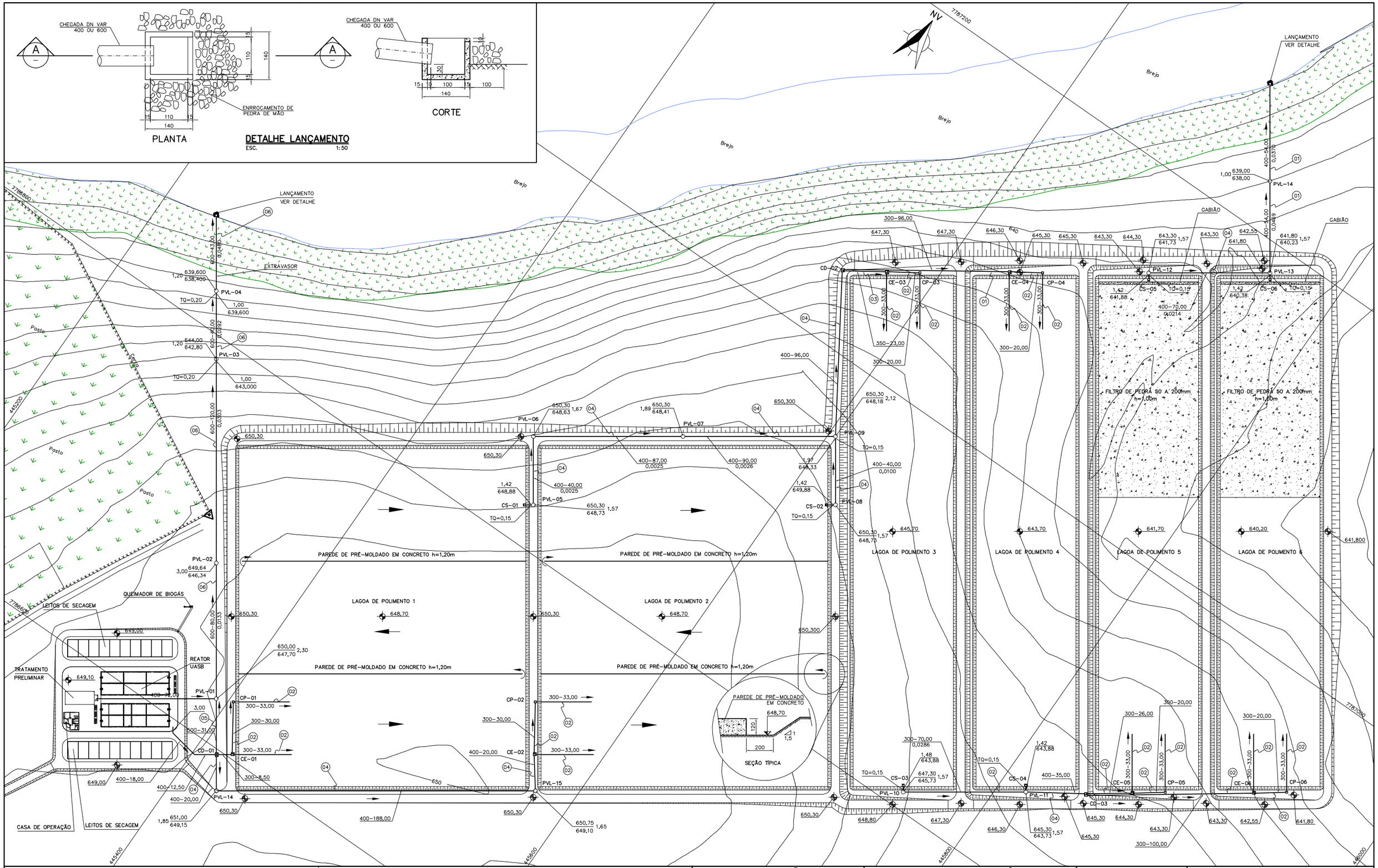
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

LEITO DE SECAGEM

PLANTA, CORTES E DETALHES

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.05.02	SETEMBRO/2008	ESSE



NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILIMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – AS LOCAÇÕES DAS TUBULAÇÕES DE INTERLIGAÇÕES ENTRE LAGOAS, DEVERÃO SER FEITAS NAS LATERAIS DAS PISTAS.

LEGENDA

→	SENTIDO DE FLUXO
CE	CAIXA DE ENTRADA
CS	CAIXA DE SAÍDA
CD	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO
CP	CAIXA DE PASSAGEM
PVL	POÇO DE VISITA DA LAGOA

CAIXA OU PV — SENTIDO DE FLUXO — CAIXA OU PV

DIÂMETRO(mm)–EXTENSÃO (m)

DECLIVIDADE(m/m) (QUANDO NECESSÁRIO)

COTA DO TERRENO — PROF. (m)

COTA DO FUNDO

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	09/08	REVISÃO GERAL	ESSE	FA	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.:	FA	DESENHO Nº	215–PB–ES–05.06.01
DES.:	GUSTAVO	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	1:1000
VERIF.:	FA	APROV.:	AS

CODEVASF — Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

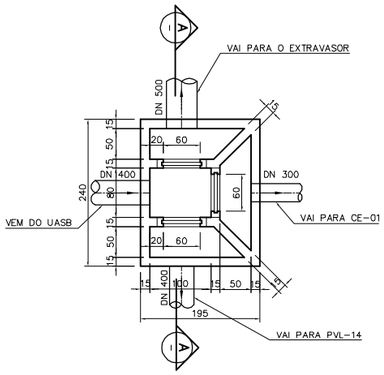
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

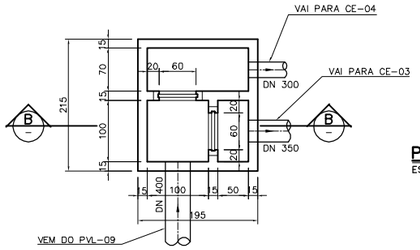
LAGOA DE POLIMENTO

INTERLIGAÇÕES – PLANTA GERAL

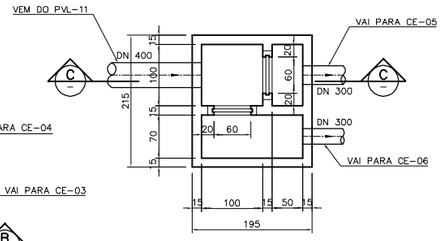
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.06.01–REV.A	SETEMBRO/2008	ESSE



PLANTA DA CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO 01(CD)
ESC. 1:50



PLANTA DA CAIXA DISTRIBUIÇÃO 02 (CD)
ESC. 1:50

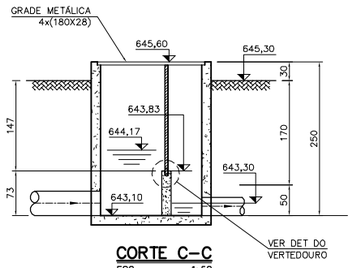


PLANTA DA CAIXA DISTRIBUIÇÃO 03 (CD)
ESC. 1:50

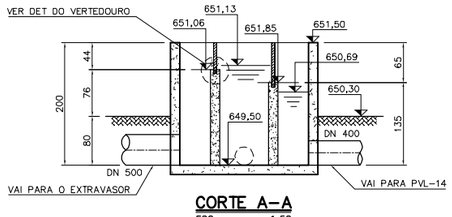
DIMENSIONAMENTO DAS CAIXAS DE ENTRADA E PASSAGEM															
	DIÂMETROS (mm)				ELEVAÇÕES – COTAS (m)										
CX Nº	D1	D2	D3	D4	"A"	"B"	"C"	"D"	"E"	"F"	"G"	"H"	"I"	"J"	"K"	"L"
CE-01	300	–	300	300	648,70	648,70	650,30	–	–	649,87	650,23	649,97	650,45	649,79	648,80	649,10
CE-02	–	400	300	300	648,70	648,70	650,30	–	–	649,87	650,23	649,97	650,45	649,79	648,80	649,10
CE-03	–	350	300	300	645,70	646,70	647,30	–	–	646,87	647,23	646,97	647,45	646,79	645,80	646,10
CE-04	–	300	300	300	643,70	644,70	645,30	–	–	644,87	645,23	644,97	645,45	644,79	643,80	644,10
CE-05	–	300	300	300	641,70	642,50	643,30	–	–	642,67	643,03	642,77	643,45	642,59	641,80	642,10
CE-06	–	300	300	300	640,20	641,00	641,80	–	–	641,17	641,53	641,27	641,95	641,09	640,50	640,60
CP-01	300	–	300	–	648,70	648,70	650,30	649,79	649,10	–	–	–	–	–	648,80	–
CP-02	300	–	300	–	648,70	648,70	650,30	649,79	649,10	–	–	–	–	–	648,80	–
CP-03	300	–	300	–	645,70	646,70	647,30	646,79	646,10	–	–	–	–	–	645,80	–
CP-04	300	–	300	–	643,70	644,70	645,30	644,79	644,10	–	–	–	–	–	643,80	–
CP-05	300	–	300	–	641,70	642,50	643,30	642,59	642,10	–	–	–	–	–	641,80	–
CP-06	300	–	300	–	640,20	641,00	641,80	641,09	640,60	–	–	–	–	–	640,50	–

"A" – COTA DE FUNDO DA LAGOA
"B" – COTA DO N.A. MÁXIMO DA LAGOA
"C" – COTA DO TERRENO
"D" – COTA DO N.A. MÁXIMO DA CAIXA DE PASSAGEM (CP)
"E" – COTA DE FUNDO DA CAIXA DE PASSAGEM (CP)
"F" – COTA DO N.A. MÁXIMO NA SAÍDA DA CAIXA DE ENTRADA (CE) PARA A CAIXA DE PASSAGEM (CP)
D1 – ENTRADA (OPCIONAL)
D2 – ENTRADA (OPCIONAL)
D3 – SAÍDA PARA A LAGOA
D4 – SAÍDA PARA A CAIXA DE PASSAGEM (CP)

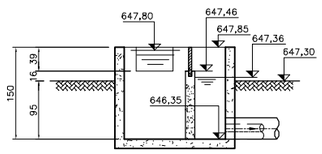
"G" – COTA DO N.A. MÁXIMO NO VERTEDOURO
"H" – COTA DO VERTEDOURO (TOPO DA PAREDE)
"I" – COTA DE TOPO DA CAIXA DE ENTRADA (CE)
"J" – COTA DO N.A. MÁXIMO NA SAÍDA DA CAIXA DE ENTRADA PARA A LAGOA
"K" – COTA DE CHEGADA DO TUBO NA LAGOA
"L" – COTA DO FUNDO DA CAIXA DE ENTRADA (CE)



CORTE C–C
ESC. 1:50

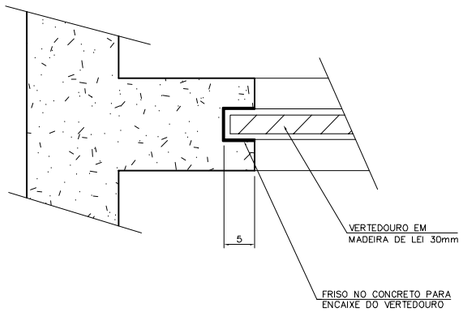


CORTE A–A
ESC. 1:50

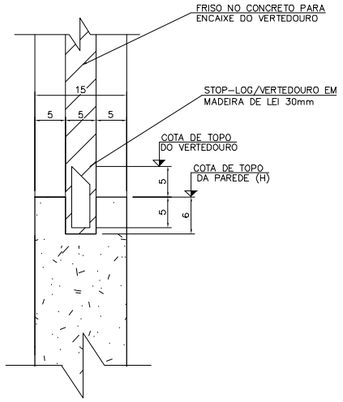


CORTE B–B
ESC. 1:50

RELAÇÃO DE MATERIAIS			
LAGOA DE POLIMENTO – INTERLIGAÇÕES			
No.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	DIÂMETRO (mm)	QUANT.
01	MANILHA DE CONCRETO TIPO PONTA E BOLSA	m	400	108,00
02	TUBO PVC RÍGIDO TIPO PONTA E BOLSA – VINILFORT	m	300	819,00
03	TUBO PVC RÍGIDO TIPO PONTA E BOLSA – VINILFORT	m	350	23,00
04	TUBO PVC RÍGIDO TIPO PONTA E BOLSA – VINILFORT	m	400	704,00
05	MANILHA DE CONCRETO TIPO PONTA E BOLSA	m	500	31,00
06	MANILHA DE CONCRETO TIPO PONTA E BOLSA	m	600	283,00

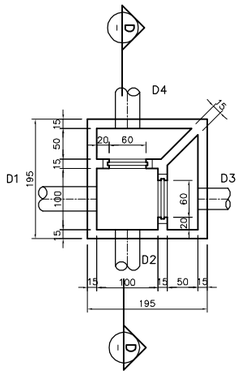


PLANTA

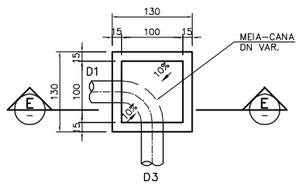


SEÇÃO

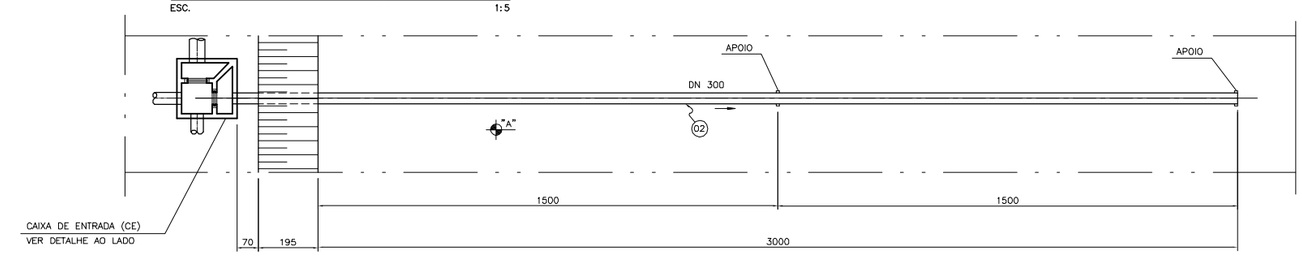
DETALHE DO STOP–LOG / VERTEDOURO
ESC. 1:5



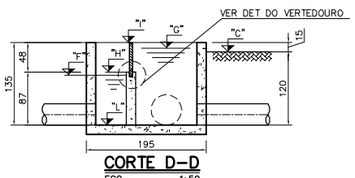
PLANTA DA CAIXA DE ENTRADA 01 A 06 (CE)
ESC. 1:50



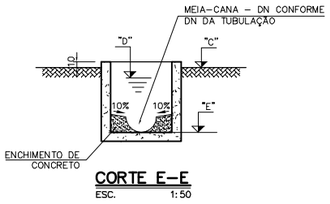
PLANTA DA CAIXA DE PASSAGEM 01 A 06 (CP)
ESC. 1:50



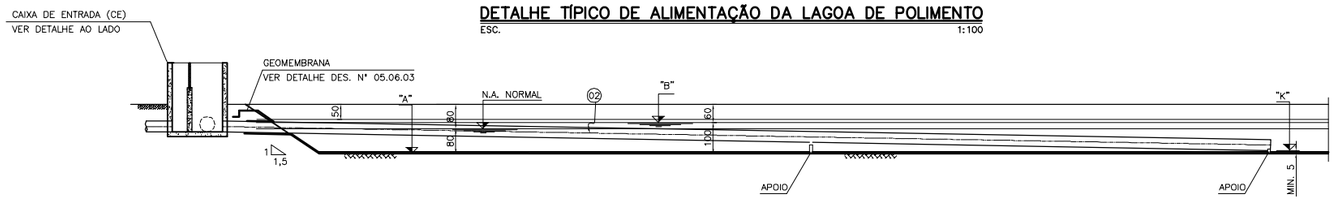
DETALHE TÍPICO DE ALIMENTAÇÃO DA LAGOA DE POLIMENTO
ESC. 1:100



CORTE D–D
ESC. 1:50



CORTE E–E
ESC. 1:50



SEÇÃO LONGITUDINAL TÍPICA
ESC. 1:100

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO. 2 – PARA DETALHE TÍPICO DA ARMAÇÃO DAS CAIXAS VER DES. Nº 05.06.03			

ATUALIZAÇÃO

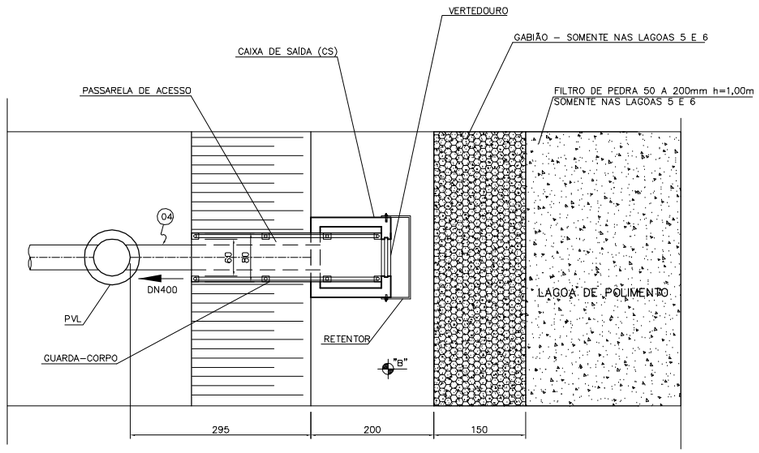
Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	09/08	REVISÃO GERAL	ESSE	FA	AS

ESSE Engenharia e Consultoria
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: FA	DESENHO Nº 215-PB-ES-05.06.02		
DES.: GUSTAVO	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008		
CONF.: RCCC	ESCALA: INDICADA	FOLHA Nº 05.06.02-REV.A	DATA : SETEMBRO/2008
VERIF.: FA	APROV.: AS		EXECUÇÃO : ESSE

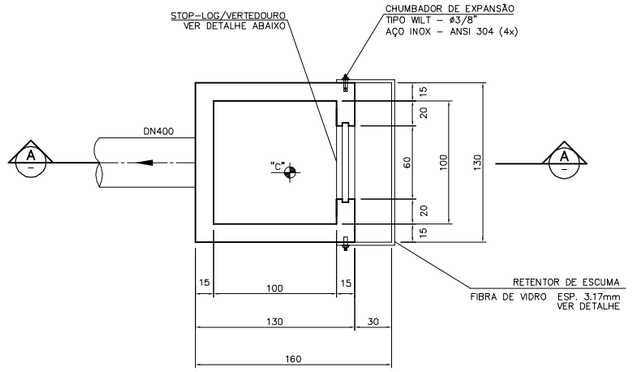
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
LAGOA DE POLIMENTO
DETALHES GERAIS E SEÇÃO TÍPICA



DETALHE TÍPICO DE SAÍDA DA LAGOA DE POLIMENTO

ESC. 1:50



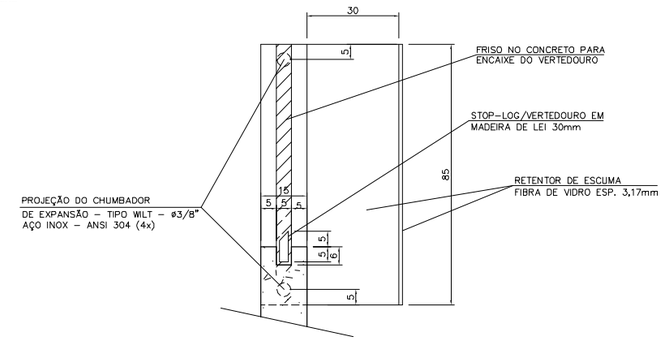
PLANTA DAS CAIXAS DE SAÍDA 01 A 06 (CS)

ESC. 1:25

DIMENSIONAMENTO CAIXAS DE SAÍDA – (CS)

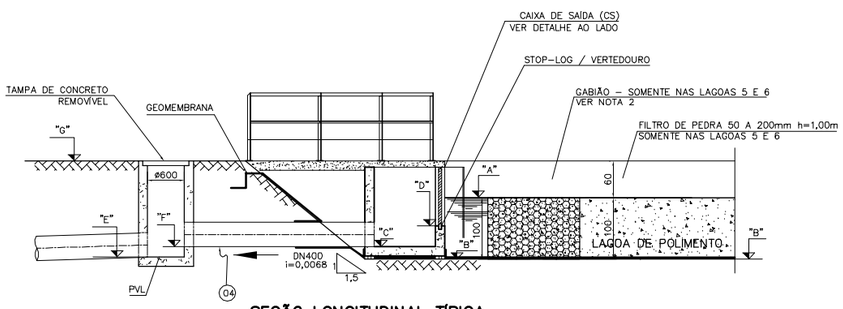
LAGOA DE POLIMENTO	CS Nº	"A"	"B"	"C"	"D"	"E"	"F"	"G"
Nº1	01	649,70	648,70	648,90	649,24	648,73	648,88	650,30
Nº2	02	649,70	648,70	648,90	649,24	648,73	648,88	650,30
Nº3	03	646,70	645,70	645,90	646,24	645,73	645,88	647,30
Nº4	04	644,70	643,70	643,90	644,24	642,73	643,88	645,30
Nº5	05	642,50	641,70	641,90	642,24	641,73	642,88	643,30
Nº6	06	641,00	640,20	640,40	640,74	640,23	640,38	641,80

"A" – COTA N.A. MÁXIMO DA LAGOA
"B" – COTA FUNDO DA LAGOA
"C" – COTA DE FUNDO DA CAIXA DE SAÍDA
"D" – COTA DO VERTEDOURO
"E" – COTA DE FUNDO DO PV JUSANTE
"F" – COTA DE CHEGADA DO TUBO NO PV
"G" – COTA DO TERRENO



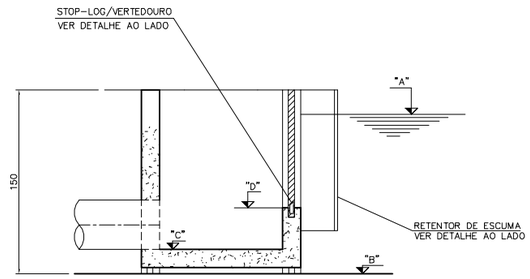
DETALHE DO STOP-LOG/VERTEDOURO – RETENTOR DE ESCUMA

ESC. 1:10



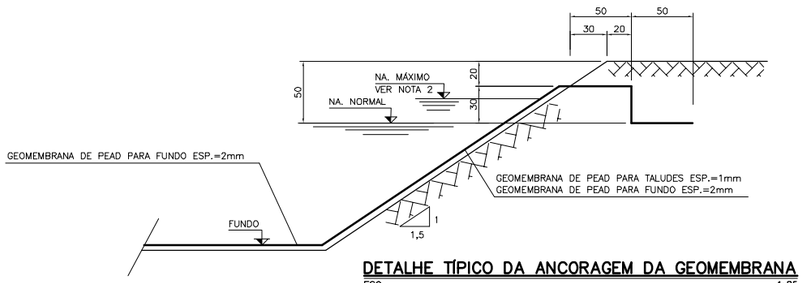
SEÇÃO LONGITUDINAL TÍPICA

ESC. 1:50



CORTE A–A

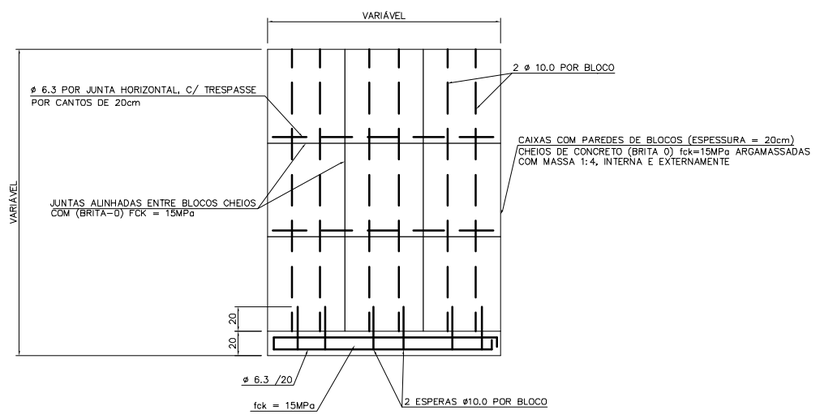
ESC. 1:25



DETALHE TÍPICO DA ANCORAGEM DA GEOMEMBRANA

ESC. 1:25

GEOMEMBRANA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE			
PROPRIEDADES MECÂNICAS			
PROPRIEDADE	UNIDADE	VALOR	NORMA
DENSIDADE	g/cm^3	0,94	ASTM D 792/91
RESISTÊNCIA A TRAÇÃO	N/cm	261	ASTM D 638/91
ALONGAMENTO NA RUPTURA	%	680	ASTM D 638/91
RASGAMENTO	N	130	ASTM D 1004/90
RESISTÊNCIA A PERFURAÇÃO	N	287	FTM STD nº 101 C
ÍNDICE DE FLUIDEZ (190°C–2,16kg)	g/10 min.	0,26	ASTM D 1238/90b
FISSURAMENTO SOB TENSÃO	min.	1500	ASTM D 5397



DETALHE TIPICO DE ARMAÇÃO DAS CAIXAS

ESC. 1:25

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO. 2 – NAS LAGOAS DE POLIMENTO 5 E 6 O N.A. MÁXIMO É DE 80m EM FUNÇÃO DO FILTRO DE PEDRAS.			

ATUALIZAÇÃO

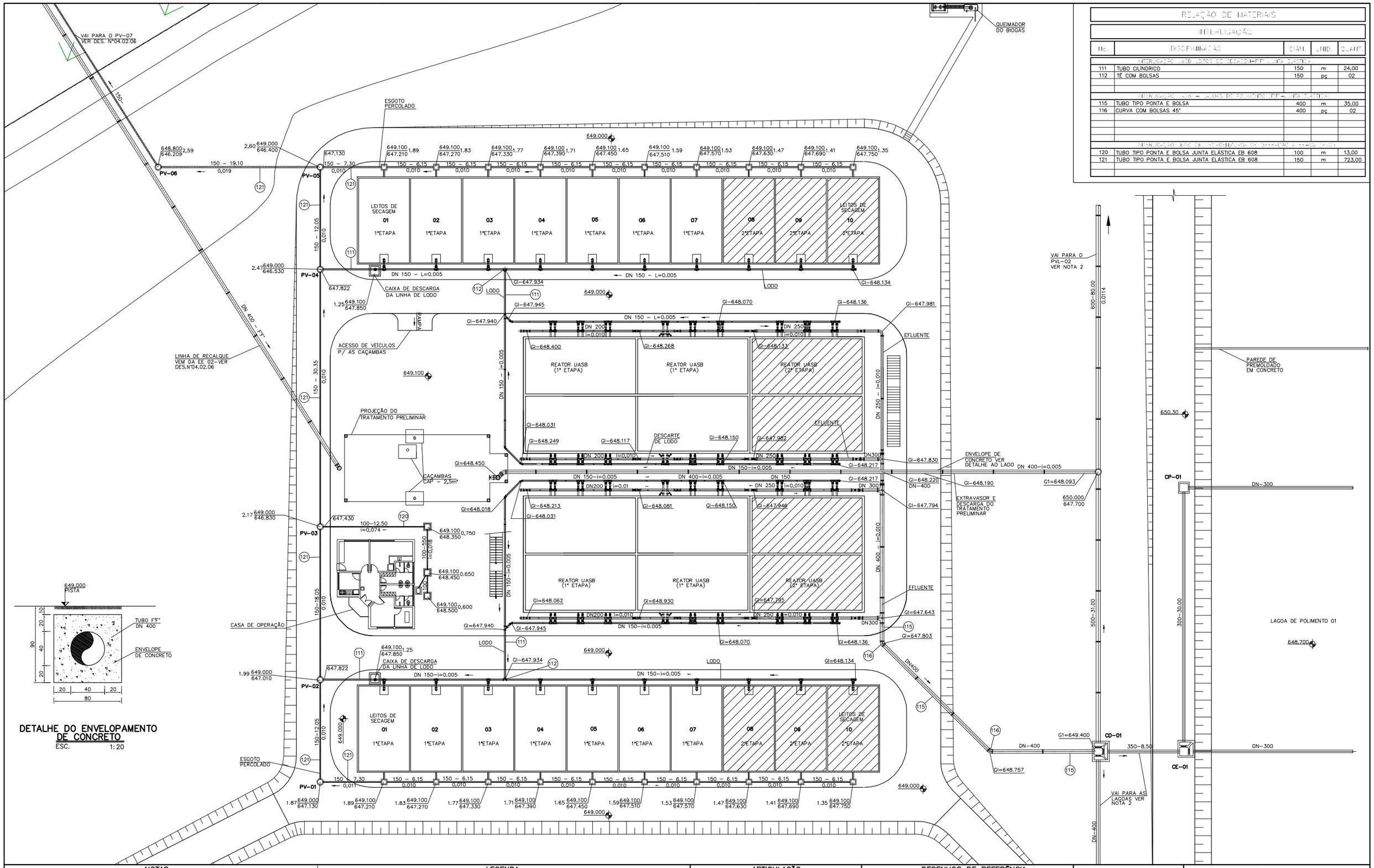
Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	09/08	REVISÃO GERAL	ESSE	FA	AS

ESSE Engenharia e Consultoria
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
LAGOA DE POLIMENTO
DETALHES GERAIS E SEÇÃO TÍPICA

PROJ.: FA	DESENHO Nº 215–PB–ES–05.06.03		
DES.: GUSTAVO	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008		
CONF.: RCCC	ESCALA: INDICADA	FOLHA Nº 05.06.03–REV.A	DATA : SETEMBRO/2008
VERIF.: FA	APROV.: AS		EXECUÇÃO : ESSE



RELAÇÃO DE MATERIAIS

INTERLIGAÇÃO

Nº.	DISCRIMINAÇÃO	DIÂM.	UNID.	QUANT.
	INTERLIGAÇÃO LAGO LEITOS DE SECAGEM-PT JUNTA ELÁSTICA			
111	TUBO CILÍNDRICO	150	m	24,00
112	TÊ COM BOLSAS	150	pç	02
	INTERLIGAÇÃO LAGO - LAGOAS DE POLIMENTO (PT-JUNTA ELÁSTICA)			
115	TUBO TIPO PONTA E BOLSA	400	m	35,00
116	CURVA COM BOLSAS 45°	400	pç	02
	INTERLIGAÇÃO LEITO DE SECAGEM/CAIXA DE DESCARGA (PT-JUNTA ELÁSTICA)			
120	TUBO TIPO PONTA E BOLSA JUNTA ELÁSTICA EB 608	100	m	13,00
121	TUBO TIPO PONTA E BOLSA JUNTA ELÁSTICA EB 608	150	m	723,00

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, DECLIVIDADE EM METRO/METRO, ZEXCETO ONDE INDICADO.
2 - PARA INTERLIGAÇÃO DAS LAGOAS E RELAÇÃO DE MATERIAIS, VER DES. N° 05.06.01.

LEGENDA

1ºETAPA
2ºETAPA

DIÂMETRO EM MILÍMETRO
DISTÂNCIA EM METRO
NUMERAÇÃO DE PV
PV XX — DN100 - L=10,50 — PV XX
i=0,015
COTA TOPO
503,10 / 502,00 — 1,10
PROFUNDIDADE
DECLIVIDADE EM m/m
COTA FUNDO

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	09/08	REVISÃO GERAL	ESSE	FA	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	RUBENS	DESENHO Nº	215-PB-ES-05.07.01
DES.:	RUBENS	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	1:200
VERIF.:	AS	APROV.:	AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

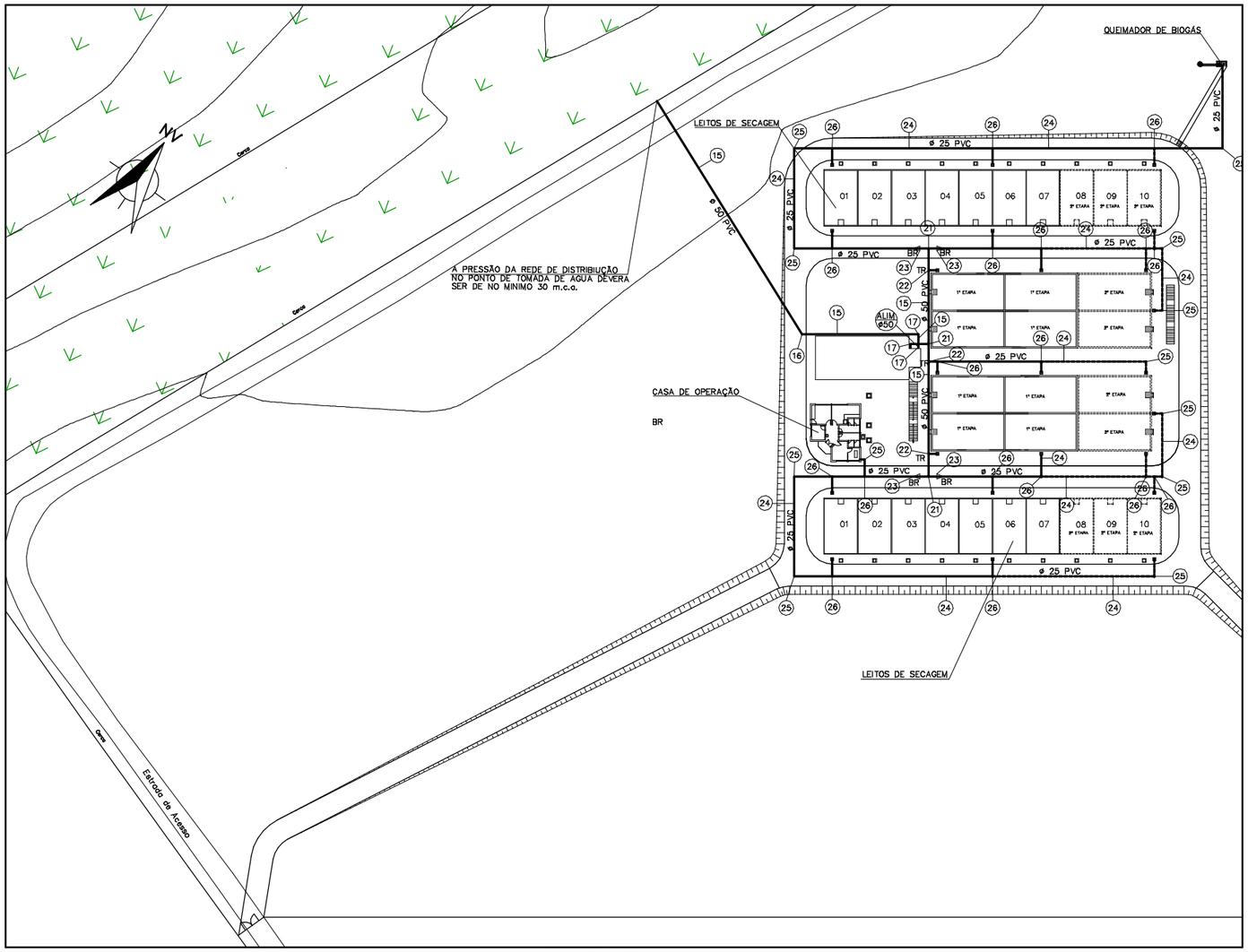
LAGOA DA PRATA-MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

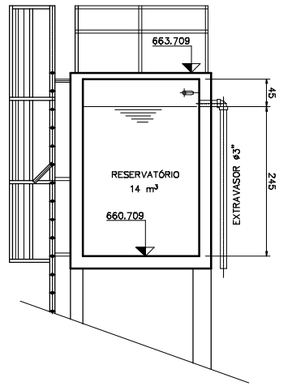
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

PLANTA DE INTERLIGAÇÃO

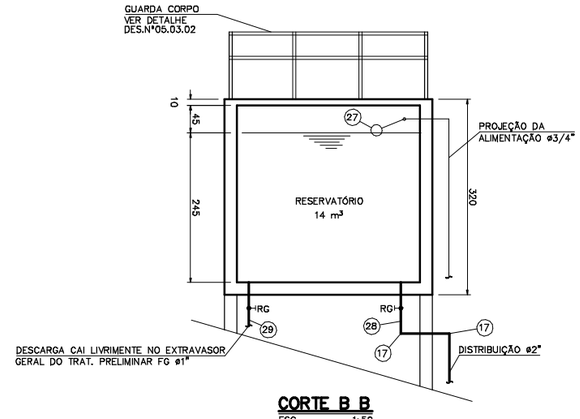
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.07.01-REV.A	SETEMBRO-2008	ESSE



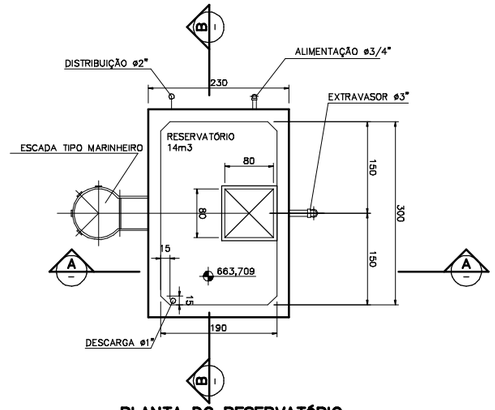
PLANTA GERAL
ESC. 1:500



CORTE A A
ESC. 1:50

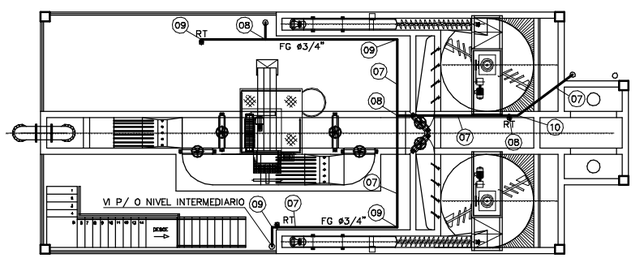


CORTE B B
ESC. 1:50

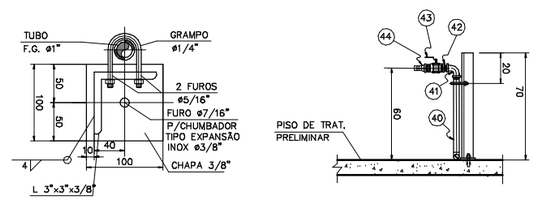


PLANTA DO RESERVATÓRIO
ESC. 1:50

REFERÊNCIA DE DIÂMETROS PARA ÁGUA POTÁVEL	
POLEGADAS	PVC SOLDÁVEL (DN)
1/2"	20mm
3/4"	25mm
1"	32mm
1 1/4"	40mm
1 1/2"	50mm
2"	60mm
2 1/2"	75mm
3"	85mm
4"	110mm

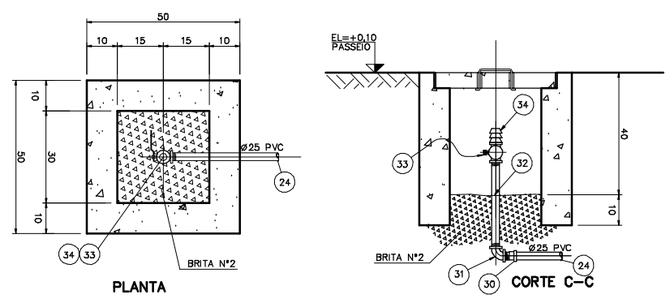


PLANTA DO NIVEL SUPERIOR DO TRAT. PRELIMINAR
ESC. 1:100



DETALHE 1

DETALHE – REGISTRO DE TOPO PARA O TRAT. PRELIMINAR
ESC. 1:20



PLANTA

DETALHE – CAIXA DE REGISTRO (10X)
ESC. 1:10

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – PARA RELAÇÃO DE MATERIAIS VER DES Nº 05.07.03.

LEGENDA

——— 1ª ETAPA

– – – – 2ª ETAPA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.:	RUBENS	DESENHO Nº	215–PB–ES–05.07.02
DES.:	PEDRO	DATA EMISSÃO:	
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	AS	APROV.:	AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

AGUA DE SERVIÇO

PLANTA, CORTES E DETALHES

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.07.02	SETEMBRO–2008	ESSE

PLANTA DO NIVEL SUPERIOR

ESC. 1:150

RELAÇÃO DE MATERIAIS

AGUA DE SERVIÇO

No.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	DIAM.	QUANTIDADE 1ª ETAPA	QUANTIDADE 2ª ETAPA
	AGUA DE SERVIÇO – REATORES UASB				
01	TUBO FERRO GALVANIZADO	m	3/4"	98,00	80,00
02	TÊ 90° DE FERRO GALVANIZADO	pç	3/4"	10	01
03	CURVA 90° FERRO GALVANIZADO	pç	3/4"	05	05
	AGUA DE SERVIÇO – TRAT. PRELIMINAR				
07	TUBO FERRO GALVANIZADO	m	3/4"	25,00	–
08	TÊ 90° DE FERRO GALVANIZADO	pç	3/4"	04	–
09	CURVA 90° FERRO GALVANIZADO	pç	3/4"	04	–
10	CURVA 45° FERRO GALVANIZADO	pç	3/4"	01	–
	AGUA DE SERVIÇO – PLANTA GERAL				
15	TUBO PVC SOLDÁVEL	m	50	131,00	–
16	CURVA 45° PVC SOLDÁVEL	pç	50	01	–
17	CURVA 90° PVC SOLDÁVEL	pç	50	05	–
18	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO	pç	50	01	–
19	TUBO FERRO GALVANIZADO	m	2"	16,00	–
20	CURVA 90° FERRO GALVANIZADO	pç	2"	01	–
21	TÊ 90° PVC SOLDÁVEL	pç	50	03	–
22	TÊ DE REDUÇÃO 90° PVC SOLDÁVEL	pç	50x25	03	–
23	BUCHA DE REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL LONGA	pç	50x25	04	–
24	TUBO PVC SOLDÁVEL	m	25	310,00	141,00
25	CURVA 90° PVC SOLDÁVEL	pç	25	06	06
26	TÊ 90° PVC SOLDÁVEL	pç	25	13	05
27	REGISTRO BOIA	pç	2"	01	–
28	REGISTRO DE GAVETA EM BRONZE COM ACABAMNTO BRUTO	pç	2"	01	–
29	REGISTRO DE GAVETA EM BRONZE COM ACABAMENTO BRUTO	pç	1"	01	–
	CAIXA DE REGISTRO				
30	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO	pç	25	14	09
31	CURVA 90° PVC SOLDÁVEL	pç	25	14	09
32	TUBO PVC ROSCÁVEL L=0,50m	pç	3/4"	14	09
33	REGISTRO DE ESFERA V5 ROSCÁVEL EM PVC, DA TIGRE OU SIMILAR	pç	3/4"	14	09
34	ADAPTADOR PVC PARA MANGUEIRA	pç	3/4"	14	09
	REGISTRO DE TOPO				
40	TUBO AÇO CARBONO L=0,50m	pç	3/4"	11	04
41	CURVA 90° FERRO GALVANIZADO	pç	3/4"	11	04
42	NIPLE DUPLO FERRO GALVANIZADO	pç	3/4"	11	04
43	VALVULA ESFERA EXTREMIDADE ROSCA NPT DIM COMF ANSI 16.10 EM LATÃO	pç	3/4"	11	04
44	ADAPTADOR DE PVC PARA MANGUEIRA	pç	3/4"	11	04
	INTERLIGAÇÃO – QUEIMADOR DO BIOGAS				
50	TUBO FERRO GALVANIZADO	m	3/4"	1,50	–
51	CURVA 90° FERRO GALVANIZADO	pç	3/4"	02	–
52	NIPLE DUPLO FERRO GALVANIZADO	pç	3/4"	01	–
53	CURVA 90° PVC SOLDÁVEL	pç	3/4"	01	–
54	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO	pç	3/4"	01	–
55	REGISTRO DE GAVETA EM BRONZE COM ACABAMENTO BRUTO	pç	3/4"	01	–

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

LEGENDA

——— 1ª ETAPA

– – – – 2ª ETAPA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D Cláudio von Sperling

PROJ.:	RUBENS	DESENHO Nº	215-TP-ES-05.07.03
DES.:	RUBENS	DATA EMISSÃO:	
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	AS	APROV.:	AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

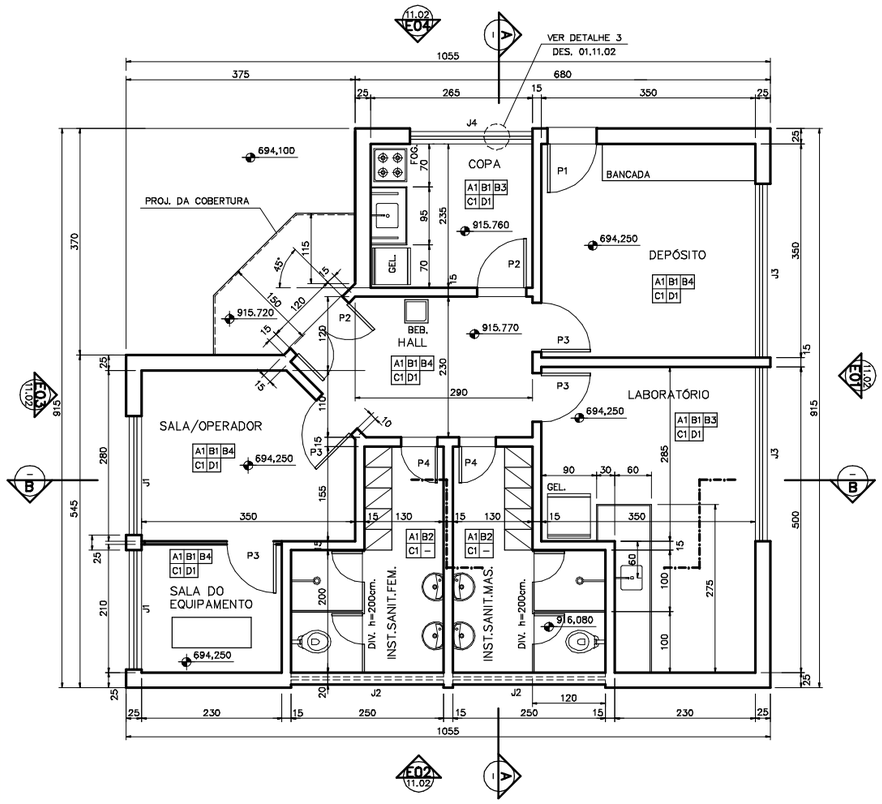
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

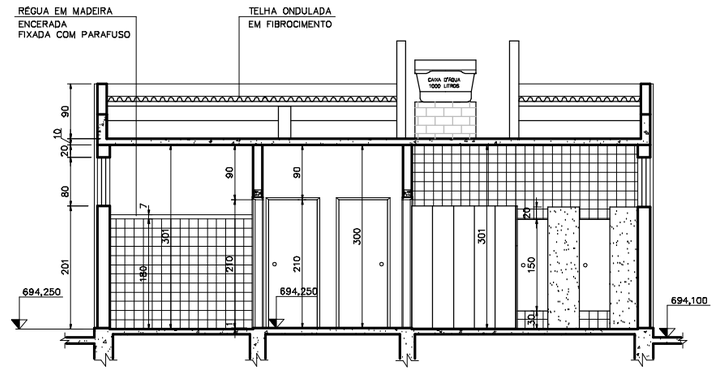
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

PLANTA DE INTERLIGAÇÃO

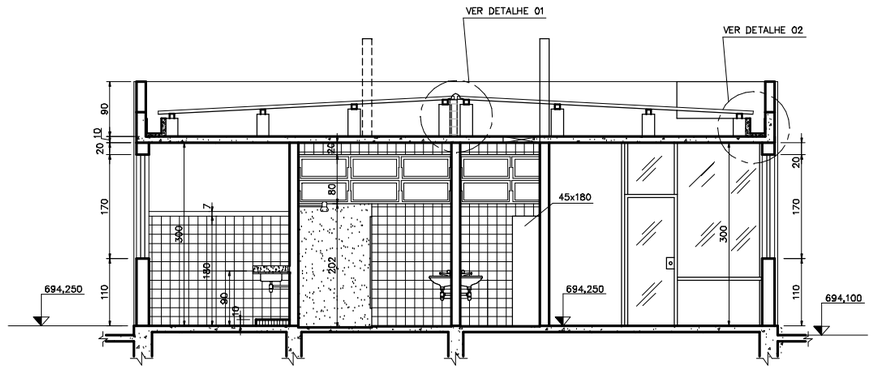
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
06.01.01	SETEMBRO–2008	ESSE



PLANTA
ESC. 1:50



CORTE A–A
ESC. 1:50



CORTE B–B
ESC. 1:50

ESPECIFICAÇÕES:

1 – ALVENARIAS EM TIJOLO CERÂMICO FURADO

2 – REVESTIMENTOS

2.1– PISOS:
A1– CERÂMICA LINHA CARGA PESADA AD, 30x30cm. DA PORTOBELLO OU EQUIVALENTE
A2– CONCRETO DESEMPENADO COM ASHFORD FORMULA DA MASTERSEAL OU EQUIVALENTE
– CIMENTADO DESEMPENADO NOS PASSEIOS EXTERNOS

2.2– PAREDES EXTERNAS:
MASSA PAULISTA E TINTA ACRÍLICA METALATEX OU LÁTEX DA SHERWIN WILLIAMS OU EQUIVALENTE

– PAREDES INTERNAS:
B1– MASSA PAULISTA E TINTA LÁTEX DA SHERWIN WILLIAMS OU EQUIVALENTE
B2– AZULEJO BRANCO 15x15cm. QUALIDADE EXTRA, ATÉ O TETO
B3– AZULEJO BRANCO 15x15cm. QUALIDADE EXTRA, ATÉ 180cm DO PISO
B4– BARRA LISA ATÉ 150cm. PINTADA COM TINTA A ÓLEO

2.3– TETO
C1– MASSA PAULISTA E TINTA LÁTEX DA SHERWIN WILLIAMS OU EQUIVALENTE

2.4– RODAPÉ
D1– EM PLACAS DE CERÂMICA, LINHA CARGA PESADA AD, 8x30cm. DA PORTOBELLO OU EQUIV.
D2– CIMENTADO h=8cm. COM ASHFORD, FORMULA DA MASTERSEAL OU EQUIVALENTE

3 – ESQUADRIAS
–JANELAS: TIPO BÁSCULA E CORRER EM ALUMÍNIO COR NATURAL, OU METALON COM ACABAMENTO EM ZARCÃO, SECAGEM RÁPIDA (INTERPRIME PRA 124 ORANGE) REF. INTERNACIONAL OU EQUIVALENTE, COM PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO FOSCO 2660–COR 0301 PRETO–REF. SUVINIL OU EQUIVALENTE, VEDAÇÃO EM VIDRO LISO TRANSPARENTE esp.=5mm
–PORTAS: P1 e P2; MARCOS EM MADEIRA DE LEI E FOLHAS TIPO PRANCHETA, esp= 30mm PINTADAS COM ESMALTE SINTÉTICO FOSCO, COR 0407 GELO–REF. SUVINIL OU EQUIVALENTE
P3 E P4; EM ALUMÍNIO COR NATURAL, OU METALON COM ACABAMENTO EM ZARCÃO SECAGEM RÁPIDA (INTERPRIME PRA 124 ORANGE) REF. INTERNACIONAL OU EQUIVALENTE COM PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO FOSCO 2660–COR 0301 PRETO–REF. SUVINIL OU EQUIVALENTE, VEDAÇÃO EM VIDRO LISO TRANSPARENTE esp.=5mm

4 – COBERTURA
TELHAS DE FIBROCIMENTO TIPO ONDULADA esp=6mm. COM ESTRUTURA EM MADEIRA DE LEI E PILARES DE ALVENARIA. RUFOS EM CHAPA GALVANIZADA Nº 24

5 – IMPERMEABILIZAÇÃO
CALHAS E LAJE COM TORODIN 4 OU EQUIVALENTE

7 – LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS
–LOUÇAS BRANCAS LINHA AZÁLEIA DA CELITE OU EQUIVALENTE
–METAIS DA METRILA LINHA 48 OU EQUIVALENTE
–ACESSÓRIOS EM LOUÇA BRANCA DA CELITE OU EQUIVALENTE

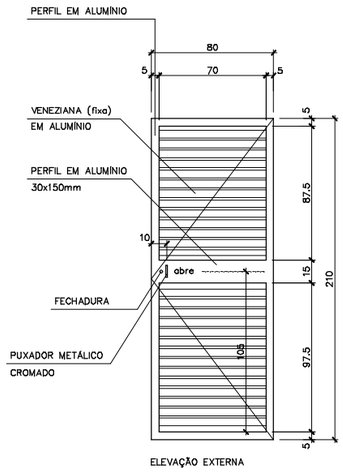
8 – BANCADAS E ARMÁRIOS
–BANCADA DO LABORATÓRIO EM LAMINADO MELAMÍNICO TIPO POST–FORMING E CUBA DE AÇO INOX 40x35x15 cm
–BANCADA DA COPA EM ARDÓSIA POLIDA, esp=2cm. COM CUBA EM AÇO INOX 40x35x15cm.

9– DIVERSOS
–BOXES DAS INST.SANITÁRIAS, PLACAS DE GRANILITE POLIDO esp=3cm. h=200cm
–PORTAS DOS BOXES (55x150cm) EM LAMINADO MELAMÍNICO TIPO POST–FORMING
–COIFAS DO LABORATÓRIO EM AÇO INOX

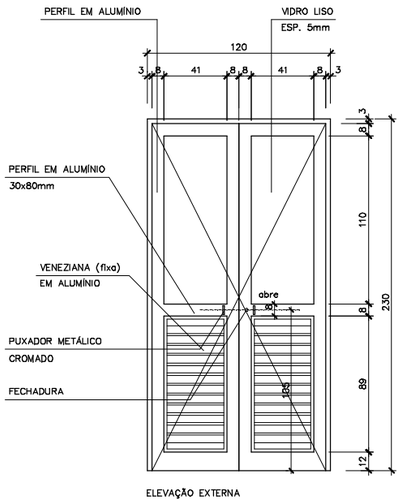
PISO	A	B	PAREDE
TETO	C	D	RODAPÉ

QUADRO DE ESQUADRIAS

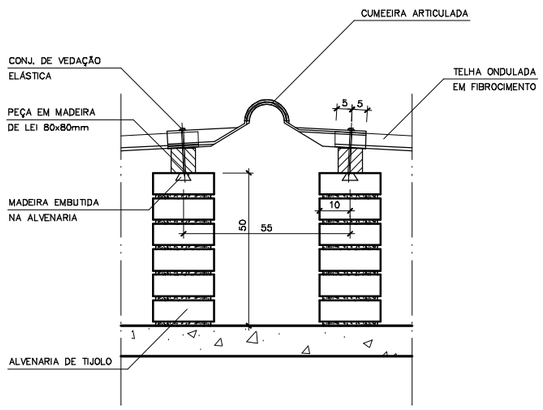
CÓD.	DIMENSÃO	TIPO	PEITORIL	QUANT.
J1	200 x 170	CORRER/BÁSCULA	1,10	02
J2	250 x 80	BÁSCULA	2,00	02
J3	285 x 170	CORRER/BÁSCULA	1,10	02
J4	200 x 80	BÁSCULA	2,01	01
P1	80 x 210	ABRIR/ALUMÍNIO	–	01
P2	120 x 230	ABRIR/ALUMÍNIO	–	01
P3	80 x 210	ABRIR/PRANCHETA	–	05
P4	60 x 210	ABRIR/PRANCHETA	–	02



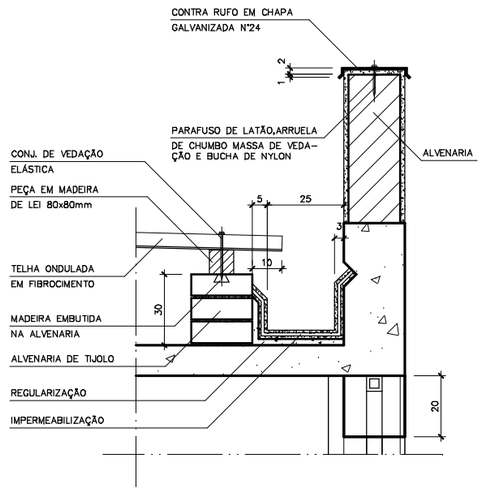
DETALHE P1
ESC. 1:20



DETALHE P2
ESC. 1:20



DETALHE D1
ESC. 1:10



DETALHE D2
ESC. 1:10

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

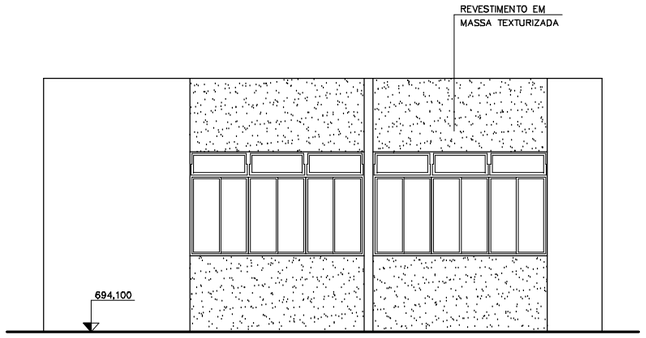
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	RUBENS	DESENHO Nº	215–PB–ES–05.08.01
DES.:	PEDRO	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	PASQ	APROV.:	AS

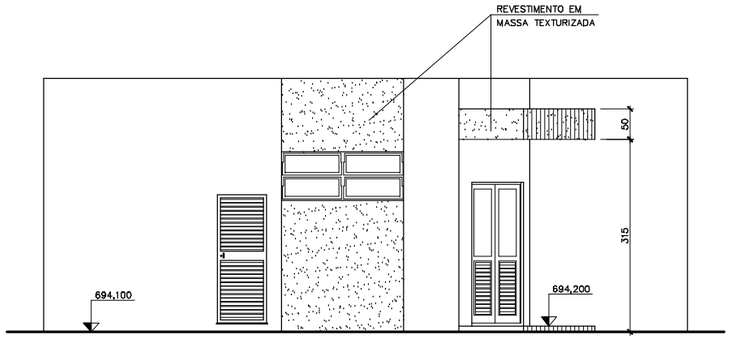
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
CASA DE OPERAÇÃO – ARQUITETURA
PLANTA–CORTES E DETALHES

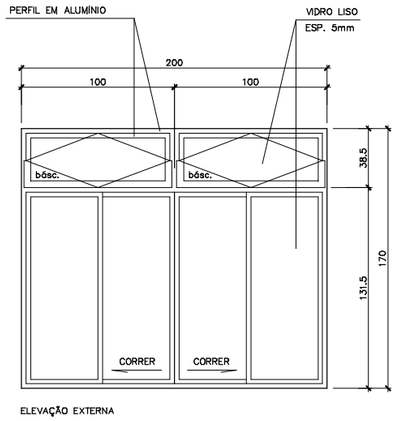
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.08.01	SETEMBRO/2008	ESSE



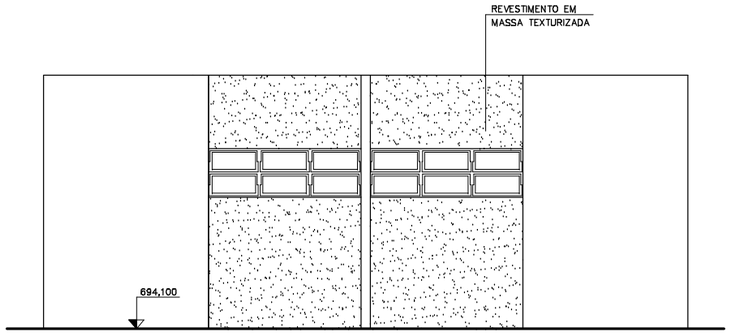
ELEVAÇÃO E01
ESC. 1:50



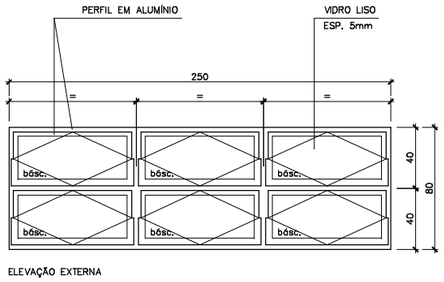
ELEVAÇÃO E04
ESC. 1:50



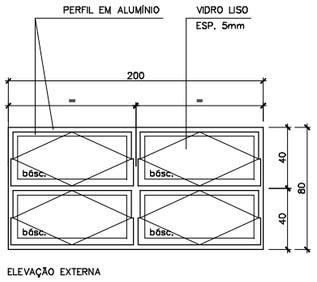
DETALHE J1
ESC. 1:20



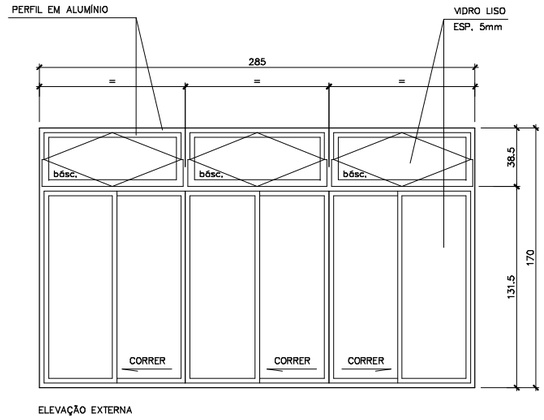
ELEVAÇÃO E02
ESC. 1:50



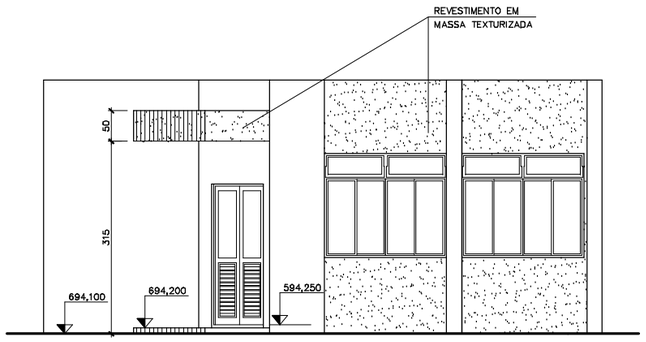
DETALHE J2
ESC. 1:20



DETALHE J4
ESC. 1:20



DETALHE J3
ESC. 1:20



ELEVAÇÃO E03
ESC. 1:50

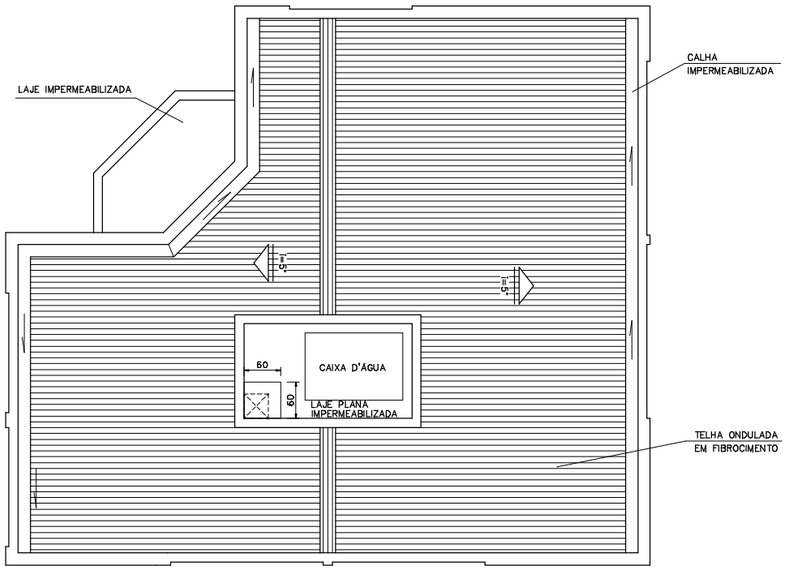
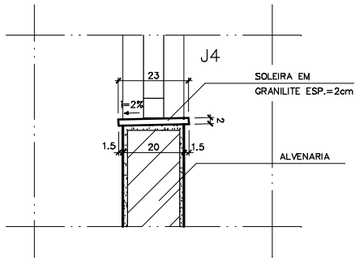


DIAGRAMA DE COBERTURA
ESC. 1:50



DETALHE D3
ESC. 1:10

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.			

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

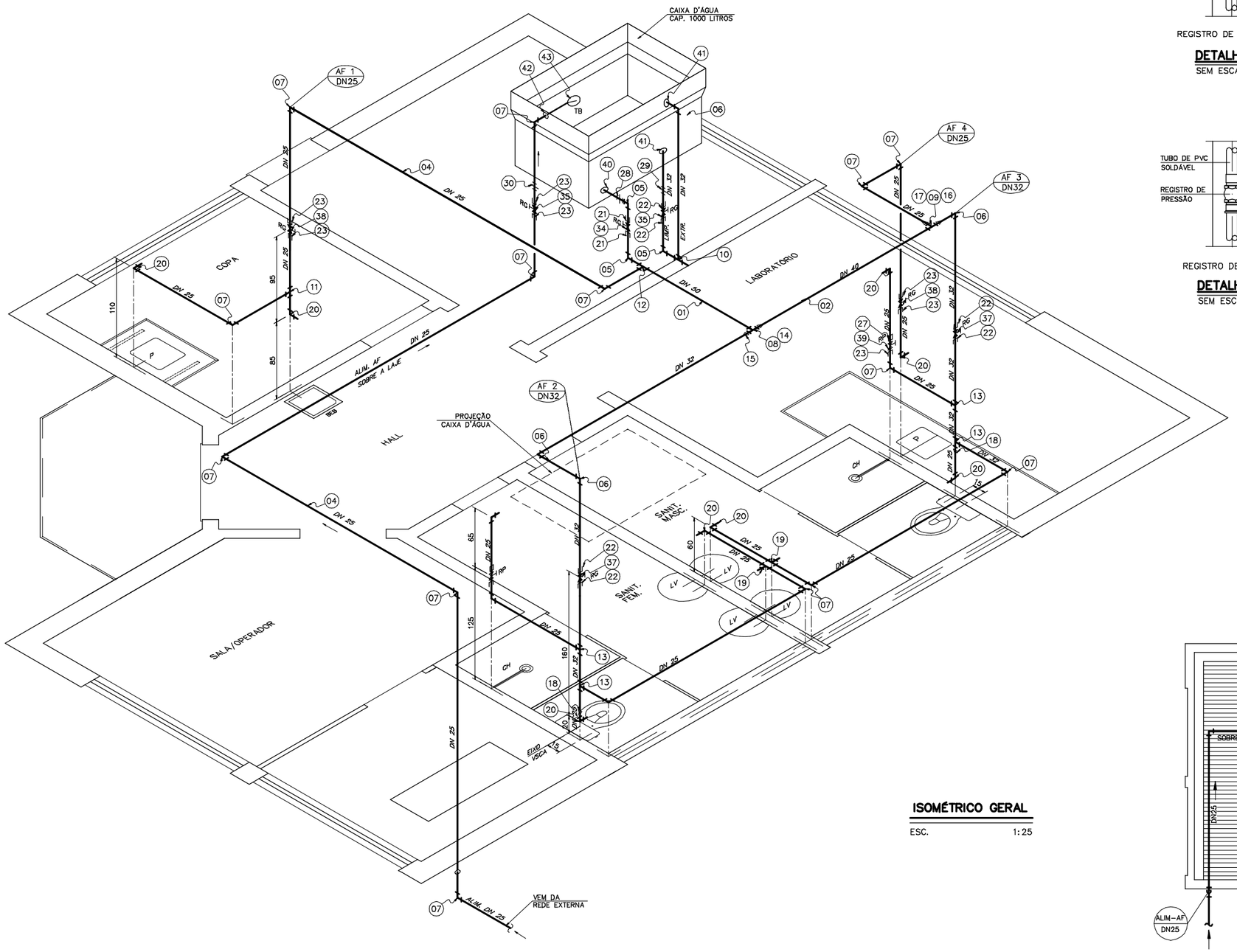
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	RUBENS	DESENHO Nº	215-PB-ES-05.08.02
DES.:	PEDRO	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	PASQ	APROV.:	AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

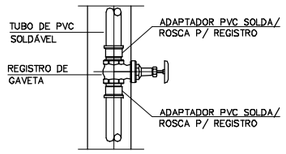
LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
CASA DE OPERAÇÃO – ARQUITETURA
PLANTA COBERTURA – FACHADAS – DETALHES

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.08.02	SETEMBRO/2008	ESSE



ISOMÉTRICO GERAL

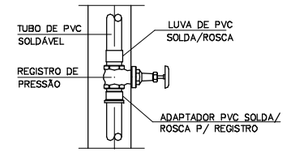
ESC. 1:25



REGISTRO DE GAVETA

DETALHE A

SEM ESCALA



REGISTRO DE PRESSÃO

DETALHE B

SEM ESCALA

RELAÇÃO DE MATERIAIS

No.	DISCRIMINAÇÃO	DIÂM.	UNID.	QUANT.
	ÁGUA POTÁVEL			
01	TUBO PVC SOLDÁVEL	50	m	03
02	TUBO PVC SOLDÁVEL	40	m	03
03	TUBO PVC SOLDÁVEL	32	m	12
04	TUBO PVC SOLDÁVEL	25	m	32
05	JOELHO 90°	50	pç	02
06	JOELHO 90°	32	pç	05
07	JOELHO 90°	25	pç	16
08	TE 90° SOLDÁVEL	50	pç	01
09	TE 90° SOLDÁVEL	40	pç	01
10	TE 90° SOLDÁVEL	32	pç	01
11	TE 90° SOLDÁVEL	25	pç	01
12	TE REDUÇÃO 90° SOLDÁVEL	50X25	pç	01
13	TE REDUÇÃO 90° SOLDÁVEL	32X25	pç	04
14	BUCHA DE REDUÇÃO	50X40	pç	01
15	BUCHA DE REDUÇÃO	50X32	pç	01
16	BUCHA DE REDUÇÃO	40X32	pç	01
17	BUCHA DE REDUÇÃO	40X25	pç	01
18	BUCHA DE REDUÇÃO	32X25	pç	02
19	TE 90° SOLDÁVEL E C/ BUCHA DE LATÃO	25X1/2"	pç	02
20	JOELHO 90° SOLDÁVEL E C/ BUCHA DE LATÃO	25X1/2"	pç	08
21	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO C/BOLSA			
	E ROSCA P/REGISTRO	50x1.1/2"		02
22	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO C/BOLSA			
	E ROSCA P/REGISTRO	32x1"		06
23	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO C/BOLSA			
	E ROSCA P/REGISTRO	25x3/4"		06
24	LUVA DE CORRER SOLDÁVEL	50	pç	01
25	LUVA DE CORRER SOLDÁVEL	40	pç	01
26	LUVA DE CORRER SOLDÁVEL	32	pç	01
27	LUVA SOLDÁVEL E C/ ROSCA	25x3/4"	pç	02
28	UNIÃO SOLDÁVEL	50	pç	01
29	UNIÃO SOLDÁVEL	32	pç	01
30	UNIÃO SOLDÁVEL	25	pç	01
31	UNIÃO COM ROSCA	3/4"	pç	01
32	NIPLE COM ROSCA	3/4"	pç	01
33	ENGATE FLEXÍVEL	1/2"	pç	07
34	REGISTRO DE GAVETA EM BRONZE			
	C/ACABAMENTO BRUTO	1.1/2"	pç	01
35	REGISTRO DE GAVETA EM BRONZE			
	C/ACABAMENTO BRUTO	1"	pç	01
36	REGISTRO DE GAVETA EM BRONZE			
	C/ACABAMENTO BRUTO	3/4"	pç	01
37	REGISTRO DE GAVETA EM BRONZE			
	C/ACABAMENTO CROMADO	1"	pç	02
38	REGISTRO DE GAVETA EM BRONZE			
	C/ACABAMENTO CROMADO	3/4"	pç	02
39	REGISTRO DE PRESSÃO EM BRONZE			
	C/ACABAMENTO CROMADO	3/4"	pç	02
40	ADAPTADOR SOLDÁVEL C/ FLANGES LIVRES			
	P/ CX. D'ÁGUA	50X1.1/2"	pç	01
41	ADAPTADOR SOLDÁVEL C/ FLANGES LIVRES			
	P/ CX. D'ÁGUA	32X1"	pç	02
42	ADAPTADOR SOLDÁVEL C/ FLANGES LIVRES			
	P/ CX. D'ÁGUA	25X3/4"	pç	01
43	TORNEIRA DE BÓIA	3/4"	pç	01

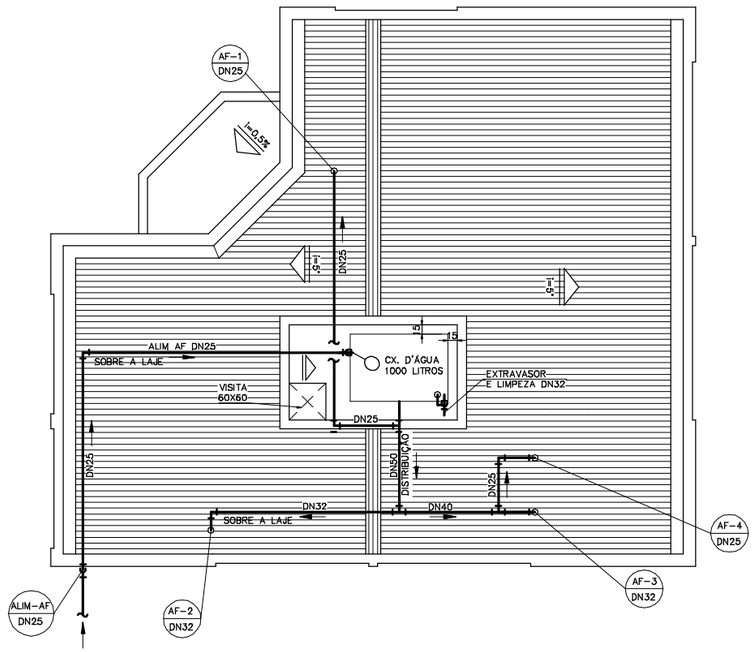


DIAGRAMA DE COBERTURA

ESC. 1:50

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO. 2 – PARA CONVENÇÕES, VER DES. Nº 01.11.05			

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.:	RUBENS	DESENHO Nº	215-PB-ES-05.08.03
DES.:	PEDRO	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	AS	APROV.:	AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

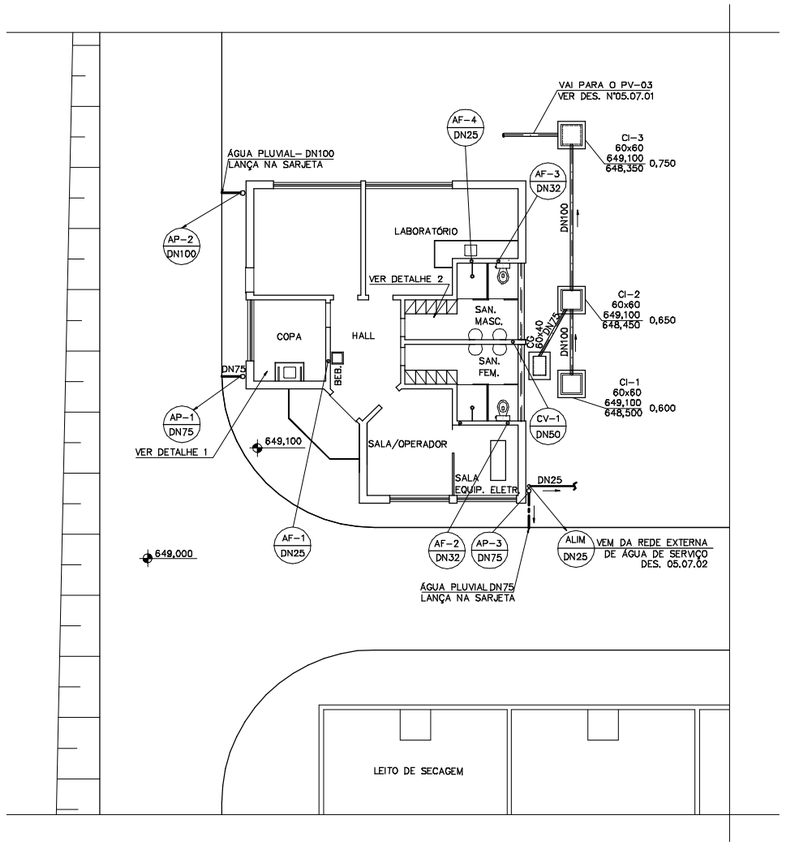
LAGOA DA PRATA – MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

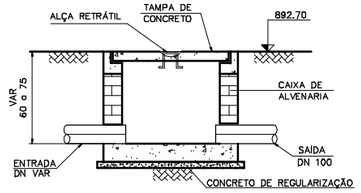
CASA DE OPERAÇÃO – PROJETO HIDRO-SANITARIO
ISOMETRICO, DIAGRAMA DE CORBETURA E DETALHES

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.08.03	SETEMBRO/2008	ESSE

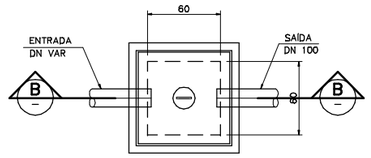


PLANTA CASA DE OPERAÇÃO

ESC. 1:100



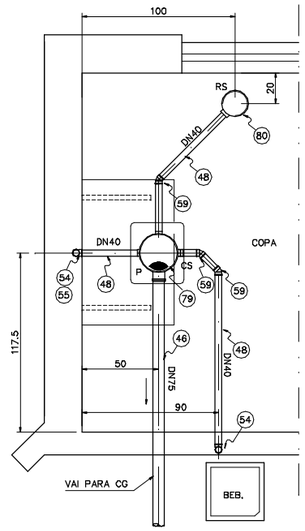
CORTE B–B



PLANTA

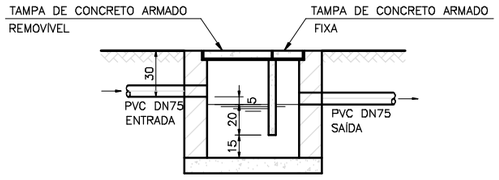
DETALHE DA CAIXA DE INSPEÇÃO (CI)

ESC. 1:25

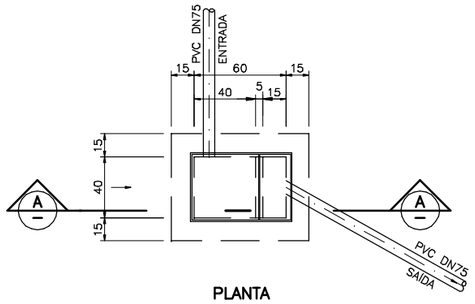


DETALHE 1

ESC. 1:20



CORTE A–A



PLANTA

CAIXA DE GORDURA

ESC. 1:20

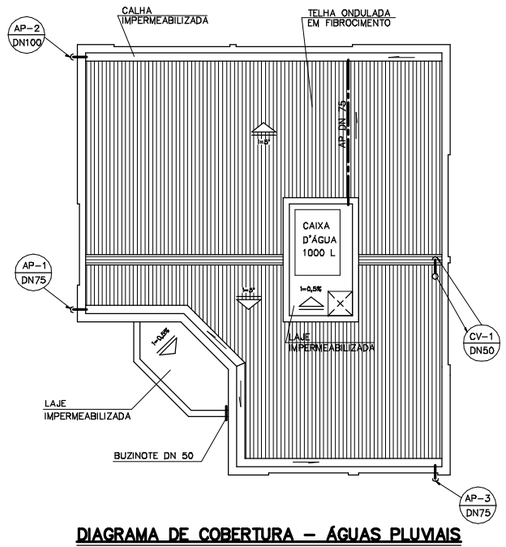
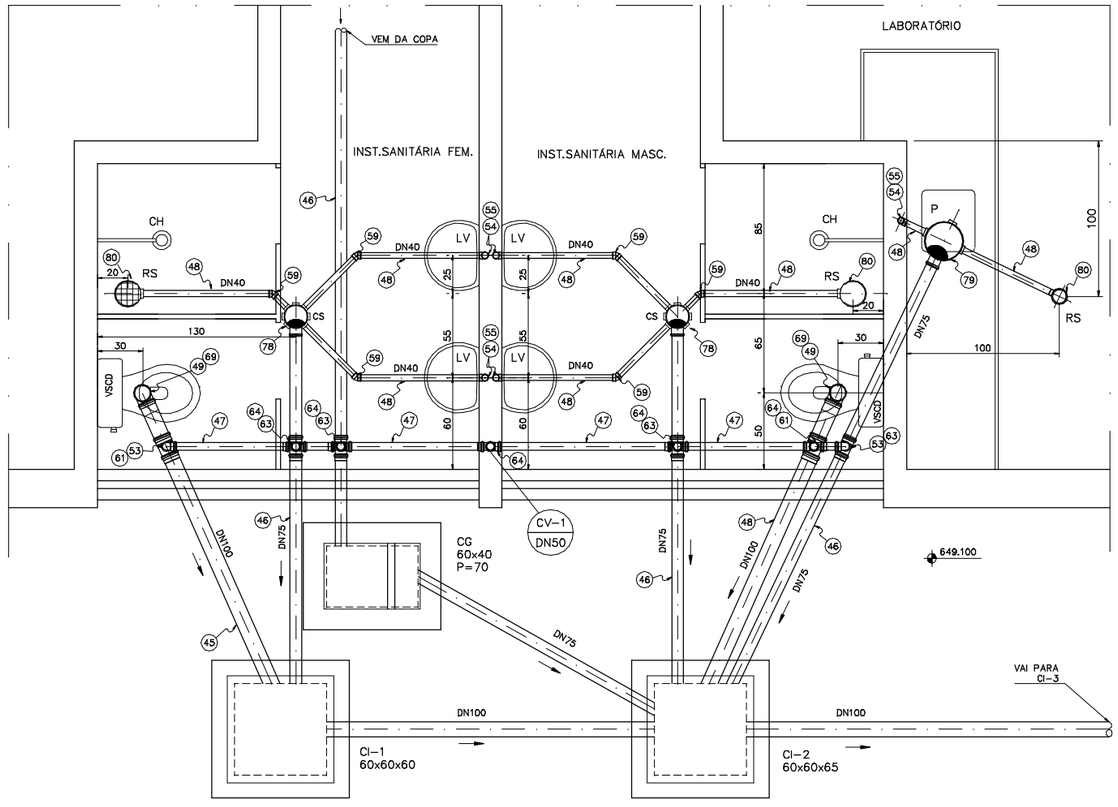


DIAGRAMA DE COBERTURA – ÁGUAS PLUVIAIS

ESC. 1:75



DETALHE 2

ESC. 1:20

RELAÇÃO DE MATERIAIS

No.	DISCRIMINAÇÃO	DIÂM.	UNID.	QUANT.
	ESGOTO SANITÁRIO			
45	TUBO PVC	100	m	30,00
46	TUBO PVC	75	m	18,00
47	TUBO PVC	50	m	09,00
48	TUBO PVC	40	m	15,00
49	CURVA 90° CURTA	100	pç	02
50	CURVA 90° LONGA	100	pç	01
51	JOELHO 90°	100	pç	–
52	JOELHO 90°	75	pç	–
53	JOELHO 90°	50	pç	02
54	JOELHO 90°	40	pç	07
55	JOELHO 90° SOLDÁVEL E C/ ANEL	40	pç	06
56	JOELHO 45°	100	pç	01
57	JOELHO 45°	75	pç	–
58	JOELHO 45°	50	pç	–
59	JOELHO 45°	40	pç	09
60	TÊ SANITÁRIO	100x100	pç	01
61	TÊ SANITÁRIO	100x50	pç	02
62	TÊ SANITÁRIO	75x75	pç	–
63	TÊ SANITÁRIO	75x50	pç	04
64	TÊ SANITÁRIO	50x50	pç	04
65	LUVA DE CORRER	100	pç	03
66	LUVA DE CORRER	75	pç	02
67	LUVA DE CORRER	50	pç	04
68	CAP	100	pç	01
69	TERMINAL DE VENTILAÇÃO	50	pç	01
70	ADAPTADOR P/ SAÍDA DE VASO SANITÁRIO	100	pç	02
71	ADAPTADOR P/ VÁLVULA DE PIA E LAVATÓRIO	40x1.1/2"	pç	06
72	SIFÃO P/ PIA E LAVATÓRIO	40	pç	06
73	ENGATE FLEXÍVEL	1/2"	pç	01
74	BUCHA DE REDUÇÃO	1x1/2"	pç	01
75	COTOVELO 90°	1"	pç	01
76	NIPLE ROSCÁVEL	1"	pç	01
77	ADAPTADOR PVC	40x1"	pç	01
78	CX SIFONADA C/ GRELHA E PONTA GRELHA		pç	02
	REDONDA	150x185x75	pç	02
79	CX SIFONADA C/ TAMPA REDONDA	250x230x75	pç	02
80	CX SECA C/ GRELHA E PONTA GRELHA		pç	02
	REDONDA (RALO SECO)	100x100x40	pç	04
	ÁGUA PLUVIAL			
85	TUBO PVC TIPO ESGOTO	100	m	09
86	TUBO PVC TIPO ESGOTO	75	m	15
87	JOELHO 90° PVC	100	pç	02
88	JOELHO 90° PVC	75	pç	04

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 – PARA CONVENÇÕES, VER DES. Nº 05.08.05

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

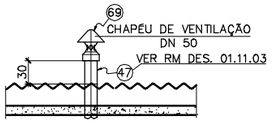
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	RUBENS	DESENHO Nº	215-PB-ES-05.08.04
DES.:	PEDRO	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	PASQ	APROV.:	AS

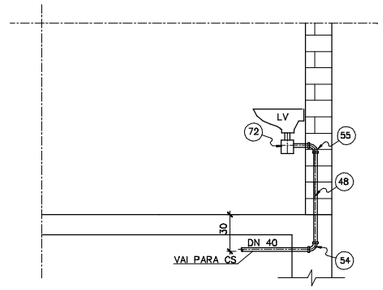
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
CASA DE OPERAÇÃO – PROJETO HIDRO-SANITARIO
PLANTAS E DETALHES

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.08.04	SETEMBRO/2008	ESSE



COLUNA DE VENTILAÇÃO
ESC. 1:20

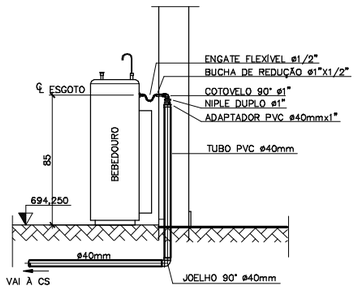


LAVATÓRIO – DETALHE ESGOTO (4x)
ESC. 1:25

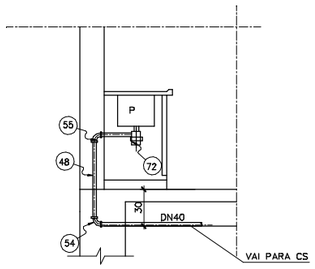
REFERÊNCIA DE DIÂMETROS PARA ÁGUA POTÁVEL	
POLEGADAS	PVC SOLDÁVEL
1/2"	20mm
3/4"	25mm
1"	32mm
1 1/4"	40mm
1 1/2"	50mm
2"	60mm
2 1/2"	75mm
3"	85mm
4"	110mm

CONVENÇÕES

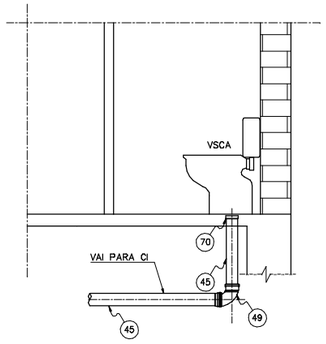
SIMBOLOGIA	LEGENDA	DESCRIÇÃO
	–	TUBULAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL
	–	TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL
	–	TUBULAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO
	–	TUBULAÇÃO DE ESGOTO DE GORDURA
	–	TUBULAÇÃO DE ESGOTO SECUNDÁRIO
	–	TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO
	CV	COLUNA DE VENTILAÇÃO
	ALIM	COLUNA DE ALIMENTAÇÃO
	AF	COLUNA DE ÁGUA POTÁVEL
	AP	COLUNA DE ÁGUA PLUVIAL
	EXTR. LIMP.	EXTRAVASOR E LIMPEZA
		COLUNA QUE SOBE
		COLUNA QUE DESCE
		COLUNA QUE PASSA
	LBL	LUVA BUCHA LATÃO
	–	LUVA SOLDAVEL
	JRM	JOELHO DE REDUÇÃO 90° MISTO(SOLDA ROSCA)
	JM	JOELHO 90° MISTO(SOLDA/ROSCA)
	–	JOELHO 90°
	–	JOELHO 45°
	TR	TÊ DE REDUÇÃO 90°
	–	UNIÃO
	BR	BUCHA DE REDUÇÃO
	AD	ADAPTADOR
	–	NIPLE DUPLO
	CI	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ESGOTO PRIMÁRIO
	CA	CAIXA DE AREIA P/ ÁGUA PLUVIAL
	CG	CAIXA GORDURA (ALVENARIA)
	CS	CAIXA SIFONADA (PVC)
	RS	RALO SECO
	VSCD	VASO SANITARIO C/ CX DE DESCARGA ACOPLADA
	LV	LAVATÓRIO
	CH	CHUVEIRO
	P	PIA
	BEB	BEBEDOURO
	TB	TORNEIRA BÓIA
	RG	REGISTRO DE GAVETA
	RP	REGISTRO DE PRESSÃO



BEBEDOURO – DETALHE ESGOTO (1x)
ESC: 1:20



PIA – DETALHE ESGOTO (2x)
ESC. 1:25



VASO SANITÁRIO – DETALHE ESGOTO (2x)
ESC. 1:25

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO. 2 – AS TUBULAÇÕES DE ESGOTO DEVERÃO RECEBER UMA INCLINAÇÃO MÍNIMA DE 2% 3 – PARA RELAÇÃO DE MATERIAIS, VER DES. N° 01.11.04			

ATUALIZAÇÃO

N°	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea n° 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	RUBENS	DESENHO N°	215-PB-ES-05.08.05
DES.:	PEDRO	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	RCCC	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	PASQ	APROV.:	AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
CASA DE OPERAÇÃO – FOSSA, FILTRO E SUMIDOURO
PLANTAS, CORTES E DETALHES

FOLHA N°	DATA :	EXECUÇÃO :
05.08.05	SETEMBRO/2008	ESSE

ESSE Engenharia e Consultoria

CODEVASF

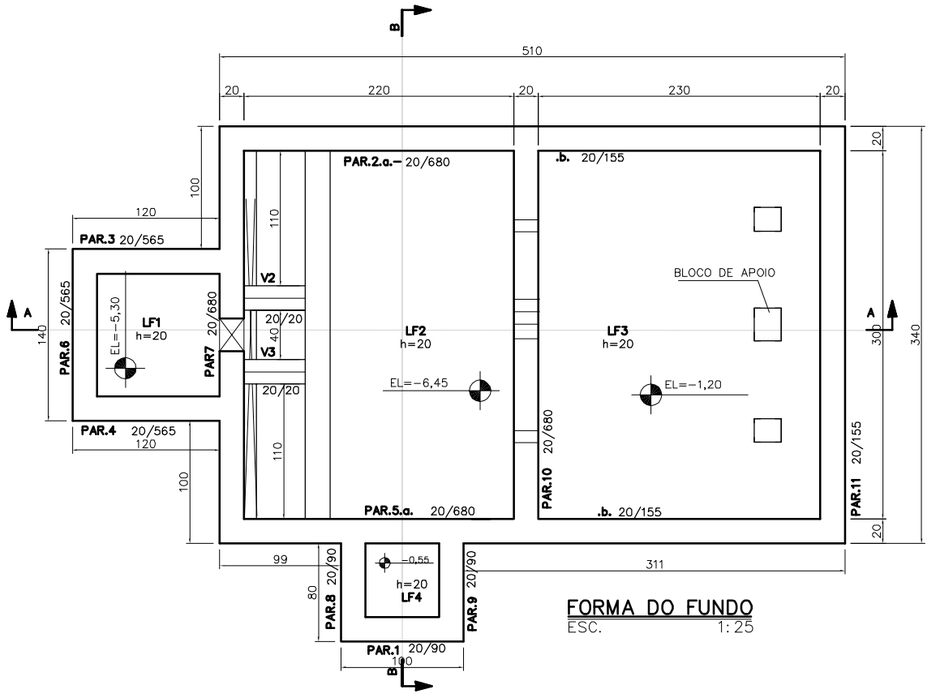
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA

PROJETO ESTRUTURAL

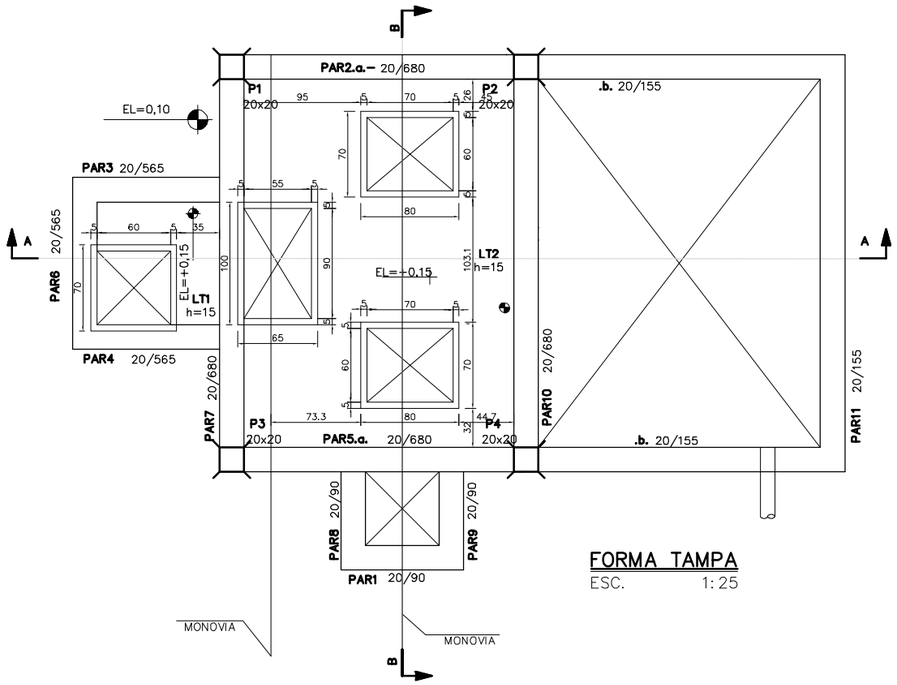
Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Lagoa da Prata – Minas Gerais

Contrato nº. 0.06.08.0019-00

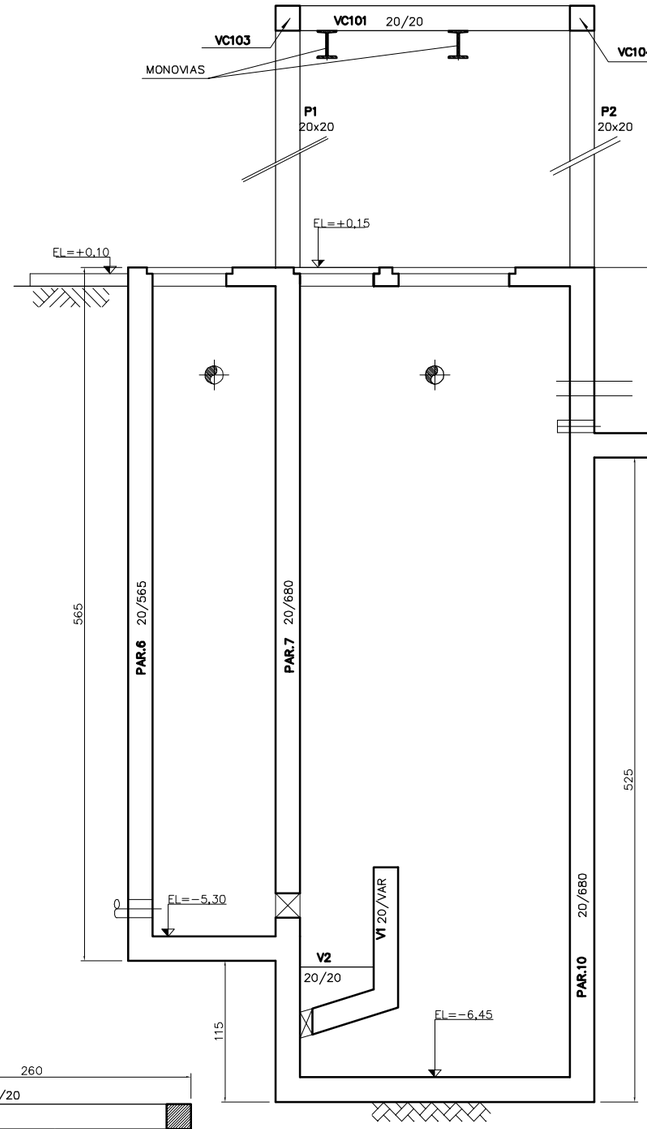
Outubro / 2008



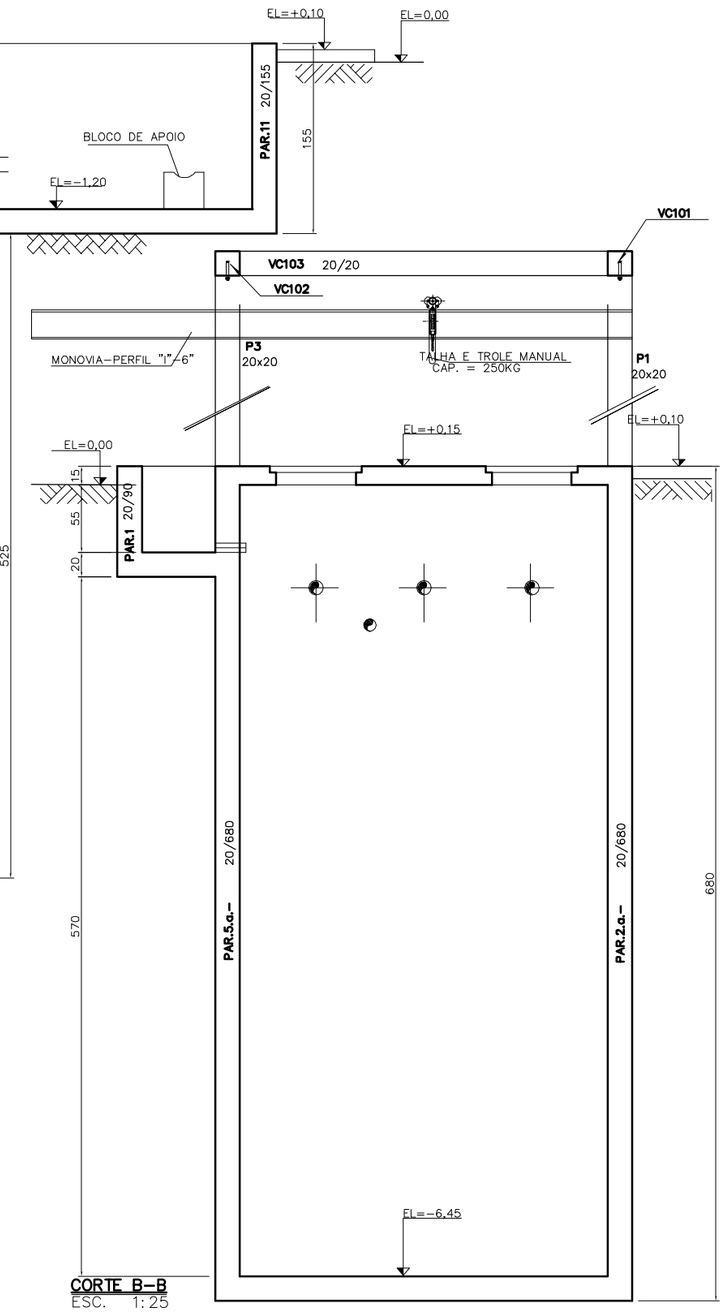
FORMA DO FUNDO
ESC. 1:25



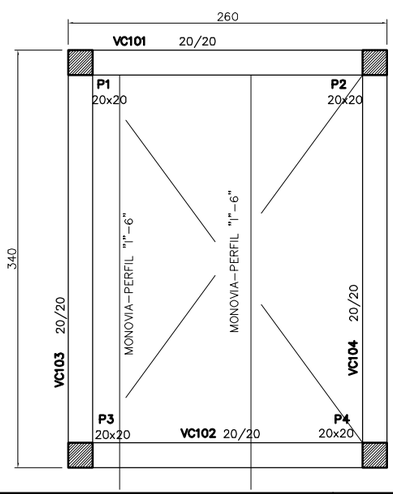
FORMA TAMPA
ESC. 1:25



CORTE A–A
ESC. 1:25



CORTE B–B
ESC. 1:25



FORMA DO PÓRTICO
ESC. 1:25

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO,
2 – EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO ESP. MÍNIMA 5cm, SOBRE SOLO PRÉVIAMENTE COMPACTADO
3 – PARA REFERÊNCIA DE NÍVEL E LOCAÇÃO DE INSERIDOS VER DESENHO BÁSICO.
4 – CORTAR E ADAPTAR ARMAÇÃO NA REGIÃO DOS FUROS.
5 – TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO TERRENO DE 3,0Kgf/cm2.
6 – CONCRETO fck = 40 MPz, FATOR A/C<= 0,45.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	09/02/09	REVISÃO DAS COTAS E INCLUSÃO NOTA 6	VANESSA	LTPL	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

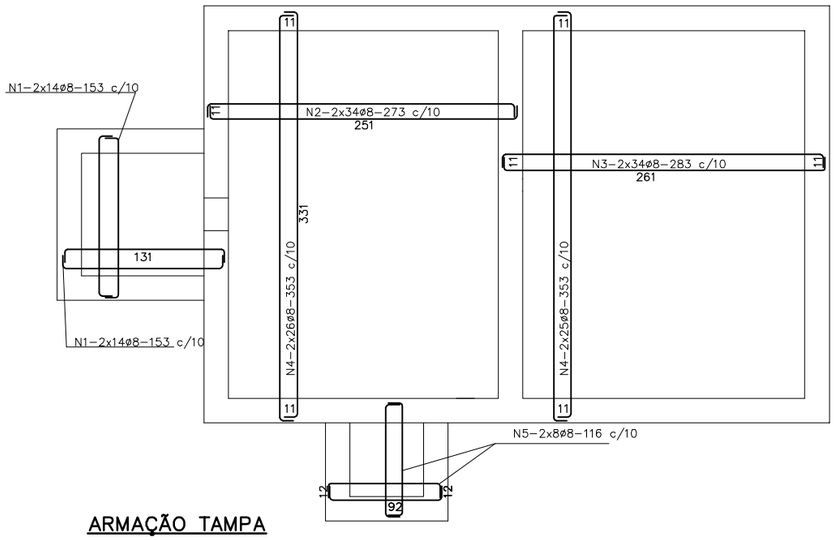
PROJ.: D.Gualtieri	DESENHO Nº 215–PE–CF–04.01.01
DES.: D.Gualtieri	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: D.Gualtieri	ESCALA: INDICADA
VERIF.: D.Gualtieri	APROV.: L.L

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

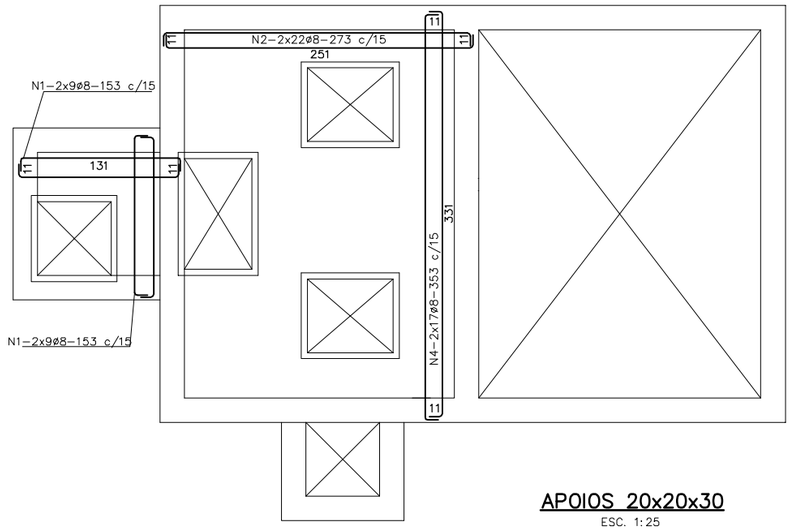
LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – EE–01
FORMA

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.01.01–REV–A	SETEMBRO/2008	ESSE

ARMAÇÃO FUNDO

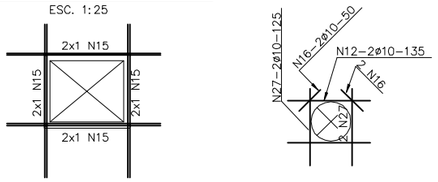


ARMAÇÃO TAMPA



DET. REF. FUROS TÍPICO

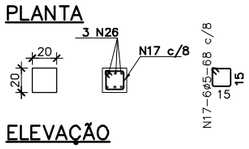
ESC. 1:25



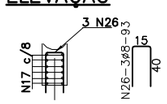
APOIOS 20x20x30

ESC. 1:25

PLANTA

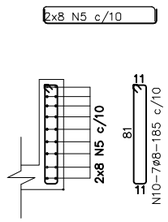


ELEVAÇÃO



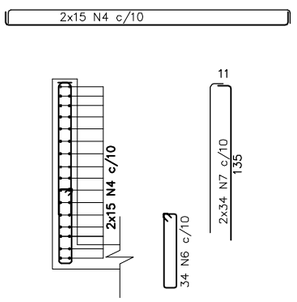
PAR1=PAR8=PAR9

20/90 (3x)



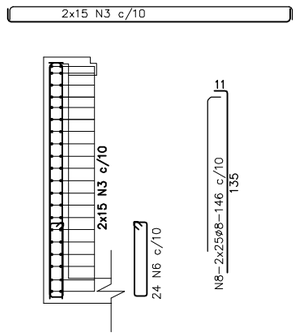
PAR11

20/155
(1x)



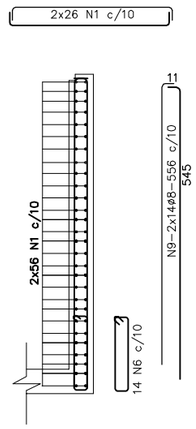
PAR2.b.=PAR5.b.

20/155 (2x)



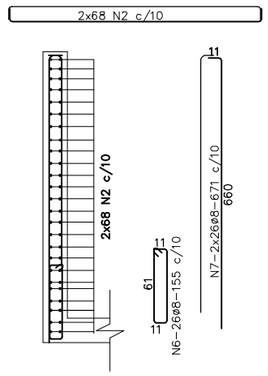
PAR3=PAR4=PAR6

20/565 (3x)



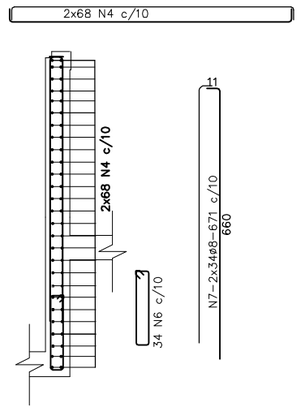
PAR2.a.=PAR5.a.

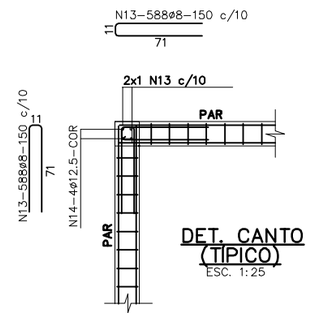
20/680 (2x)



PAR7=PAR10

20/680 (2x)

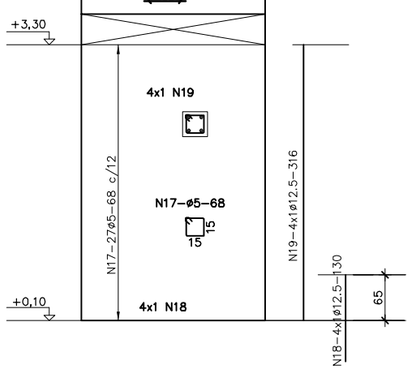




DET. CANTO (TÍPICO)

ESC. 1:25

P1, P2, P3, P4 (4x)

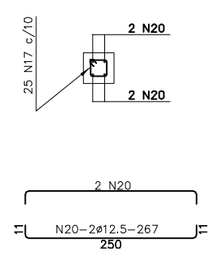


No.	ø (mm)	QUANT.	C.UNIT. (cm)	C.TOTAL (m)
1	8	428	153	654,84
2	8	384	273	1048,32
3	8	128	283	362,24
4	8	438	353	1546,14
5	8	80	116	92.80
6	8	246	155	381,30
7	8	308	671	2066,68
8	8	100	146	146,00
9	8	84	556	467,04
10	8	21	185	38.85
11	10	8	348	27.84
12	10	8	135	10.80
13	8	1176	150	1764,00
14	12.5	4	COR.	235,20
15	10	24	150	36.00
16	10	16	50	8.00
17	5	258	68	175.44
18	12.5	16	130	20.80
19	12.5	16	316	50.56
20	12.5	8	267	21.36
21	8	16	98	15.68
22	10	8	249	19.92
23	6.3	10	231	23.10
24	5	22	202	44.44
25	5	22	130	28.60
26	8	0	93	0.00
27	10	10	125	12.50
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				

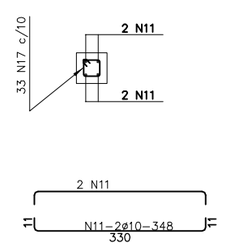
RESUMO – AÇO CA50

ø	C.TOTAL (m)	MASSA (kg)
12.5	328	328
10	115	72
8	6820	2728
6.3	23	6
5	248	40
MASSA TOTAL (kg)		3174

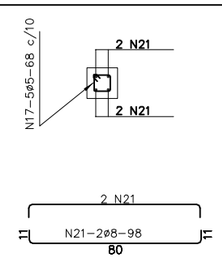
VC101 e VC102 (2x)



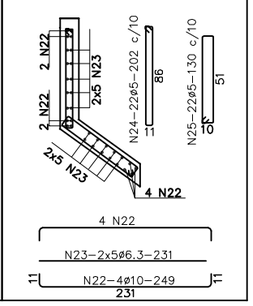
VC103 e VC104 (2x)



V2=V3 (2x)



V1



NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO.
2 – EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO MAGRO ESP. MÍNIMA 5cm, SOBRE SOLO PRÉVIAMENTE COMPACTADO
3 – PARA REFERÊNCIA DE NÍVEL E LOCAÇÃO DE INSERIDOS VER DESENHO BÁSICO.
4 – CORTAR E ADAPTAR ARMAÇÃO NA REGIÃO DOS FUROS.
5 – TENSÃO ADMISSÍVEL MÍNIMA DO TERRENO DE 3,0Kgf/cm2.
6 – CONCRETO fck = 40 MPz, FATOR A/C<= 0,45.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	09/02/09	REVISÃO DAS COTAS E INCLUSÃO NOTA 6	VANESSA	LTPL	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

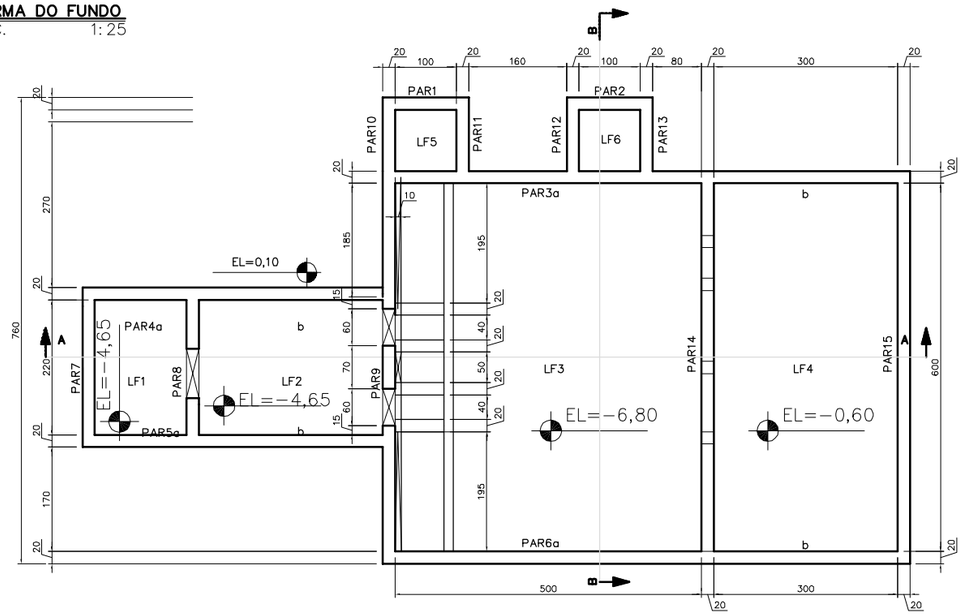
PROJ.: D.Gualtieri	DESENHO Nº 215-PE-CA-04.01.01
DES.: D.Gualtieri	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: D.Gualtieri	ESCALA: INDICADA
VERIF.: D.Gualtieri	APROV.: L.L

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

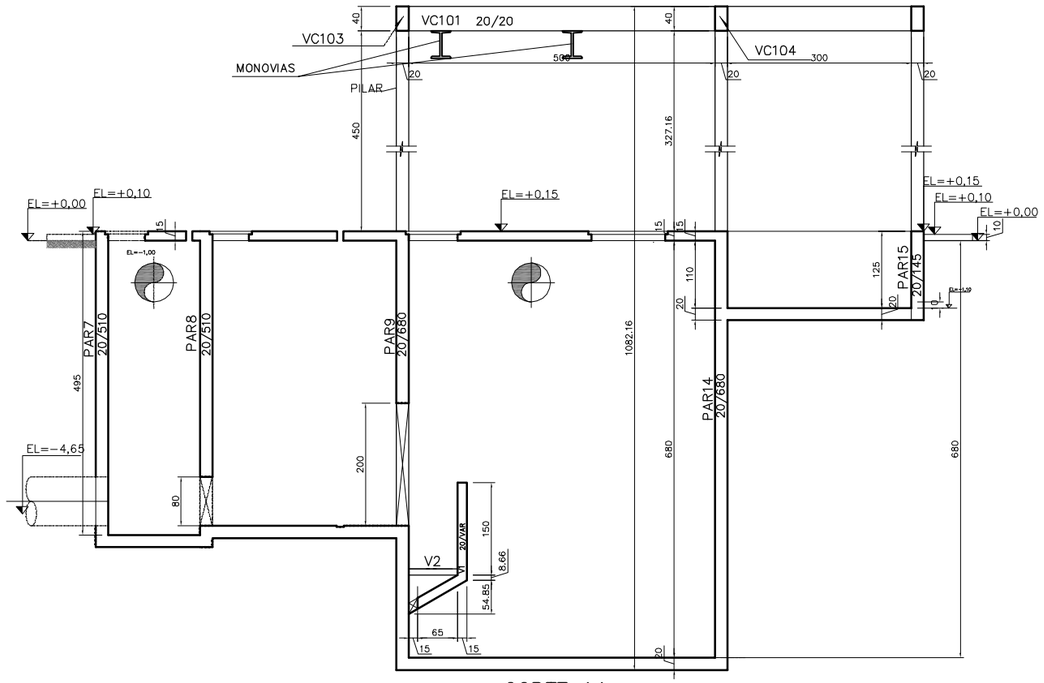
LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – EE-01
ARMAÇÃO

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.01.01-REV-A	SETEMBRO/2008	ESSE

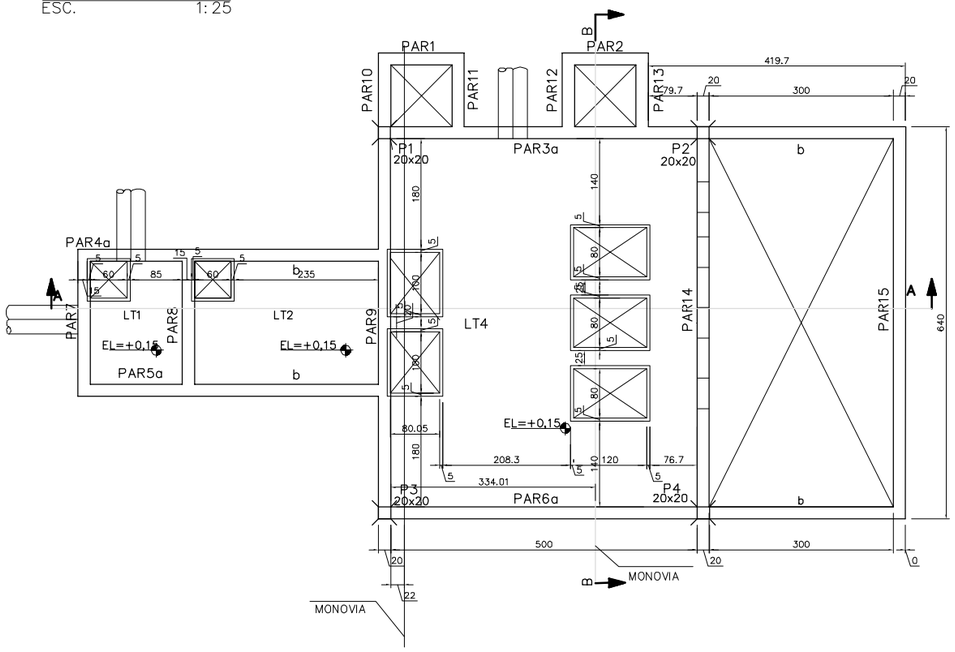
FORMA DO FUNDO
ESC. 1:25

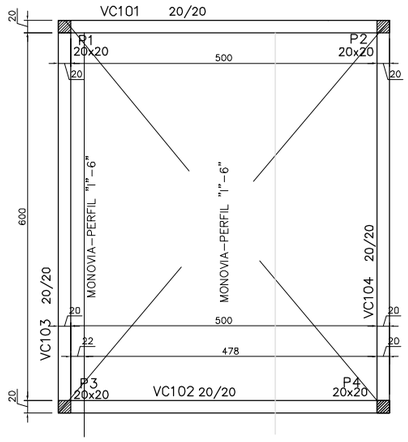


CORTE AA
ESC. 1:25

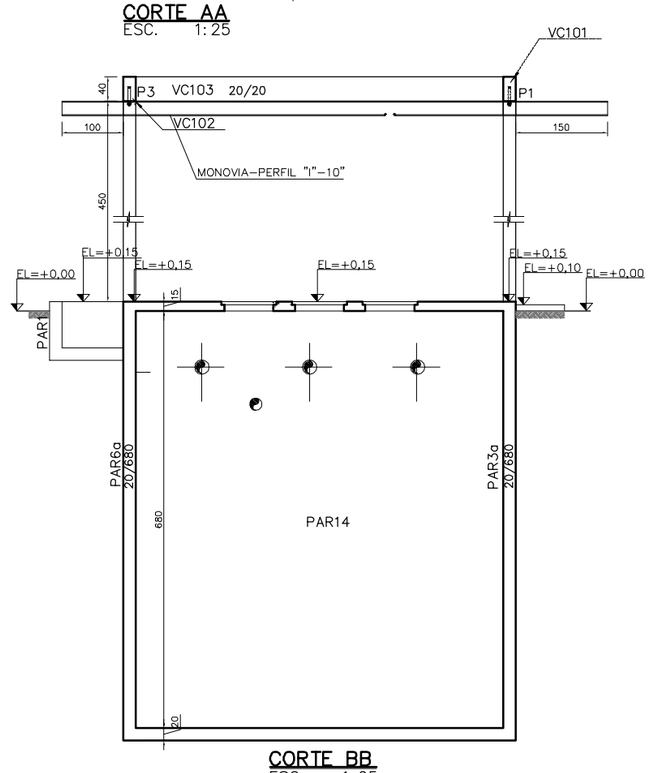


FORMA DA TAMPA
ESC. 1:25





FORMA DO PÓRTICO
ESC. 1:25



CORTE BB
ESC. 1:25

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO. 2 – CONCRETO fck = 40 MPz, FATOR A/C<= 0,45.		

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	12/2/2009	INCLUSÃO NOTA 2	VANESSA	LTPL	AS

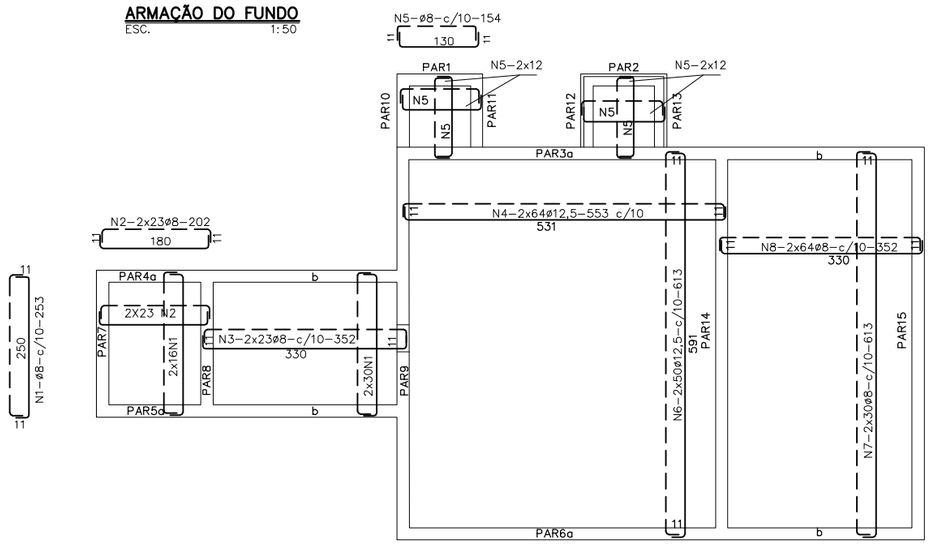
ESSE Engenharia e Consultoria — RT crea nº 11.845/D — Cláudio von Sperling

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

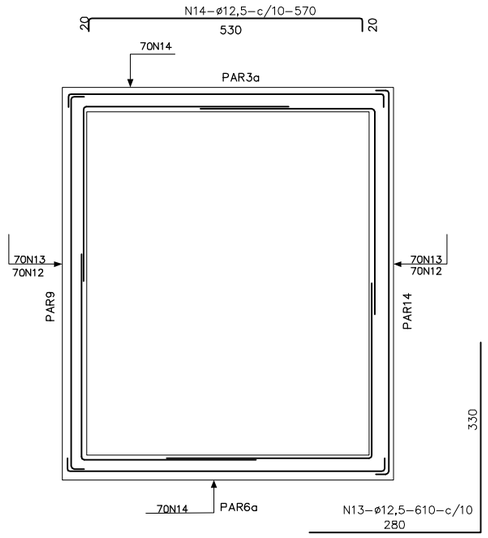
LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – EE–02
FORMA

PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215–PE–CF–04.02.01	FOLHA Nº 04.02.01–REV–A	DATA : SETEMBRO/2008
DES.: GRAZIELLA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008		EXECUÇÃO : ESSE
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA		
VERIF.: LTPL	APROV.: AS		

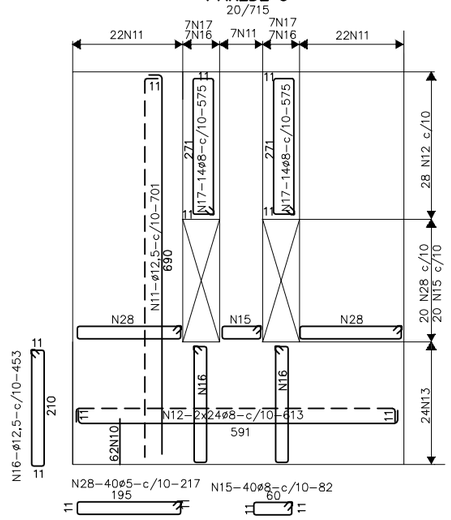
ARMAÇÃO DO FUNDO
ESC. 1:50



PAREDES DO POÇO
ESC. 1:50



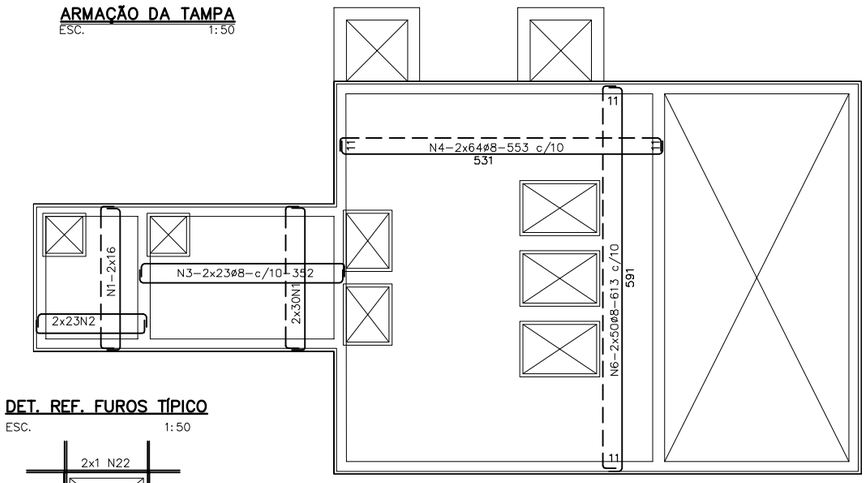
PAREDE 9
20/715



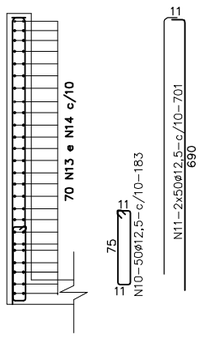
Lista de Barras

Pos.	Aço	Diam. (mm)	Quant.	C. Unit. (cm)	C. Total (m)
1	CA50	8	288	253	729
2	CA50	8	192	202	388
3	CA50	8	188	352	662
4	CA50	12,5	256	553	1416
5	CA50	8	192	154	296
6	CA50	12,5	200	613	1126
7	CA50	8	86	613	527
8	CA50	8	154	352	542
9	CA50	8	172	112	193
10	CA50	8	208	172	358
11	CA50	12,5	342	701	2397
12	CA50	12,5	164	613	1005
13	CA50	12,5	164	610	1000
14	CA50	12,5	140	570	798
15	CA50	8	20	82	16
16	CA50	12,5	14	453	63
17	CA50	8	14	575	81
18	CA50	8	104	305	317
19	CA50	8	38	501	190
19A	CA50	8	38	475	180
20	CA50	8	38	501	190
21	CA50	8	34	486	165
22	CA50	10	8	160	13
23	CA50	10	2	50	1
24	CA50	10	2	135	3
25	CA50	10	2	125	3
26	CA50	5	6	68	5
27	CA50	8	3	93	3
28	CA50	5	40	217	87
29	CA50	12,5	48	982	471

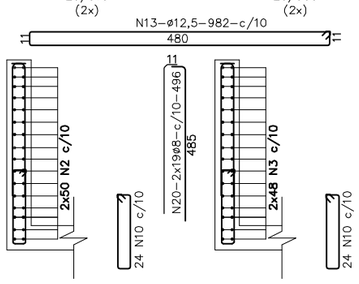
ARMAÇÃO DA TAMPA
ESC. 1:50



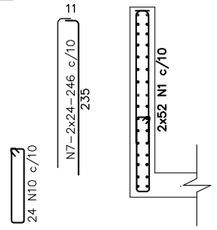
PAR3.a.=PAR6.a.
20/715 (2x)



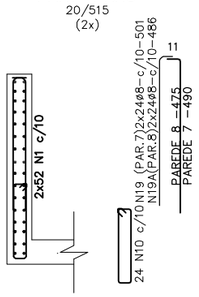
PAR4a=PA5a
20/515
(2x)



PAR4a=PA5a
20/500
(2x)



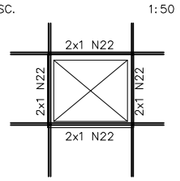
PAR7=PAR8
20/515
(2x)

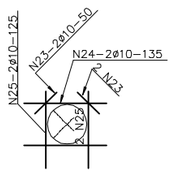


Resumo

Aço	Diam. (mm)	Comprimento (m)	kg/m	Massa Parcial (kg)
CA50	12,5	8276	0,96	7945
CA50	10	20	0,62	12
CA50	5	92	0,16	15
CA50	8	4837	0,40	1935
		Massa Total (kg)		8658

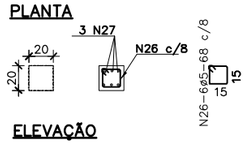
DET. REF. FUROS TÍPICO
ESC. 1:50



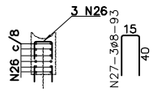


APOIOS 20x20x30
ESC. 1:25

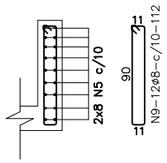
PLANTA



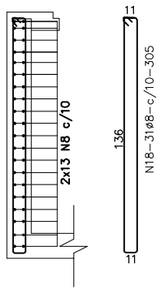
ELEVAÇÃO



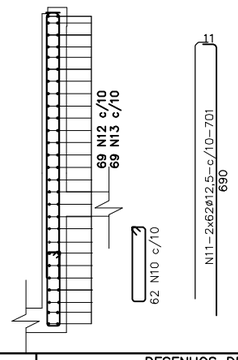
PAR1=PAR2=PAR10=PAR11=PAR12=PAR13
20/90 (6x)



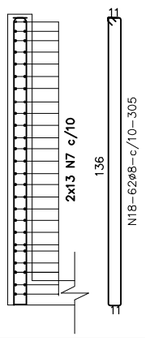
PAR3.b.=PAR6.b.
20/145 (2x)



PAR14
20/715 (1x)



PAR15
20/145(1x)



NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO. 2 – CONCRETO fck = 40 MPa, FATOR A/C<= 0,45.		

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	12/2/2009	INCLUSÃO NOTA 2	VANESSA	LTPL	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

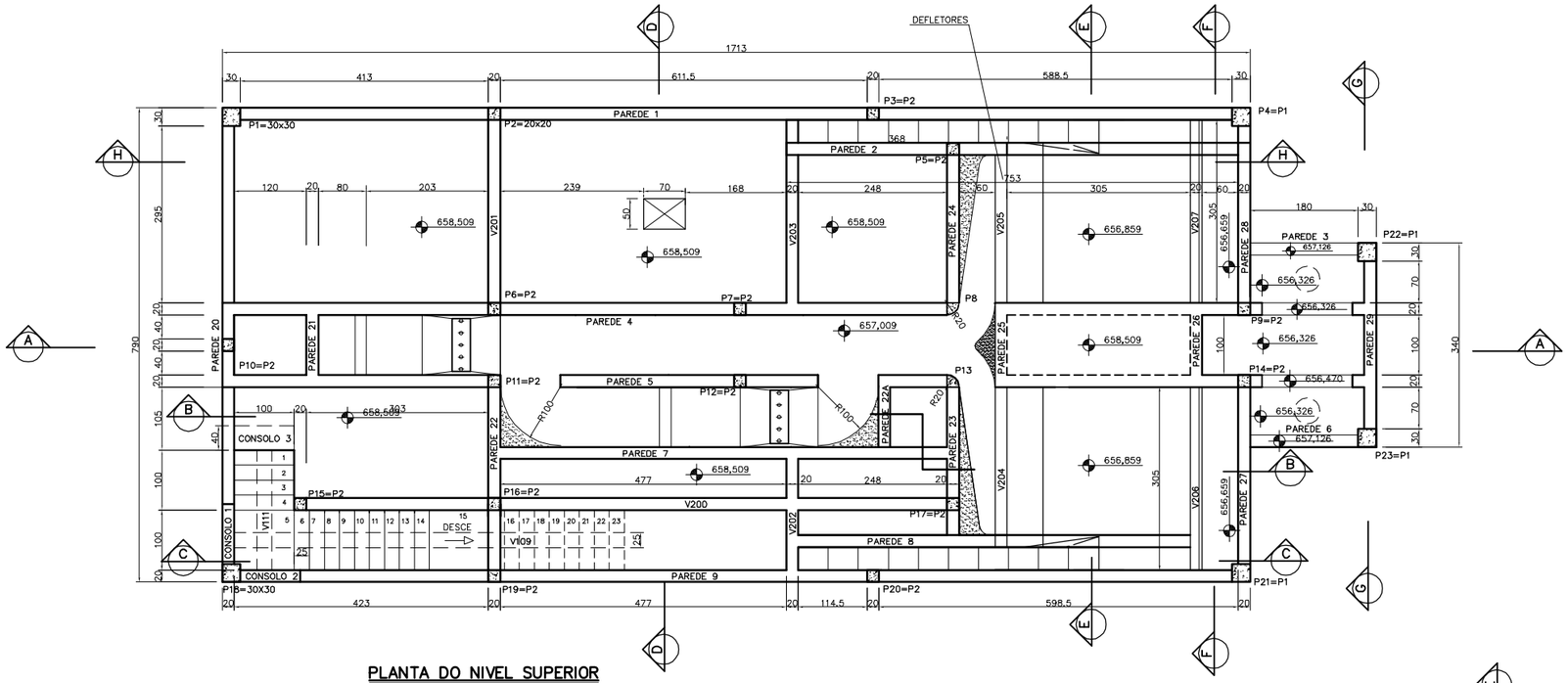
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215–PE–CA–04.02.01
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

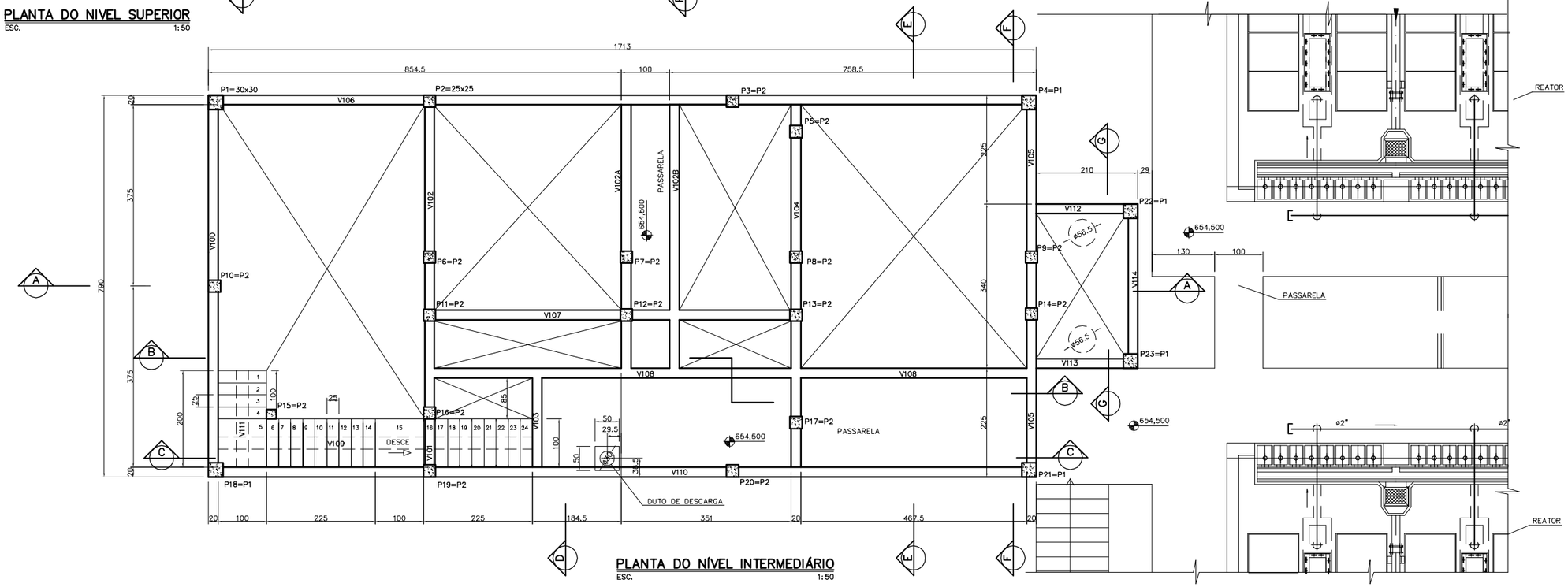
LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – EE–02
ARMAÇÃO

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.02.01–REV–A	SETEMBRO/2008	ESSE



PLANTA DO NIVEL SUPERIOR

ESC. 1:50



PLANTA DO NÍVEL INTERMEDIÁRIO

ESC. 1:50

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO. 2 – CONCRETO fck = 40 MPa, FATOR A/C<= 0,45.		

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	12/2/09	INCLUSÃO NOTA 2	VANESSA	LTPL	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215-PE-CF-05.03.01
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

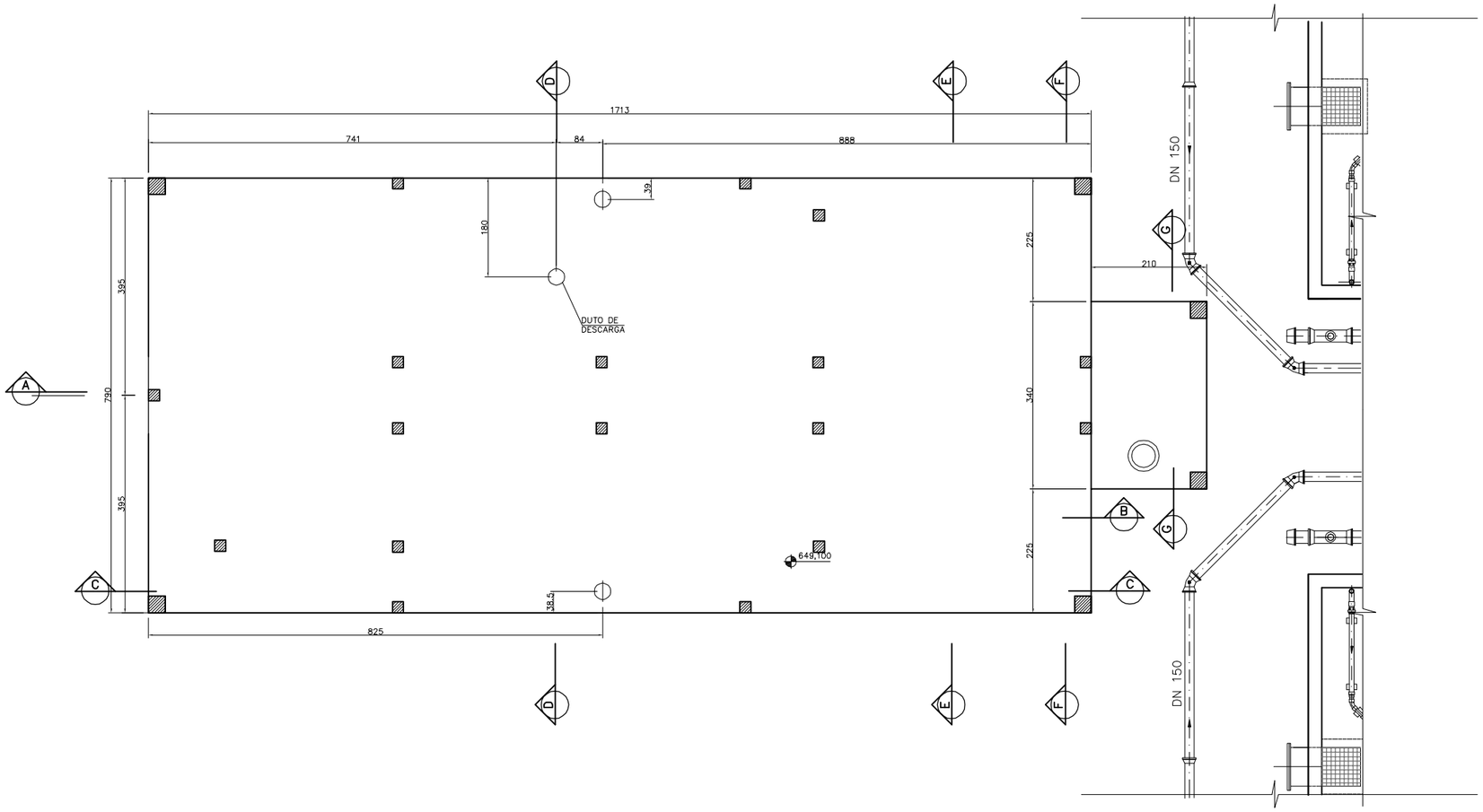
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

TRATAMENTO PRELIMINAR

FORMA – 1ª PARTE

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.03.01–REV–A	SETEMBRO/2008	ESSE



PLANTA DO NIVEL INFERIOR

ESC. 1:50

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO. 2 – CONCRETO fck = 40 MPz, FATOR A/C<= 0,45.		

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	12/2/09	INCLUSÃO NOTA 2	VANESSA	LTPL	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215–PE–CF–05.03.02
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

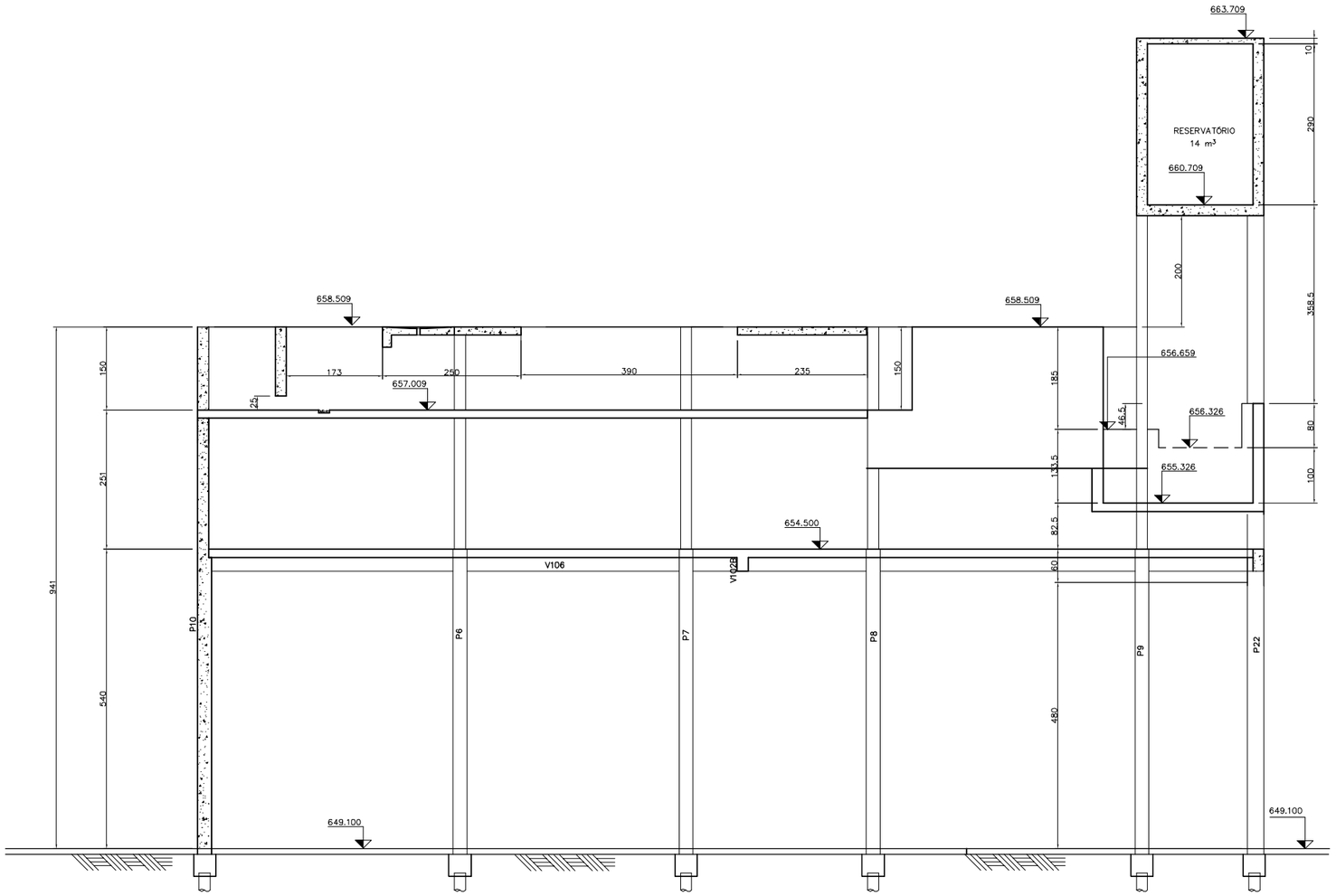
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

TRATAMENTO PRELIMINAR

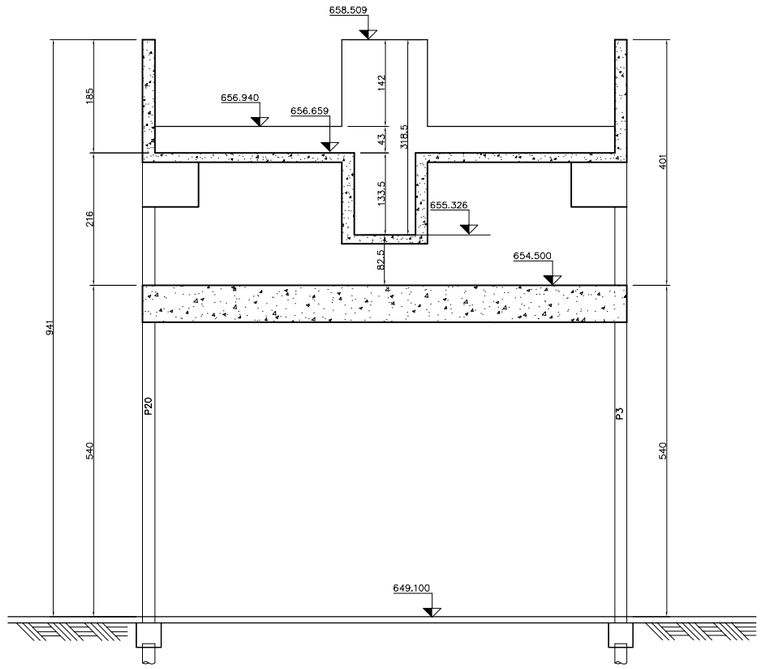
FORMA–2ª PARTE

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.03.02–REV–A	SETEMBRO/2008	ESSE



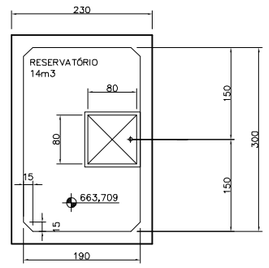
CORTE A A

ESC. 1:50



CORTE F F

ESC. 1:50



PLANTA DO RESERVATÓRIO

ESC. 1:50

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO. 2 – CONCRETO fck = 40 MPz, FATOR A/C<= 0,45.		

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	12/2/09	INCLUSÃO NOTA 2	VANESSA	LTPL	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215–PE–CF–05.03.03
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

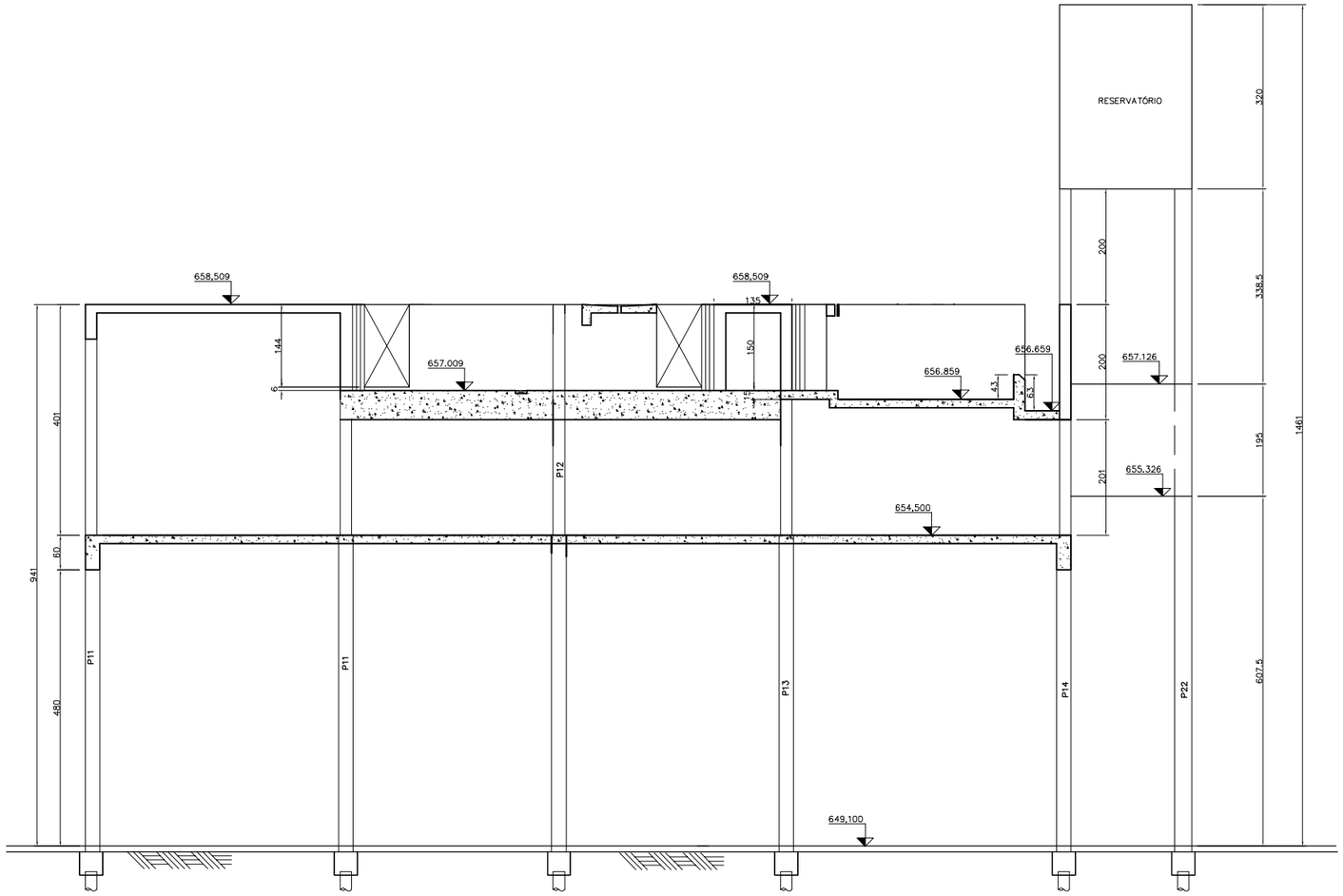
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

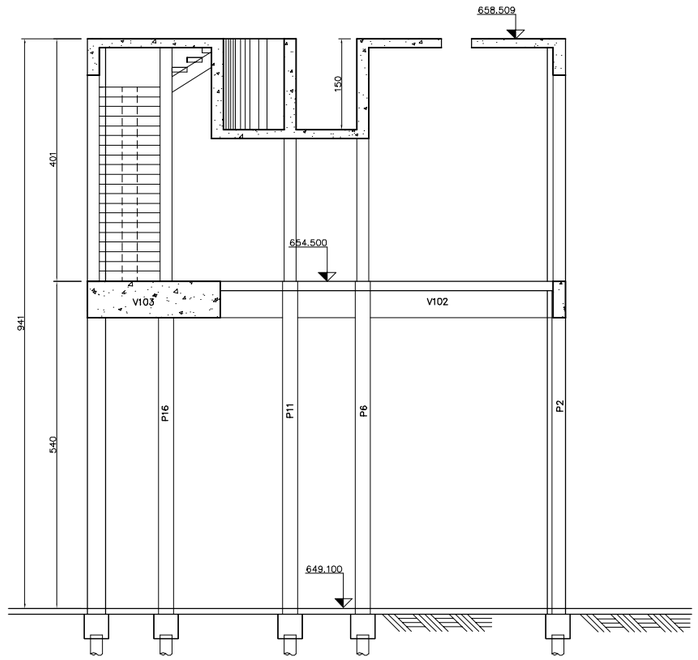
TRATAMENTO PRELIMINAR

FORMA – 3ª PARTE

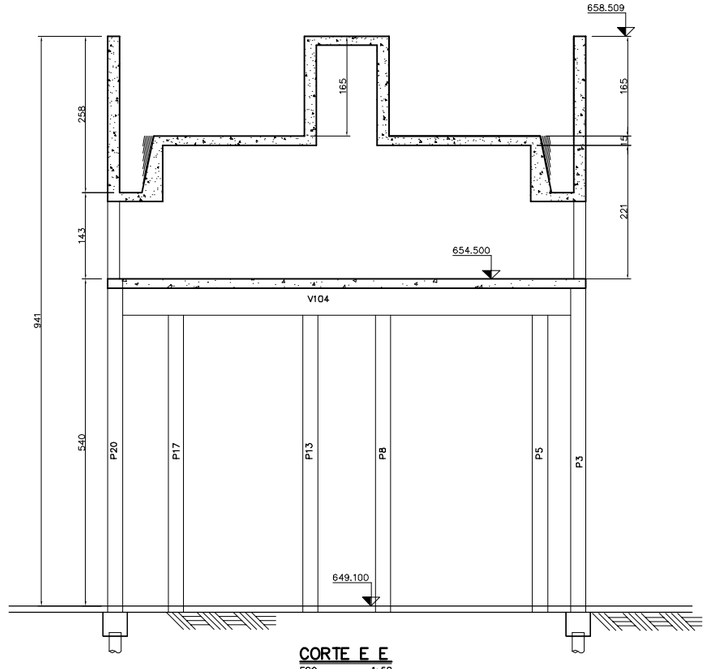
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.03.03–REV–A	SETEMBRO/2008	ESSE



CORTE B B
ESC. 1:50



CORTE D D
ESC. 1:50



CORTE E E
ESC. 1:50

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO. 2 – CONCRETO fck = 40 MPz, FATOR A/C<= 0,45.		

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	12/2/09	INCLUSÃO NOTA 2	VANESSA	LTPL	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

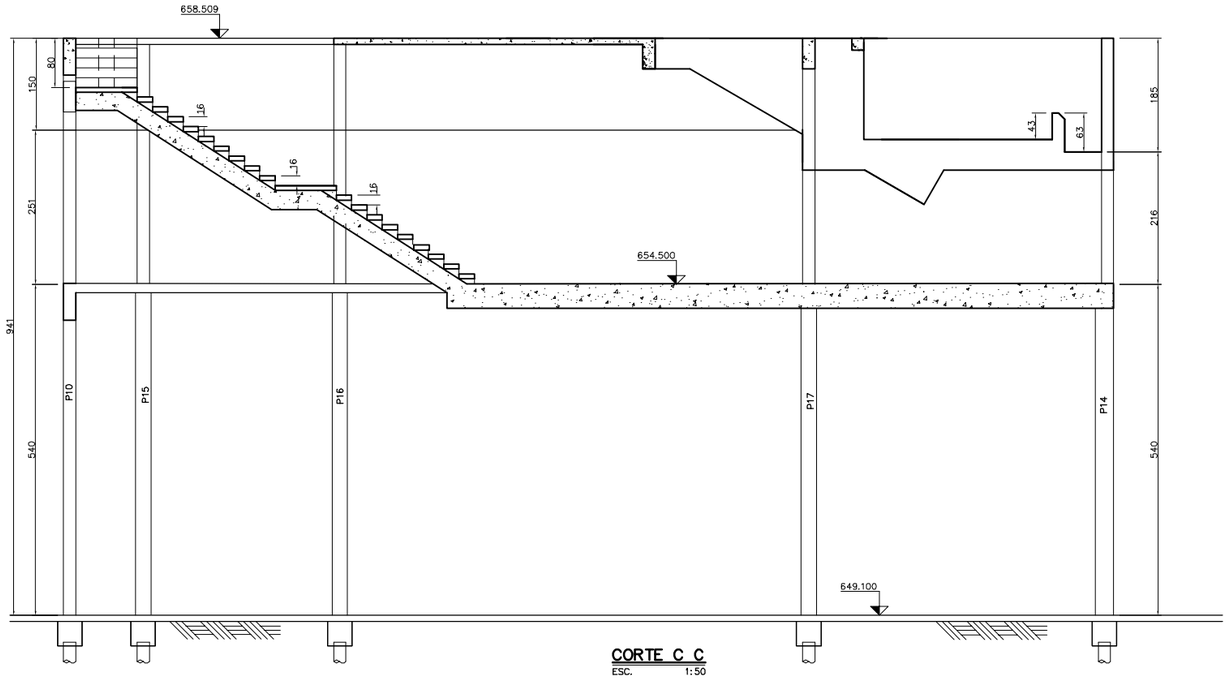
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215–PE–CF–05.03.04
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL	APROV.: AS

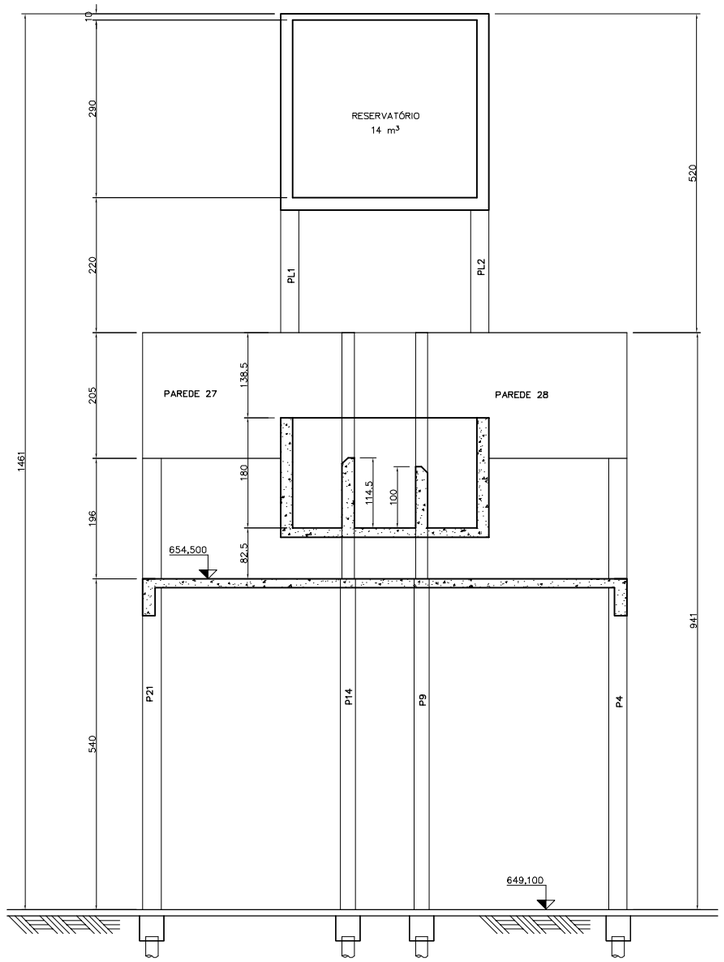
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
TRATAMENTO PRELIMINAR
FORMA – 4ª PARTE

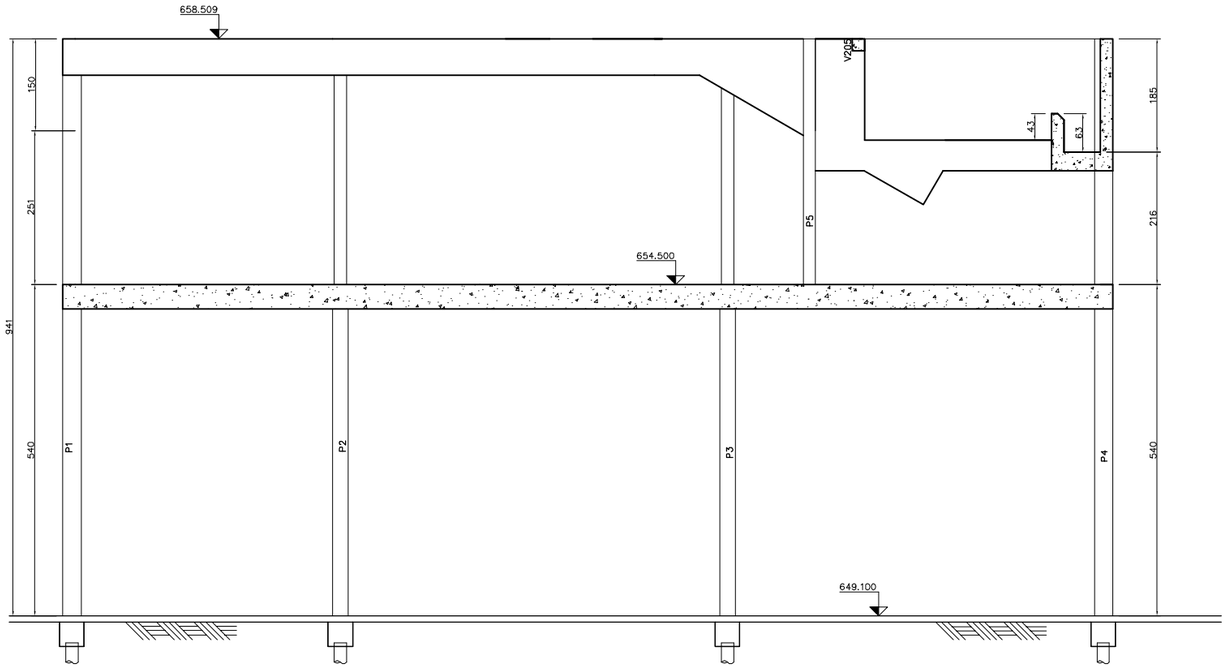
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.03.04–REV–A	SETEMBRO/2008	ESSE



CORTE C C
ESC. 1:50



CORTE G G
ESC. 1:50



CORTE H H
ESC. 1:50

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO. 2 – CONCRETO fck = 40 MPz, FATOR A/C<= 0,45.		

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	12/2/09	INCLUSÃO NOTA 2	VANESSA	LTPL	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

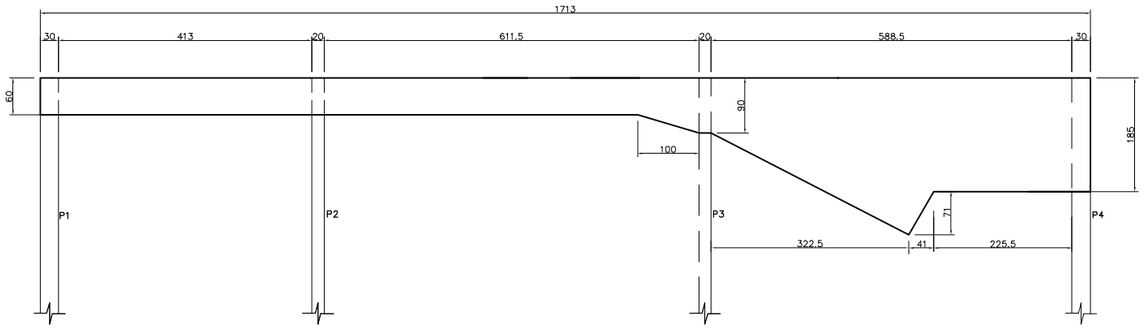
PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215–PE–CF–05.03.05
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

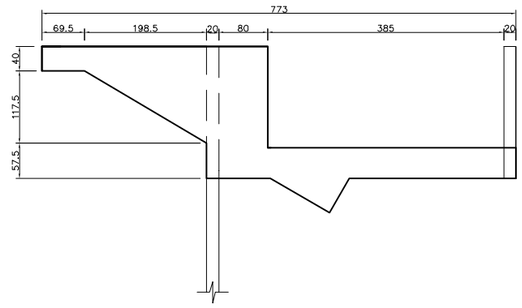
LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
TRATAMENTO PRELIMINAR
FORMA – 5ª PARTE

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.03.05–REV–A	SETEMBRO/2008	ESSE

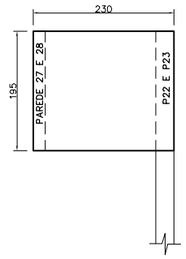
ELEVAÇÃO PAREDES 1 E 9
ESC. 1:50



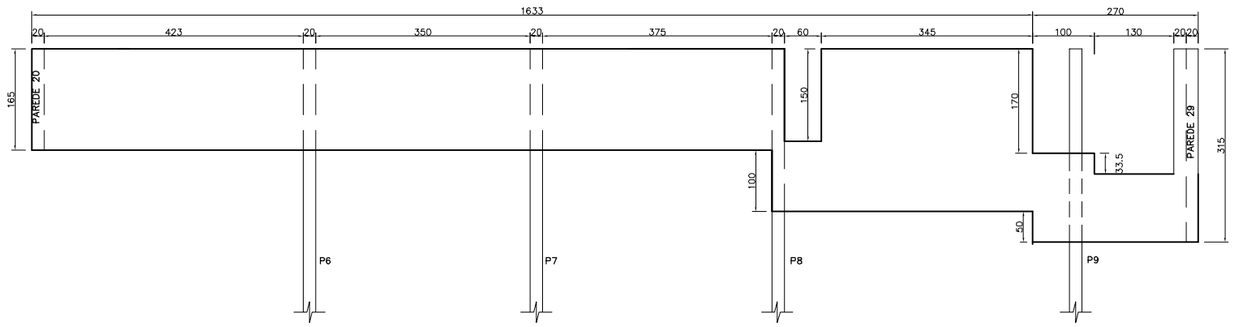
ELEVAÇÃO PAREDE 2 E 8
ESC. 1:50



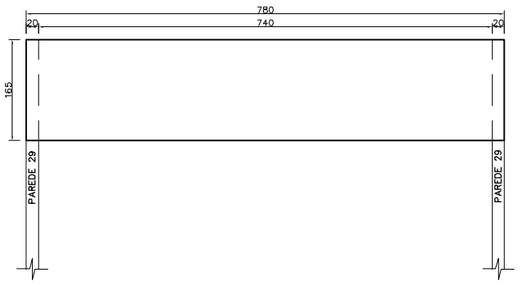
ELEVAÇÃO PAREDES 3 E 6
ESC. 1:50



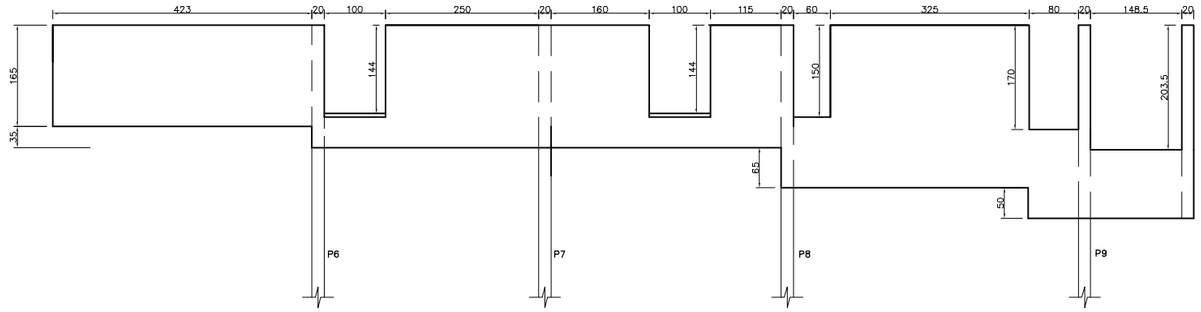
ELEVAÇÃO PAREDE 4
ESC. 1:50



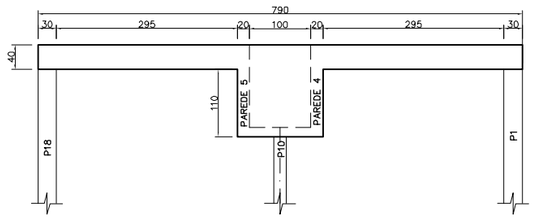
ELEVAÇÃO PAREDE 7
ESC. 1:50



ELEVAÇÃO PAREDE 5
ESC. 1:50



ELEVAÇÃO PAREDE 20
ESC. 1:50



NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO. 2 – CONCRETO fck = 40 MPz, FATOR A/C<= 0,45.		

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	12/2/09	INCLUSÃO NOTA 2	VANESSA	LTPL	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

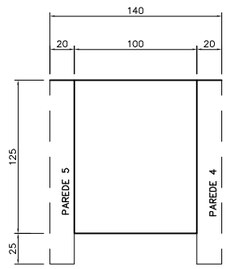
PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215–PE–CF–05.03.06
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

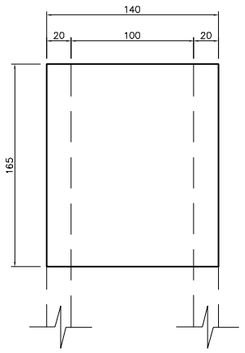
LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
TRATAMENTO PRELIMINAR
FORMA – 6ª PARTE

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.03.06–REV–A	SETEMBRO/2008	ESSE

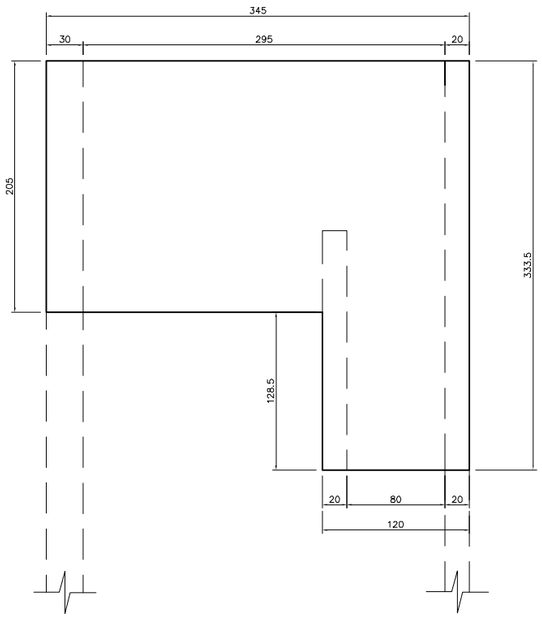
ELEVAÇÃO PAREDE 21
ESC. 1:25



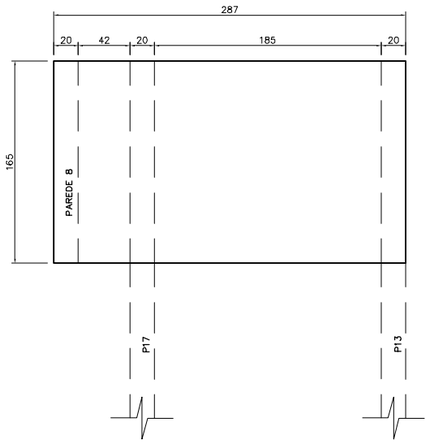
ELEVAÇÃO PAREDE 24 E 25
ESC. 1:25



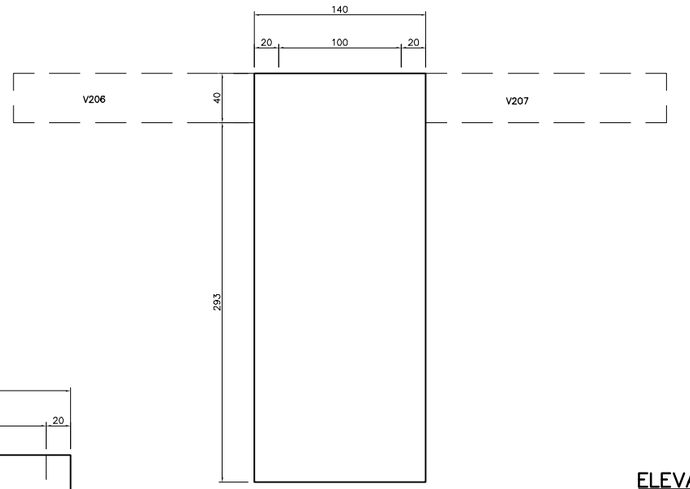
ELEVAÇÃO PAREDES 27 E 28
ESC. 1:25



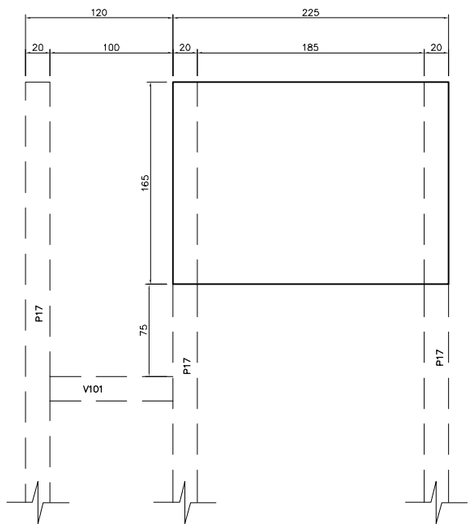
ELEVAÇÃO PAREDE 23
ESC. 1:25



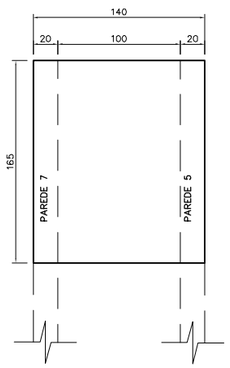
ELEVAÇÃO PAREDE 26
ESC. 1:25



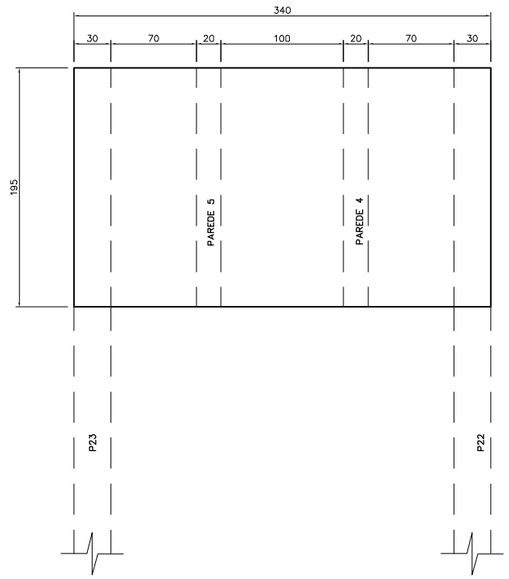
ELEVAÇÃO PAREDE 22
ESC. 1:25



ELEVAÇÃO PAREDE 22A
ESC. 1:25



ELEVAÇÃO PAREDE 29
ESC. 1:25



NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – CONCRETO fck = 40 MPz, FATOR A/C<= 0,45.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	12/2/09	INCLUSÃO NOTA 2	VANESSA	LTPL	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

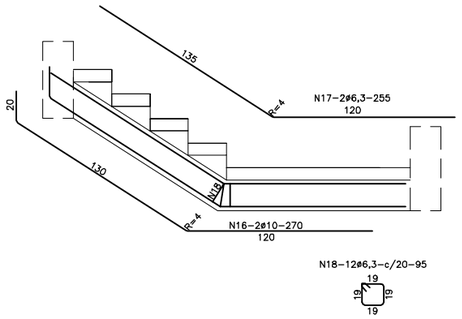
PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215–PE–CF–05.03.07
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

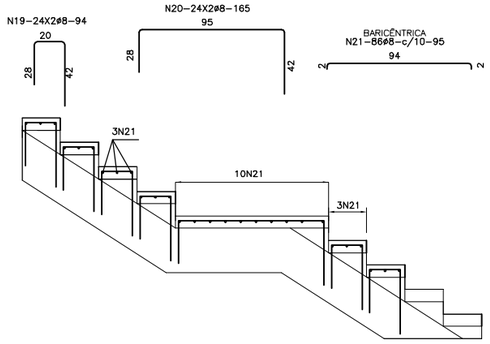
LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
TRATAMENTO PRELIMINAR
FORMA – 7ª PARTE

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.03.07–REV–A	SETEMBRO/2008	ESSE

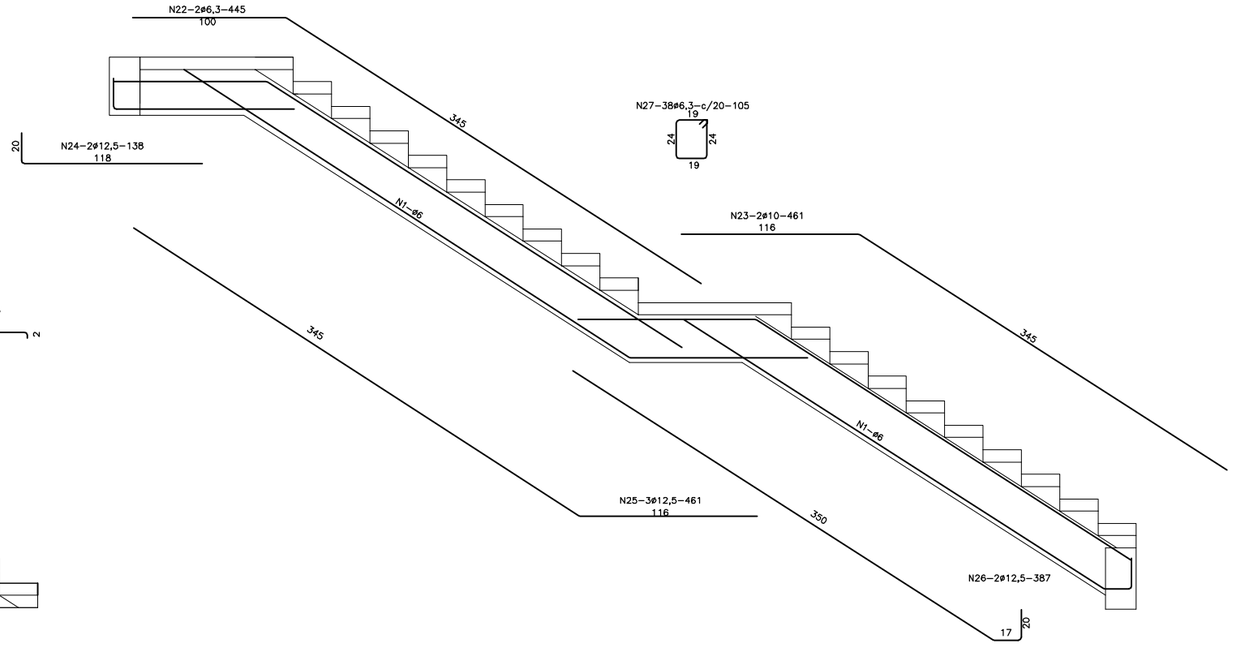
ARMAÇÃO
V111–ESCADA (25X25)
ESC. 1:20



ARMAÇÃO
DEGRAUS DA ESCADA(24X)
ESC. 1:20



ARMAÇÃO
V109–ESCADA (25X30)
ESC. 1:20



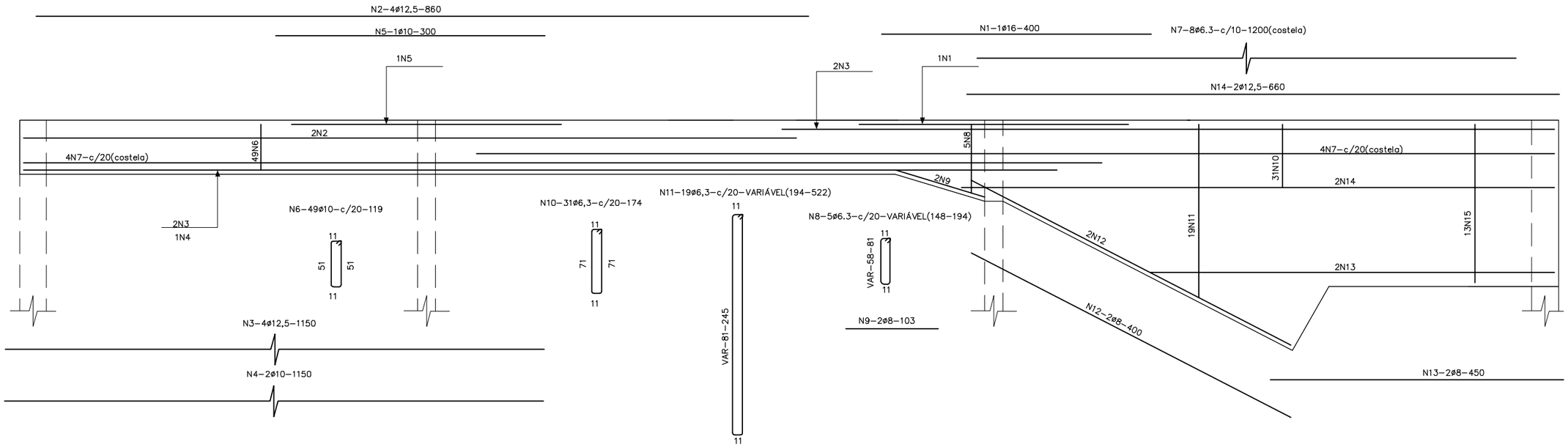
Lista de Barras

Pos.	Aço	Diam. (mm)	Quant.	C. Unit. (cm)	C. Total (m)
1	CA50	16	2	400	8
2	CA50	12.5	8	870	70
3	CA50	12.5	8	1150	92
4	CA50	10	4	1150	46
5	CA50	10	2	300	6
6	CA50	10	98	119	117
7	CA50	6.3	16	1200	192
8	CA50	6.3	10	VAR	17
9	CA50	8	4	103	4
10	CA50	6.3	62	174	108
11	CA50	6.3	38	VAR	136
12	CA50	8	4	400	16
13	CA50	8	4	450	18
14	CA50	12.5	4	660	26
15	CA50	6.3	26	384	100
16	CA50	10	2	270	6
17	CA50	6.3	2	255	6
18	CA50	6.3	12	95	12
19	CA50	8	48	94	46
20	CA50	8	48	165	80
21	CA50	8	72	98	71
22	CA50	6.3	2	445	9
23	CA50	10	2	461	10
24	CA50	12,5	2	138	3
25	CA50	12,5	3	461	12
26	CA50	12,5	2	387	8
27	CA50	6.3	38	105	40

Resumo

Aço	Diam. (mm)	Comprimento (m)	kg/m	Massa Parcial (kg)
CA50	16	8	1.58	13
CA50	12.5	211	0.96	203
CA50	10	185	0.62	115
CA50	8	235	0.40	94
CA50	6.3	620	0.25	155
			Massa Total (kg)	580

ELEVAÇÃO
ARMAÇÃO PAREDES 1 E 9(2X)
ESC. 1:25



NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – COBRIMENTO DOS FERROS= 4,5CM.

3 – ALGUMAS BARRAS DEVERÃO SER CORTADAS E ADAPTADAS PARA ABERTURAS DE PASSAGEM DE TUBULAÇÕES. QUANDO MONTADAS ESTAS BARRAS DEVERÃO RESPEITAR O COBRIMENTO DA FORMA.

4 – CONCRETO fck = 40 MPz, FATOR A/C<= 0,45.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	12/2/09	INCLUSÃO NOTA 4	VANESSA	LTPL	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.: LTPL | DESENHO Nº 215–PE–CA–05.03.01

DES.: VANESSA | DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008

CONF.: LTPL | ESCALA: INDICADA

VERIF.: LTPL | APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG

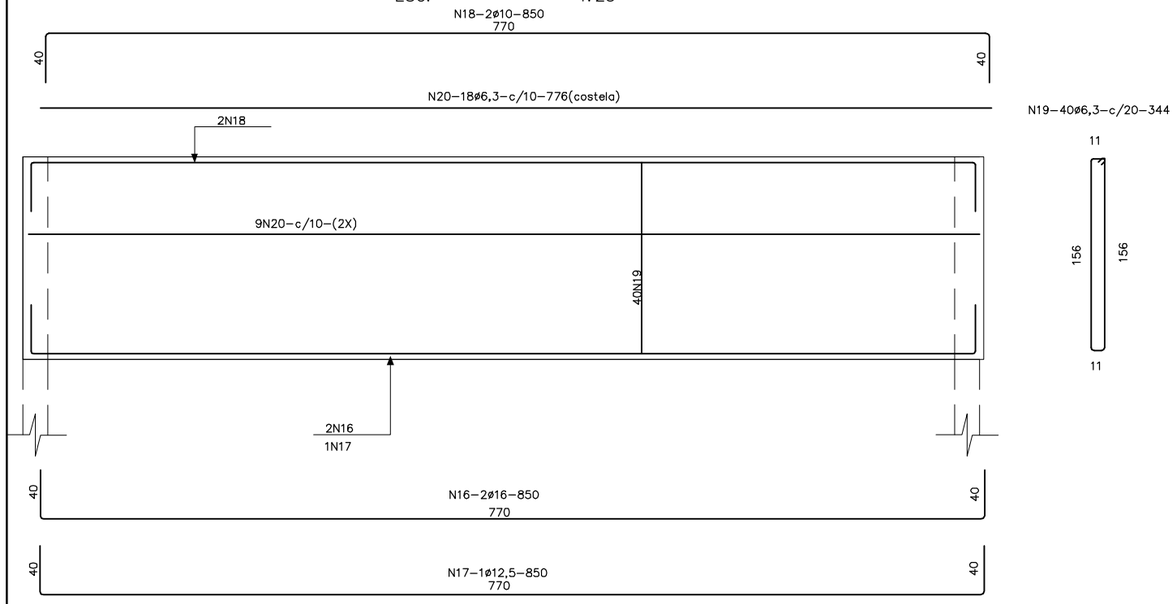
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

TRATAMENTO PRELIMINAR

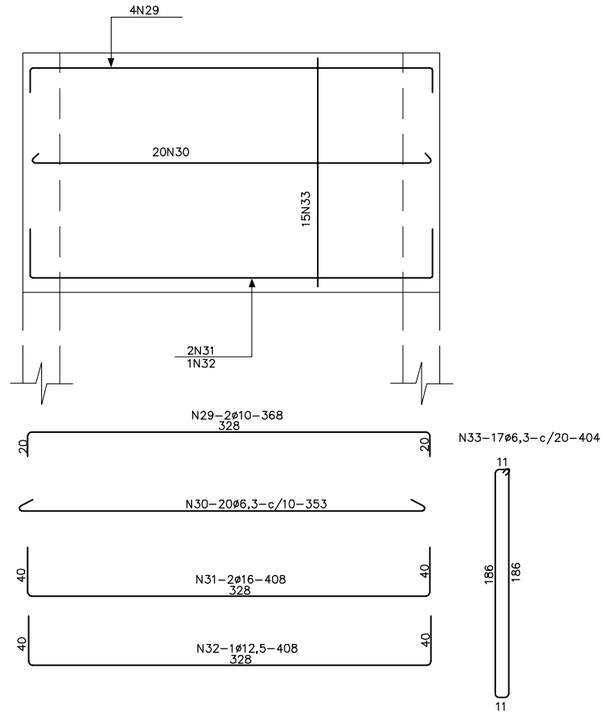
ARMAÇÃO – 1ª PARTE

FOLHA Nº 05.03.01–REV–A | DATA : SETEMBRO/2008 | EXECUÇÃO : ESSE

ELEVAÇÃO
ARMAÇÃO PAREDE 7
ESC. 1:25



ELEVAÇÃO
ARMAÇÃO PAREDE 29
ESC. 1:25



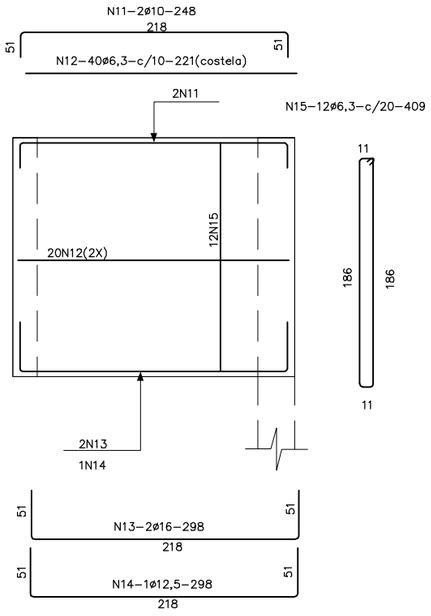
Lista de Barras

Pos.	Aço	Diam. (mm)	Quant.	C. Unit. (cm)	C. Total (m)
1	CA50	6,3	4	359	15
2	CA50	10	4	421	17
3	CA50	6,3	50	94	47
4	CA50	8	4	466	19
5	CA50	6,3	12	VAR	47
6	CA50	6,3	4	496	20
7	CA50	12,5	6	576	36
8	CA50	6,3	50	104	52
9	CA50	6,3	14	VAR	25
10	CA50	6,3	10	240	24
11	CA50	10	4	248	12
12	CA50	6,3	80	221	177
13	CA50	16	4	298	12
14	CA50	12,5	2	298	6
15	CA50	6,3	24	409	99
16	CA50	16	2	850	17
17	CA50	12,5	1	850	9
18	CA50	10	2	850	17
19	CA50	6,3	40	344	138
20	CA50	6,3	18	776	140
21	CA50	10	4	332	14
22	CA50	6,3	84	335	282
23	CA50	16	4	372	16
24	CA50	12,5	4	372	16
25	CA50	6,3	14	111	17
26	CA50	12,5	4	110	5
27	CA50	6,3	36	424	152
28	CA50	6,3	12	274	32
29	CA50	10	2	368	7
30	CA50	6,3	20	353	71
31	CA50	16	2	408	8
32	CA50	12,5	1	408	4
33	CA50	6,3	17	404	69

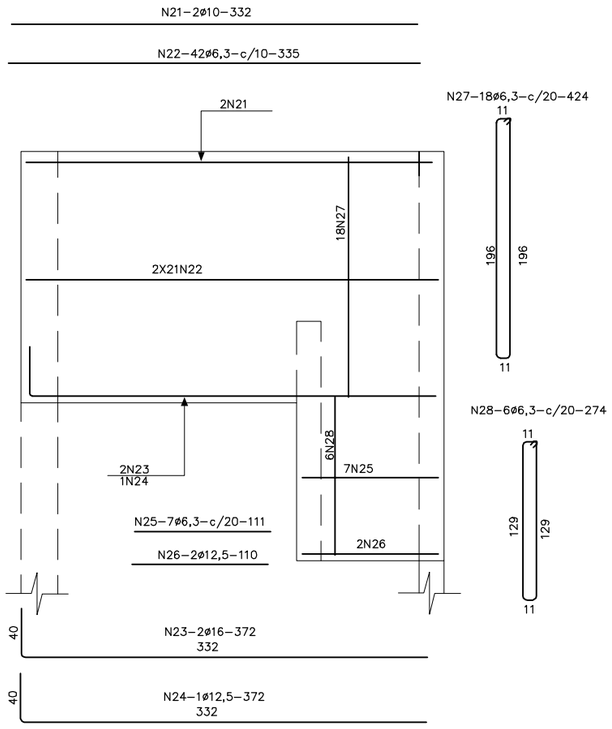
Resumo

Aço	Diam. (mm)	Comprimento (m)	kg/m	Massa Parcial (kg)
CA50	16	53	1,58	84
CA50	12,5	76	0,96	73
CA50	10	67	0,62	42
CA50	6,3	1407	0,25	352
CA50	8	19	0,40	8
			Massa Total (kg)	559

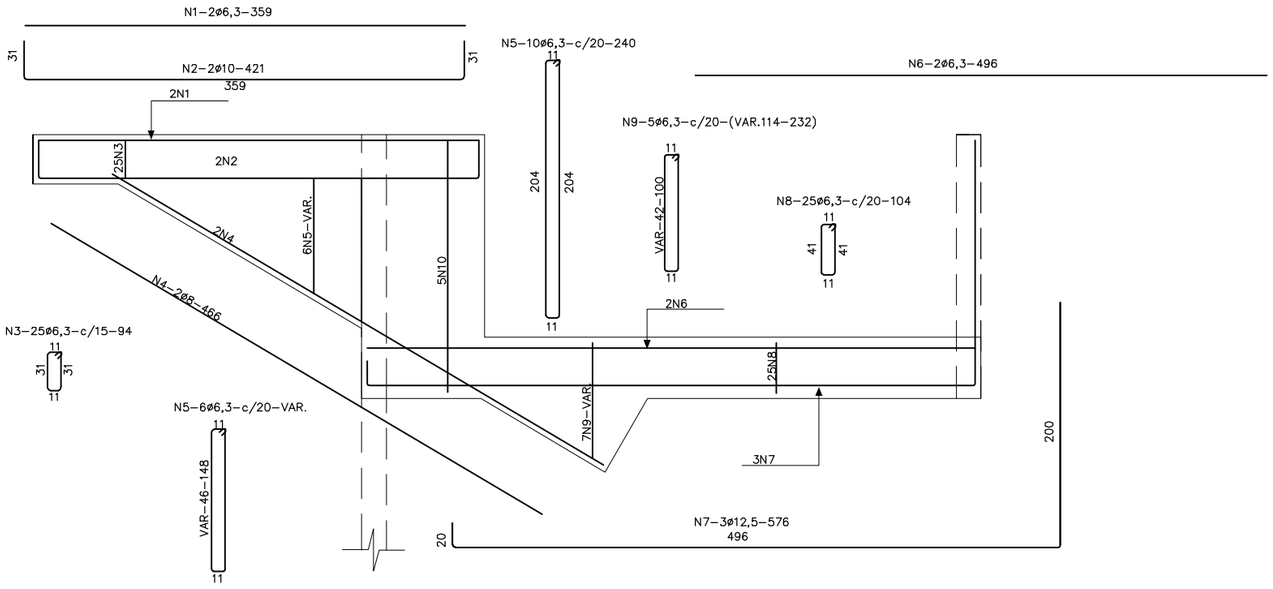
ELEVAÇÃO
ARMAÇÃO PAREDES 3 E 6(2X)
ESC. 1:25



ELEVAÇÃO
ARMAÇÃO PAREDES 27 E 28(2X)
ESC. 1:25



ELEVAÇÃO
ARMAÇÃO PAREDES 2 E 8(2X)
ESC. 1:25



NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – COBRIMENTO DOS FERROS=4,5CM.

3 – ALGUMAS BARRAS DEVERÃO SER CORTADAS E ADAPTADAS PARA ABERTURA DE PASSAGEM DE TUBULAÇÕES. QUANDO MONTADAS ESTAS BARRAS DEVERÃO RESPEITAR O COBRIMENTO DA FORMA.

4 – CONCRETO fck = 40 MPz, FATOR A/C<= 0,45.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	12/2/09	INCLUSÃO NOTA 4	VANESSA	LTPL	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215-PE-CA-05.03.02
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

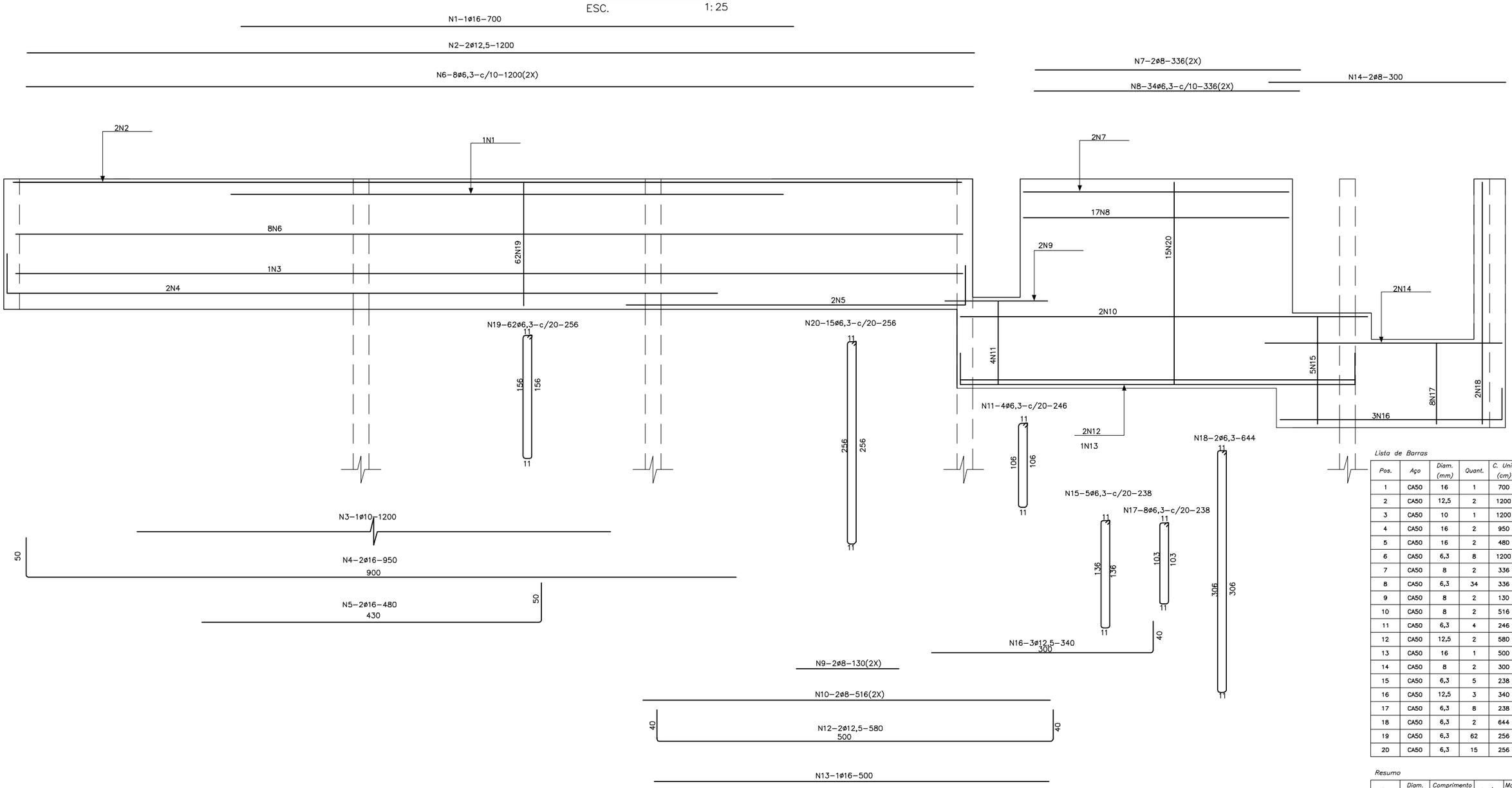
LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
TRATAMENTO PRELIMINAR
ARMAÇÃO–2ª PARTE

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.03.02–REV–A	SETEMBRO/2008	ESSE

ELEVAÇÃO

ARMAÇÃO PAREDE 4

ESC. 1:25



Lista de Barras

Pos.	Aço	Diam. (mm)	Quant.	C. Unit. (cm)	C. Total (m)
1	CA50	16	1	700	7
2	CA50	12,5	2	1200	24
3	CA50	10	1	1200	12
4	CA50	16	2	950	19
5	CA50	16	2	480	10
6	CA50	6,3	8	1200	96
7	CA50	8	2	336	7
8	CA50	6,3	34	336	114
9	CA50	8	2	130	3
10	CA50	8	2	516	10
11	CA50	6,3	4	246	10
12	CA50	12,5	2	580	12
13	CA50	16	1	500	5
14	CA50	8	2	300	6
15	CA50	6,3	5	238	12
16	CA50	12,5	3	340	10
17	CA50	6,3	8	238	19
18	CA50	6,3	2	644	13
19	CA50	6,3	62	256	159
20	CA50	6,3	15	256	40

Resumo

Aço	Diam. (mm)	Comprimento (m)	kg/m	Massa Parcial (kg)
CA50	16	41	1,58	65
CA50	12,5	46	0,96	45
CA50	10	12	0,62	8
CA50	6,3	463	0,25	116
CA50	8	26	0,40	11
			Massa Total (kg)	245

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – COBRIMENTO DOS FERROS=4,5CM.

3 – ALGUMAS BARRAS DEVERÃO SER CORTADAS E ADAPTADAS PARA ABERTURA DE PASSAGEM DE TUBULAÇÕES. QUANDO MONTADAS ESTAS BARRAS DEVERÃO RESPEITAR O COBRIMENTO DA FORMA.

4 – CONCRETO fck = 40 MPz, FATOR A/C<= 0,45.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	12/2/09	INCLUSÃO NOTA 4	VANESSA	LTPL	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.:	LTPL	DESENHO Nº	215–PE–CA–05.03.03
DES.:	VANESSA	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	LTPL	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	LTPL	APROV.:	AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG

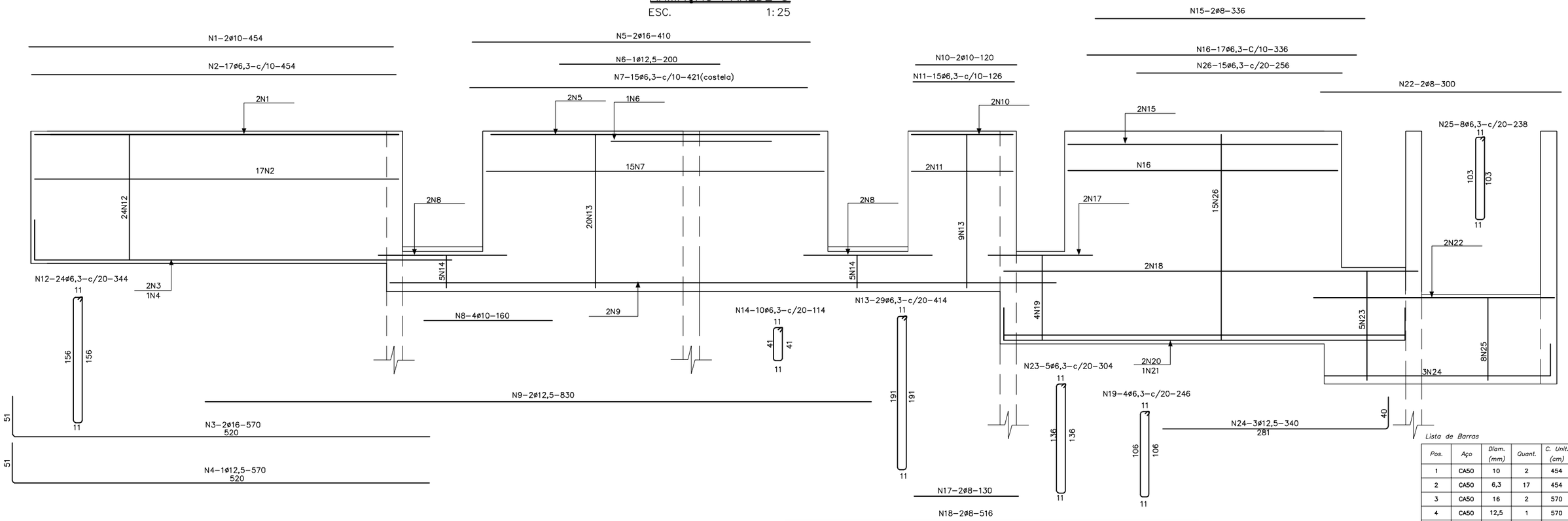
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

TRATAMENTO PRELIMINAR

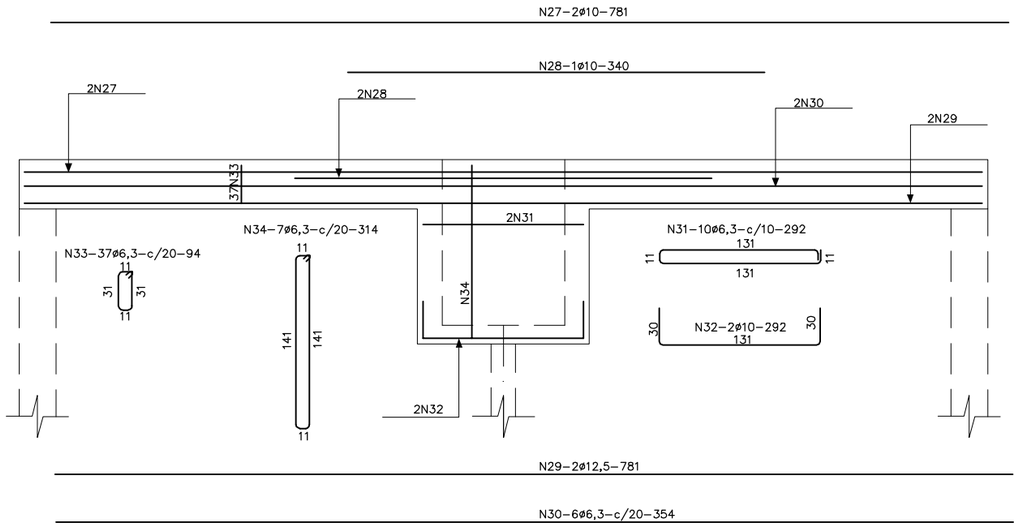
ARMAÇÃO–3ª PARTE

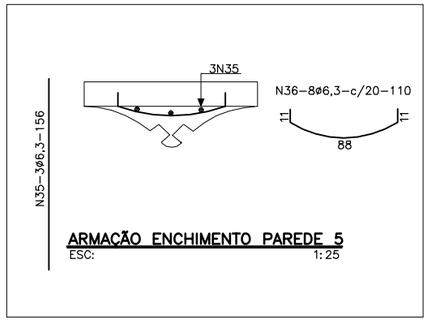
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.03.03–REV–A	SETEMBRO/2008	ESSE

ELEVAÇÃO
ARMAÇÃO PAREDE 5
ESC. 1:25



ELEVAÇÃO
ARMAÇÃO PAREDE 20
ESC. 1:25





ARMAÇÃO ENCHIMENTO PAREDE 5
ESC: 1:25

Resumo

Aço	*Diam. (mm)*	*Comprimento (m)*	*kg/m*	*Massa Parcial (kg)*
CA50	16	19	1,58	31
CA50	12,5	63	0,96	61
CA50	10	43	0,62	27
CA50	6,3	642	0,25	161
CA50	8	26	0,40	11
			Massa Total (kg)	291

Lista de Barras

Pos.	*Aço*	*Diam. (mm)*	*Quant.*	*C. Unit. (cm)*	*C. Total (m)*
1	CA50	10	2	454	9
2	CA50	6,3	17	454	77
3	CA50	16	2	570	11
4	CA50	12,5	1	570	6
5	CA50	16	2	410	8
6	CA50	12,5	1	200	2
7	CA50	6,3	15	421	63
8	CA50	10	4	160	6
9	CA50	12,5	2	830	17
10	CA50	10	2	120	2
11	CA50	6,3	15	126	19
12	CA50	6,3	24	344	83
13	CA50	6,3	29	414	120
14	CA50	6,3	10	114	11
15	CA50	8	2	336	7
16	CA50	6,3	17	336	57
17	CA50	8	2	130	3
18	CA50	8	2	516	10
19	CA50	6,3	4	246	10
20	CA50	12,5	2	580	12
21	CA50	6,3	1	500	5
22	CA50	8	2	300	6
23	CA50	6,3	5	304	15
24	CA50	12,5	3	340	10
25	CA50	6,3	8	238	19
26	CA50	6,3	15	256	38
27	CA50	10	2	781	16
28	CA50	10	1	340	4
29	CA50	12,5	2	781	16
30	CA50	6,3	6	354	24
31	CA50	6,3	10	292	29
32	CA50	10	2	292	6
33	CA50	6,3	37	94	35
34	CA50	6,3	7	314	22
35	CA50	6,3	3	156	5
36	CA50	6,3	8	110	9

NOTAS
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 – COBRIMENTO DOS FERROS=4,5CM.
3 – ALGUMAS BARRAS DEVERÃO SER CORTADAS E ADAPTADAS PARA ABERTURA DE PASSAGEM DE TUBULAÇÕES. QUANDO MONTADAS ESTAS BARRAS DEVERÃO RESPEITAR O COBRIMENTO DA FORMA.
4 – CONCRETO fck = 40 MPz, FATOR A/C<= 0,45.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	12/2/09	INCLUSÃO NOTA 4	VANESSA	LTPL	AS

ESSE Engenharia e Consultoria
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

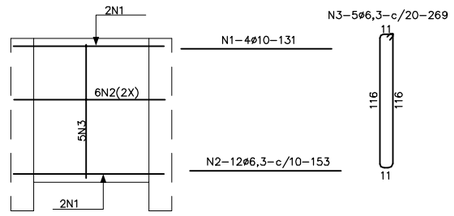
PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215–PE–CA–05.03.04
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

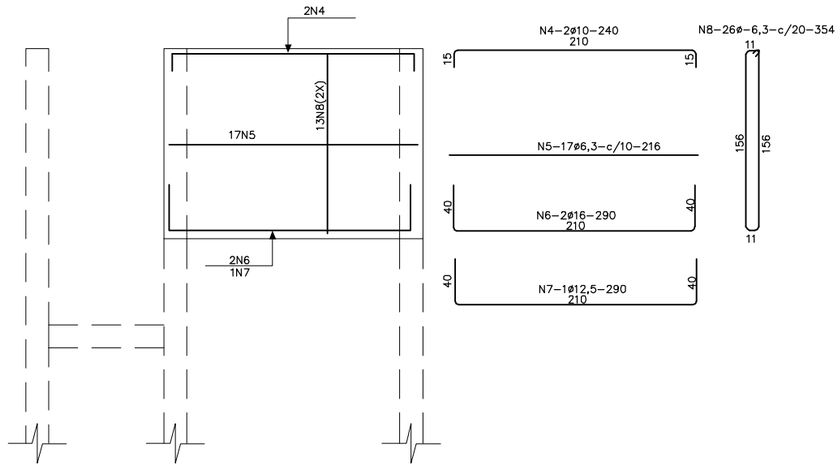
LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
TRATAMENTO PRELIMINAR
ARMAÇÃO–4ª PARTE

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.03.04R–REV–A	SETEMBRO/2008	ESSE

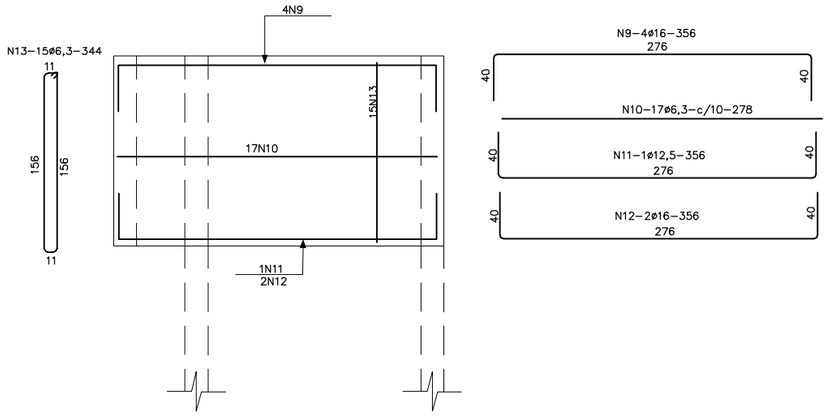
ELEVAÇÃO
ARMAÇÃO PAREDE 21
ESC. 1:25



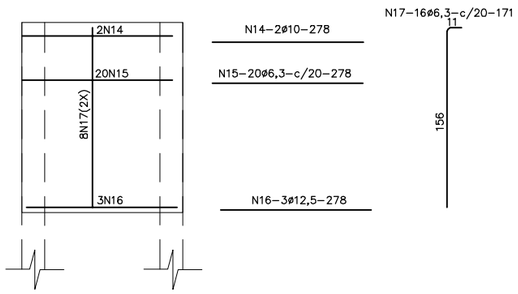
ELEVAÇÃO
ARMAÇÃO PAREDE 22
ESC. 1:25



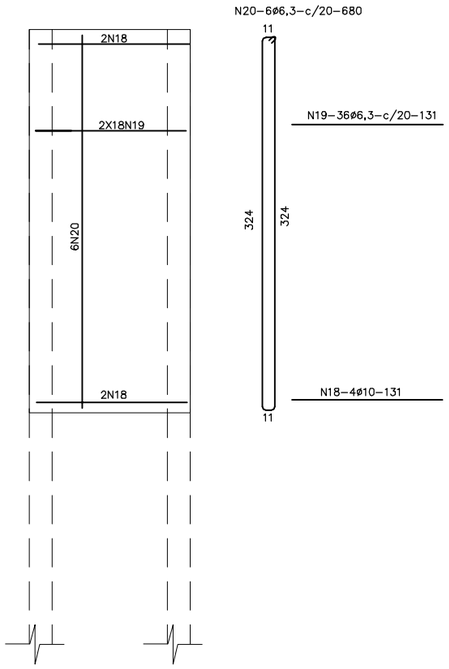
ELEVAÇÃO
ARMAÇÃO PAREDE 23
ESC. 1:25



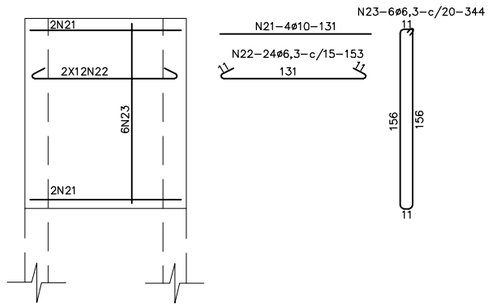
ELEVAÇÃO
ARMAÇÃO PAREDES 24 E 25(2X)
ESC. 1:25



ELEVAÇÃO
ARMAÇÃO PAREDE 26
ESC. 1:25



ELEVAÇÃO
ARMAÇÃO PAREDE 22A
ESC. 1:25



Lista de Barras

Pos.	Aço	Diam. (mm)	Quant.	C. Unit. (cm)	C. Total (m)
1	CA50	10	4	131	6
2	CA50	6,3	12	153	19
3	CA50	6,3	5	269	14
4	CA50	10	2	240	5
5	CA50	6,3	17	216	37
6	CA50	6,3	2	290	6
7	CA50	12,5	1	290	3
8	CA50	6,3	26	354	93
9	CA50	16	4	356	15
10	CA50	6,3	17	278	48
11	CA50	12,5	1	356	4
12	CA50	16	2	356	8
13	CA50	6,3	15	344	52
14	CA50	10	4	278	12
15	CA50	6,3	40	278	112
16	CA50	12,5	6	278	18
17	CA50	6,3	32	171	56
18	CA50	10	4	131	6
19	CA50	6,3	36	131	48
20	CA50	6,3	6	680	41
21	CA50	10	4	131	6
22	CA50	6,3	24	153	37
23	CA50	6,3	6	344	21

Resumo

Aço	Diam. (mm)	Comprimento (m)	kg/m	Massa Parcial (kg)
CA50	16	23	1,58	37
CA50	12,5	25	0,96	22
CA50	10	35	0,62	22
CA50	6,3	584	0,25	146
		Massa Total (kg)		227

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – COBRIMENTO DOS FERROS=4,5CM.

3 – ALGUMAS BARRAS DEVERÃO SER CORTADAS E ADAPTADAS PARA ABERTURA DE PASSAGEM DE TUBULAÇÕES. QUANDO MONTADAS ESTAS BARRAS DEVERÃO RESPEITAR O COBRIMENTO DA FORMA.

4 – CONCRETO fck = 40 MPz, FATOR A/C<= 0,45.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	12/2/09	INCLUSÃO NOTA 4	VANESSA	LTPL	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

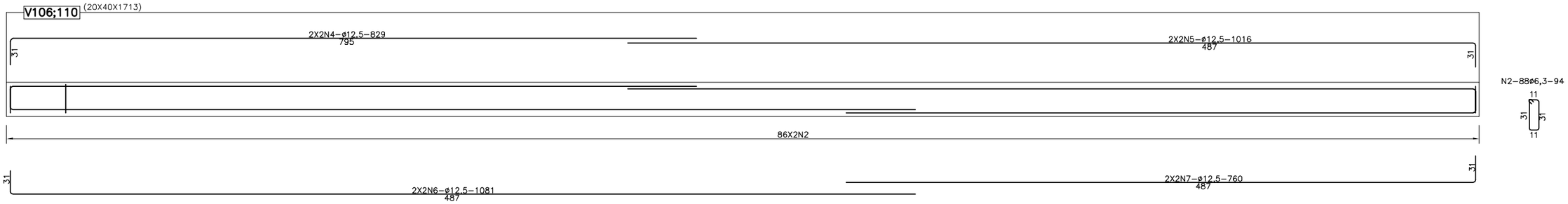
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

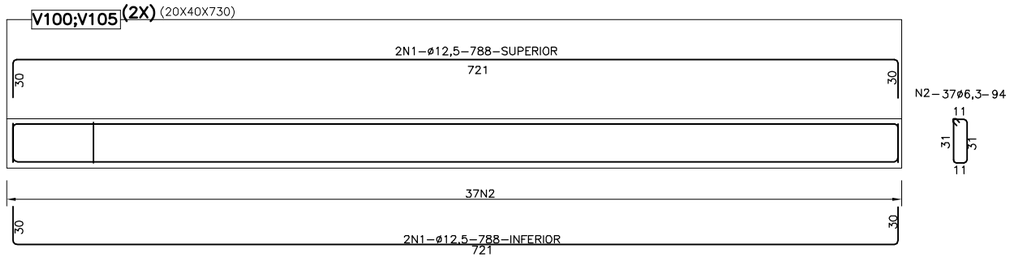
PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215–PE–CA–05.03.05
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL	APROV.: AS

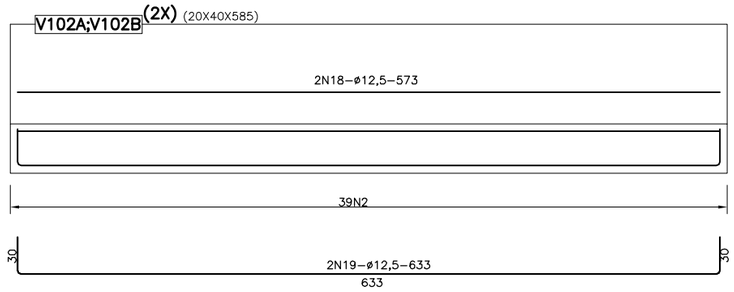
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

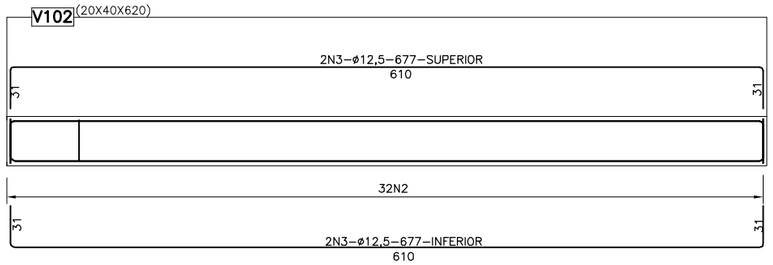
LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
TRATAMENTO PRELIMINAR
ARMAÇÃO–5ª PARTE

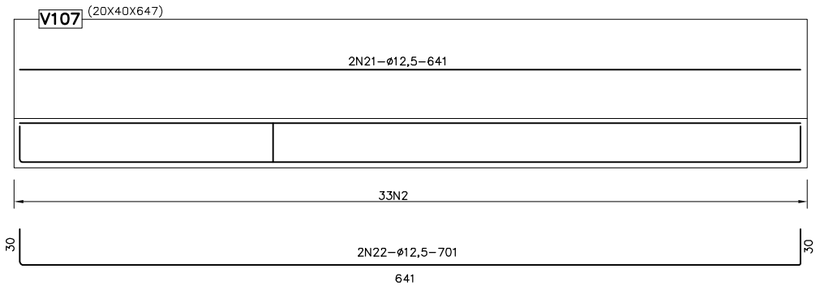
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.03.05–REV–A	SETEMBRO/2008	ESSE









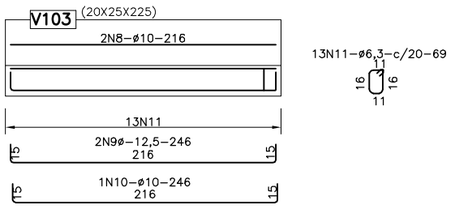


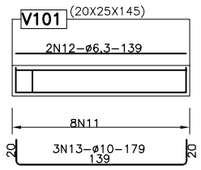
Lista de Barras

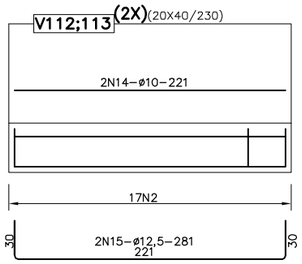
Pos.	Aço	Diam. (mm)	Quant.	C. Unit. (cm)	C. Total (m)
1	CA50	12,5	8	788	64
2	CA50	6,3	418	94	424
3	CA50	12,5	4	677	28
4	CA50	12,5	4	829	34
5	CA50	12,5	4	1016	41
6	CA50	12,5	4	1081	44
7	CA50	12,5	4	760	31
8	CA50	10	2	216	5
9	CA50	12,5	2	246	5
10	CA50	10	1	246	5
11	CA50	6,3	21	69	15
12	CA50	6,3	2	139	3
13	CA50	10	3	179	6
14	CA50	10	4	221	9
15	CA50	12,5	4	281	12
16	CA50	10	2	331	7
17	CA50	12,5	2	391	8
18	CA50	12,5	4	573	23
19	CA50	12,5	4	633	26
20	CA50	6,3	4	221	9
21	CA50	12,5	2	641	14
22	CA50	12,5	2	701	14

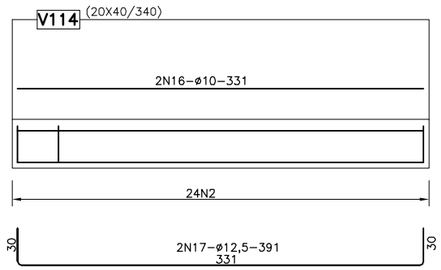
Resumo

Aço	Diam. (mm)	Comprimento (m)	kg/m	Massa Parcial (kg)
CA50	12,5	326	0,96	313
CA50	10	31	0,62	20
CA50	6,3	451	0,25	113
			Massa Total (kg)	446









NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – COBRIMENTO DOS FERROS=4,5CM.

3 – ALGUMAS BARRAS DEVERÃO SER CORTADAS E ADAPTADAS PARA ABERTURA DE PASSAGEM DE TUBULAÇÕES. QUANDO MONTADAS ESTAS BARRAS DEVERÃO RESPEITAR O COBRIMENTO DA FORMA.

4 – CONCRETO fck = 40 MPz, FATOR A/C<= 0,45.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	12/2/09	INCLUSÃO NOTA 4	VANESSA	LTPL	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215–PE–CA–05.03.06
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

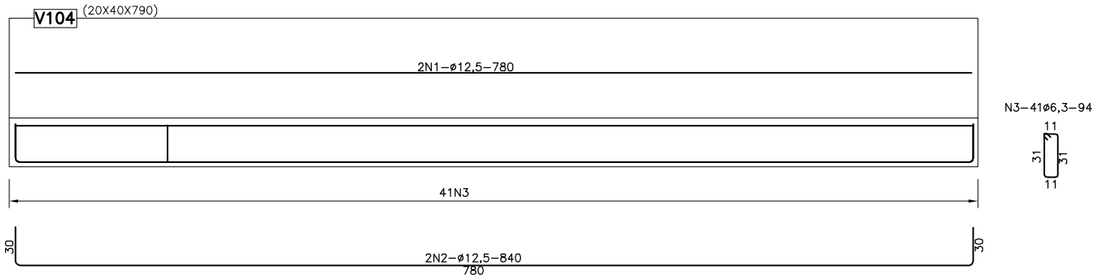
LAGOA DA PRATA–MG

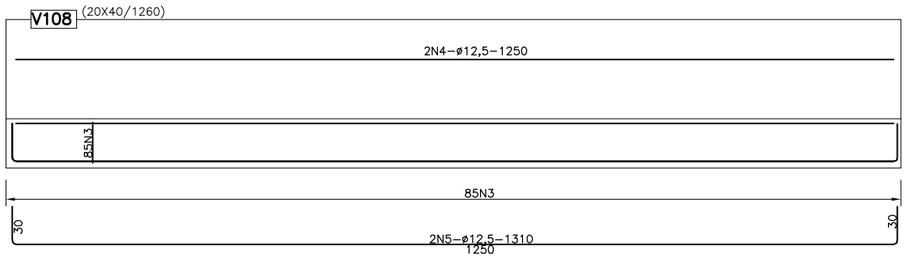
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

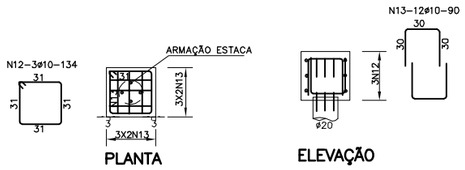
TRATAMENTO PRELIMINAR

ARMAÇÃO–6ª PARTE

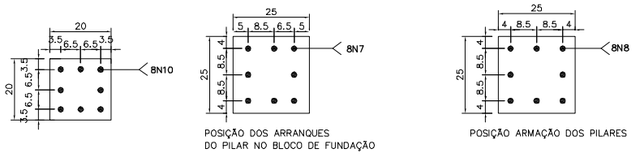
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.03.06–REV–A	SETEMBRO/2008	ESSE





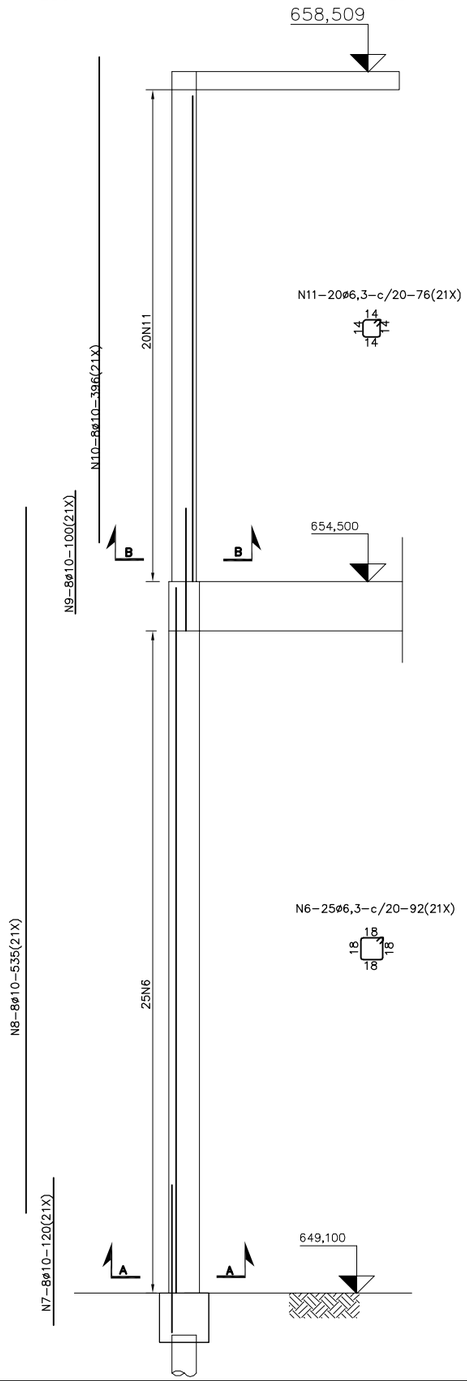


ARMAÇÃO BLOCOS B1 A B23–(23X)
ESC: 1:25

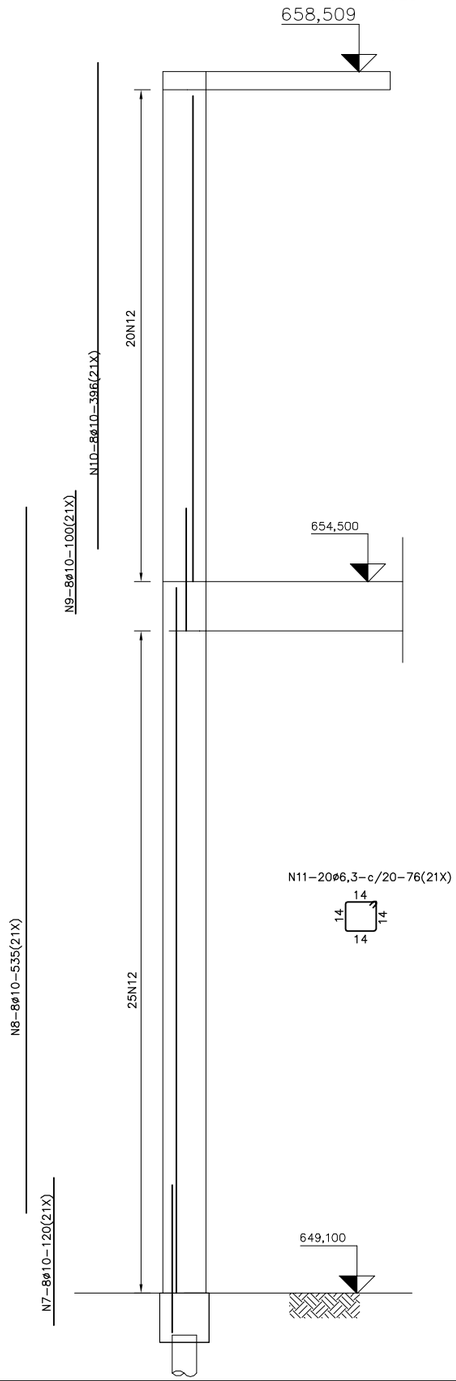


DETALHE ARMAÇÃO DOS PILARES
ESC: 1:10

ARMAÇÃO GERAL DOS PILARES(17X)
ESC: 1:25



ARMAÇÃO DOS PILARES P1;P4;P18;P21(4X)
ESC: 1:25



Lista de Barras

Pos.	Aço	Diam. (mm)	Quant.	C. Unit. (cm)	C. Total (m)
1	CA50	12,5	2	780	16
2	CA50	12,5	2	840	18
3	CA50	6,3	126	94	119
4	CA50	12,5	2	1250	25
5	CA50	12,5	2	1310	27
6	CA50	6,3	525	92	483
7	CA50	10	184	120	221
8	CA50	10	184	535	985
9	CA50	10	184	100	184
10	CA50	10	184	396	729
11	CA50	6,3	420	76	320
12	CA50	10	69	134	93
13	CA50	10	276	90	249

Resumo

Aço	Diam. (mm)	Comprimento (m)	kg/m	Massa Parcial (kg)
CA50	12,5	86	0,96	83
CA50	10	2461	0,62	1526
CA50	6,3	922	0,25	231
			Massa Total (kg)	1840

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – COBRIMENTO DOS FERROS=4,5CM.

3 – ALGUMAS BARRAS DEVERÃO SER CORTADAS E ADAPTADAS PARA ABERTURA DE PASSAGEM DE TUBULAÇÕES. QUANDO MONTADAS ESTAS BARRAS DEVERÃO RESPEITAR O COBRIMENTO DA FORMA.

4 – CONCRETO fck = 40 MPz, FATOR A/C<= 0,45.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	12/2/09	INCLUSÃO NOTA 4	VANESSA	LTPL	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

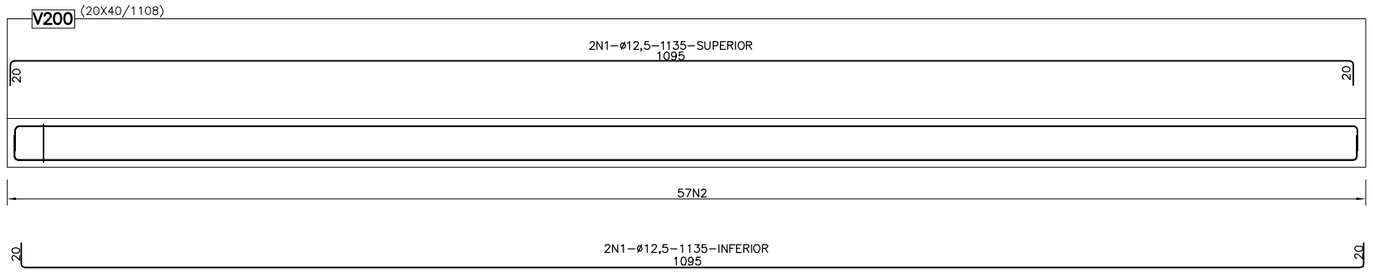
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

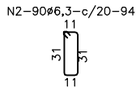
PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215–PE–CA–05.03.07
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
TRATAMENTO PRELIMINAR
ARMAÇÃO–7ª PARTE

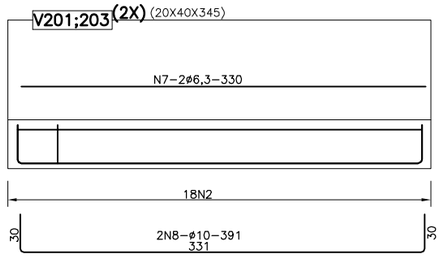
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.03.07–REV–A	SETEMBRO/2008	ESSE

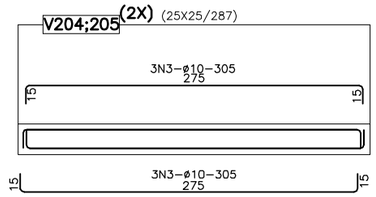




Lista de Barras

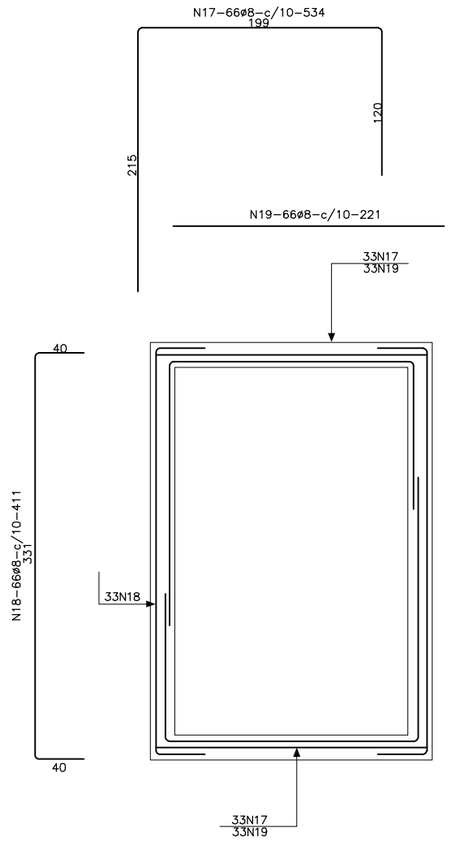
Pos.	Aço	Diam. (mm)	Quant.	C. Unit. (cm)	C. Total (m)
1	CA50	12,5	4	1135	46
2	CA50	6,3	110	94	104
3	CA50	10	12	305	37
4	CA50	10	4	395	16
5	CA50	12,5	6	395	24
6	CA50	6,3	72	170	123
7	CA50	6,3	4	330	14
8	CA50	10	4	392	16
9	CA50	10	2	248	5
10	CA50	12,5	2	256	6
11	CA50	10	3	140	5
12	CA50	8	2	165	4
13	CA50	6,3	6	VAR	4
14	CA50	10	6	97	6
15	CA50	6,3	4	67	3
16	CA50	6,3	6	74	5
17	CA50	8	66	534	353
18	CA50	8	66	411	272
19	CA50	8	66	221	146





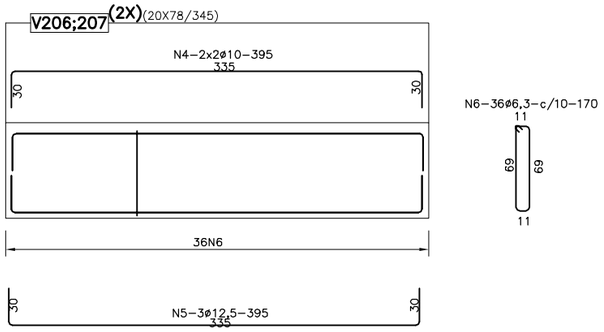
PLANTA
ARMAÇÃO RESERVATÓRIO

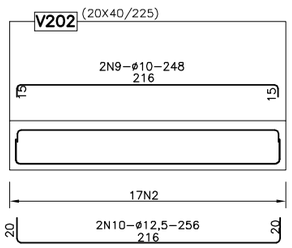
ESC. 1:25



Resumo

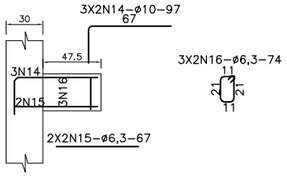
Aço	Diam. (mm)	Comprimento (m)	kg/m	Massa Parcial (kg)
CA50	12,5	76	0,96	73
CA50	10	85	0,62	53
CA50	6,3	253	0,25	64
CA50	8	775	0,40	310
Massa Total (kg)				500





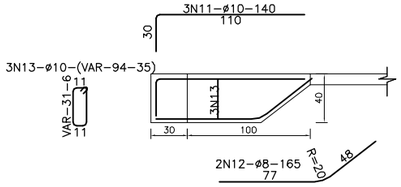
ARMAÇÃO CONSOLOS 1 E 2

ESC. 1:25



ARMAÇÃO CONSOLO 3

ESC. 1:25
(40X100/40



NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO. 2 – COBRIMENTO DOS FERROS=4,5CM. 3 – ALGUMAS BARRAS DEVERÃO SER CORTADAS E ADAPTADAS PARA ABERTURA DE PASSAGEM DE TUBULAÇÕES. QUANDO MONTADAS ESTAS BARRAS DEVERÃO RESPEITAR O COBRIMENTO DA FORMA. 4 – CONCRETO fck = 40 MPz, FATOR A/C<= 0,45.			ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	12/2/09	INCLUSÃO NOTA 4	VANESSA	LTPL	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

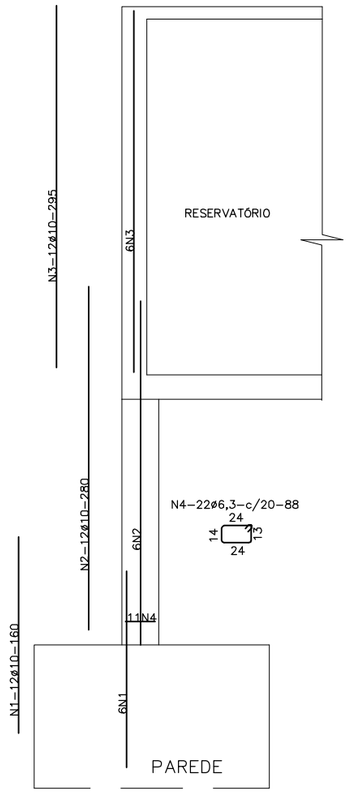
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215-PE-CA-05.03.08
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
TRATAMENTO PRELIMINAR
ARMAÇÃO–8ª PARTE

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.03.08-REV-A	SETEMBRO/2008	ESSE

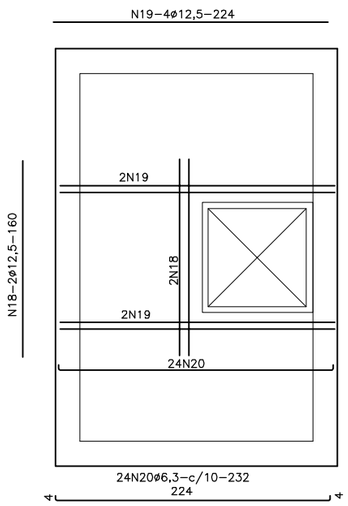


ARMAÇÃO PILARES PL1:PL2(2X)

ESC. 1:25

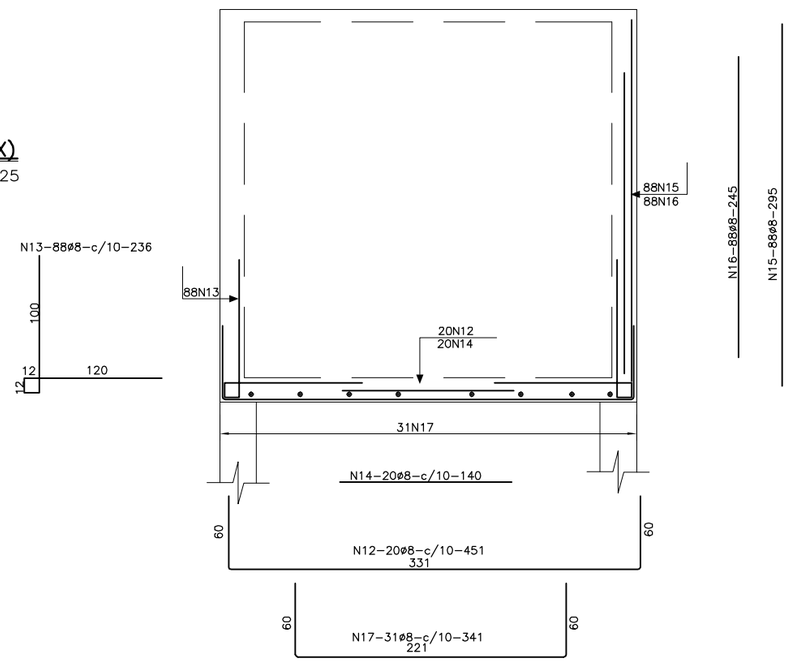
DISPOSIÇÃO ARMAÇÃO PILARES PL1:PL2:P22 E P23

ESC. 1:25



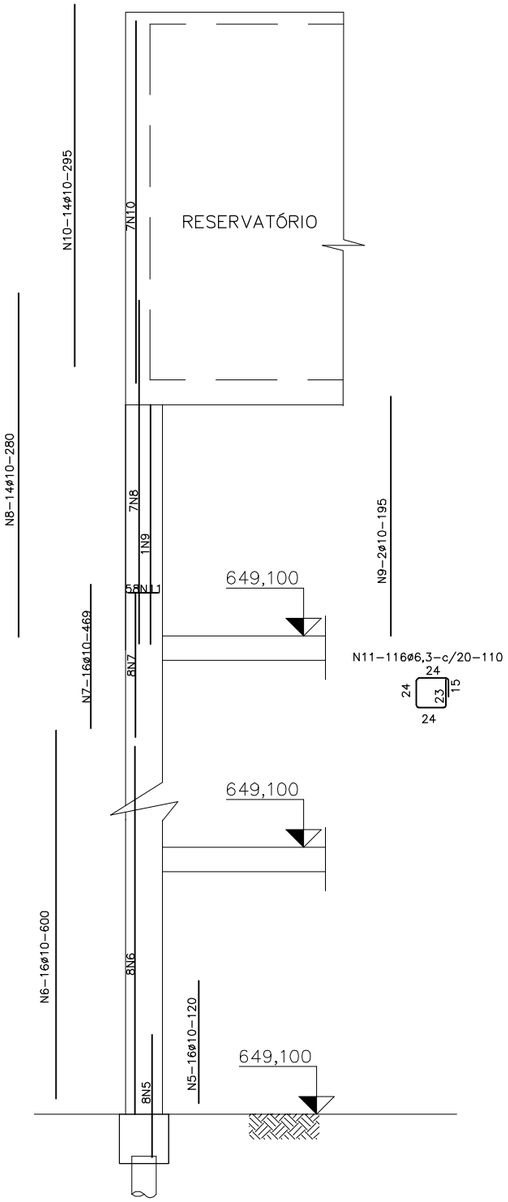
ARMAÇÃO DA TAMPA

ESC. 1:25



ELEVAÇÃO
ARMAÇÃO RESERVATÓRIO

ESC. 1:25



ARMAÇÃO PILARES 22 E 23(2X)

ESC. 1:25

Lista de Barras

Pos.	Aço	Diam. (mm)	Quant.	C. Unit. (cm)	C. Total (m)
1	CA50	10	12	160	20
2	CA50	10	12	280	34
3	CA50	10	12	295	36
4	CA50	6,3	22	88	20
5	CA50	10	16	120	20
6	CA50	10	16	600	96
7	CA50	10	16	469	76
8	CA50	10	14	280	40
9	CA50	10	2	195	4
10	CA50	10	14	295	42
11	CA50	6,3	116	110	128
12	CA50	8	20	451	91
13	CA50	8	88	236	208
14	CA50	8	20	140	28
15	CA50	8	88	295	260
16	CA50	8	88	245	216
17	CA50	8	31	341	106
18	CA50	12,5	2	160	4
19	CA50	12,5	4	224	9
20	CA50	6,3	24	232	56

Resumo

Aço	Diam. (mm)	Comprimento (m)	kg/m	Massa Parcial (kg)
CA50	12,5	13	0,96	13
CA50	10	368	0,62	229
CA50	6,3	204	0,25	51
CA50	8	818	0,40	328
			Massa Total (kg)	621

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – COBRIMENTO DOS FERROS=4,5CM.

3 – ALGUMAS BARRAS DEVERÃO SER CORTADAS E ADAPTADAS PARA ABERTURA DE PASSAGEM DE TUBULAÇÕES. QUANDO MONTADAS ESTAS BARRAS DEVERÃO RESPEITAR O COBRIMENTO DA FORMA.

4 – CONCRETO fck = 40 MPz, FATOR A/C<= 0,45.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	12/2/09	INCLUSÃO NOTA 4	VANESSA	LTPL	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.: LTPL | DESENHO Nº 215–PE–CA–05.03.09

DES.: VANESSA | DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008

CONF.: LTPL | ESCALA: INDICADA

VERIF.: LTPL | APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

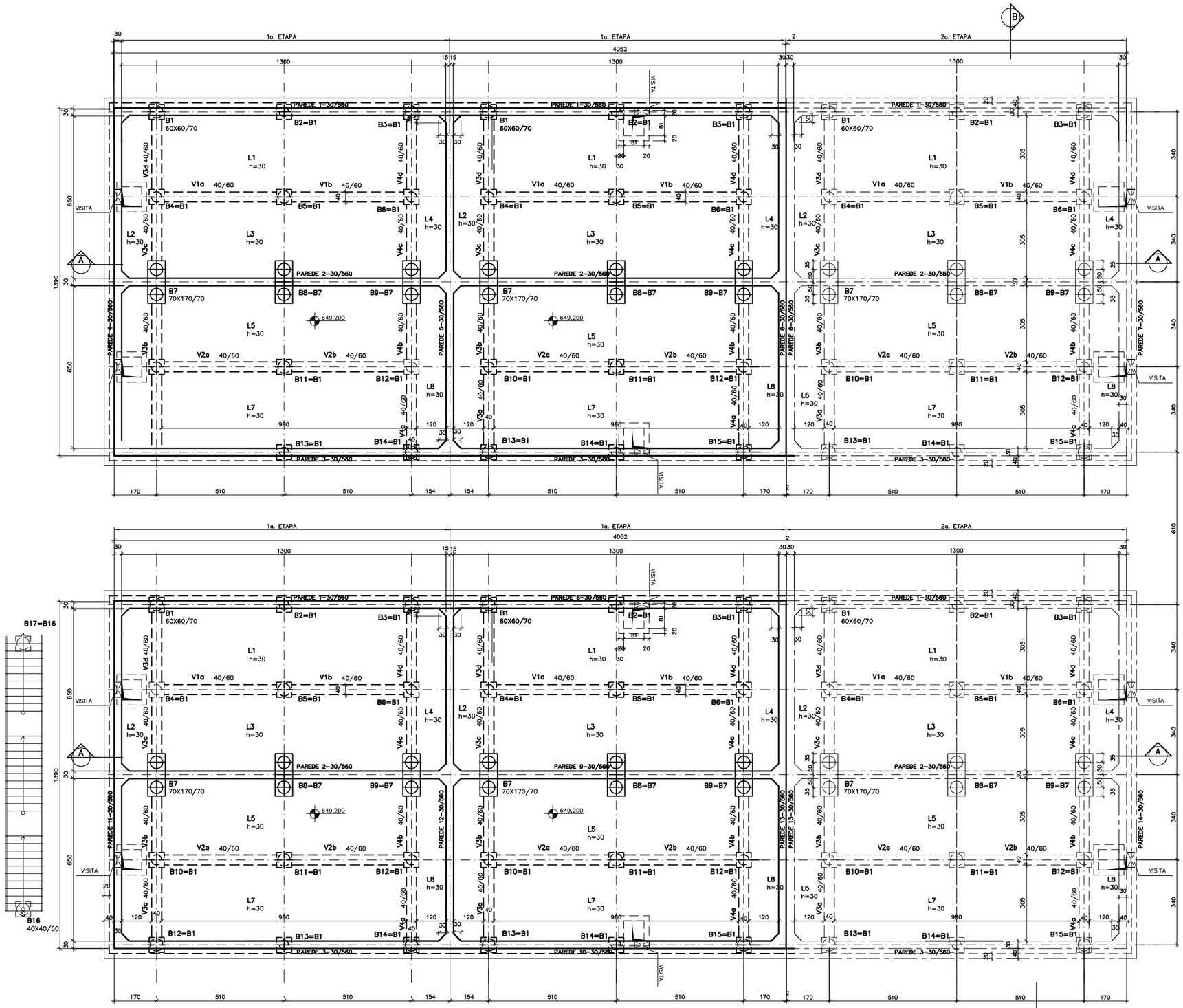
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

TRATAMENTO PRELIMINAR

ARMAÇÃO–9ª PARTE

FOLHA Nº 05.03.09–REV–A | DATA : SETEMBRO/2008 | EXECUÇÃO : ESSE



FORMA DA FUNDAÇÃO
ESC: 1:75

TABELA DE ESTACAS PREMOLDADAS TIPO SCAC				
BLOCOS	CARGA(tf)	No. DE ESTACAS	ø ESTACA (cm)	C.A.(m)
B1, B13	117	01	50	648,300
B2, B14	124	01	50	648,300
B3, B15	131	01	50	648,300
B4,B6,B10,B12	91	01	42	648,300
B5, B11	138	01	50	648,300
B7, B9	281	02	50	648,300
B8		02	42	648,300
B16,B17	12	01	20	648,600

Profundidade média estimada = 14,0 m.

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETRO EM MILÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – CONCRETO fck = 40 MPa, FATOR A/C<= 0,45.

3 – UTILIZAMOS MESMA NUMERAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS PARA AS 3 ETAPAS.

4 – RECOMENDA-SE DEIXAR A CONCRETAGEM DA LAGE, ENTRE A PAREDE E A PRIMEIRA COIFA, PARA ETAPA POSTERIOR A INSTALAÇÃO DOS MATERIAIS NO INTERIOR DOS REATORES.

5 – AS FACES INTERNAS DAS PAREDES ACIMA DA ELEVAÇÃO +653,700 E FACES INTERNAS DA COBERTURA DEVERÃO SER REVESTIDAS POR GEOMEMBRANA DE PEAD, 2mm, COM PINOS DE FIXAÇÃO NO CONCRETO QUE GARANTAM SUA INTEGRAL ADERÊNCIA AO MESMO (AKS OU SIMILAR).

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	03/09	INCLUSÃO NOTA 4 E 5	ESSE	LTPL	LTPL

ESSE Engenharia e Consultoria

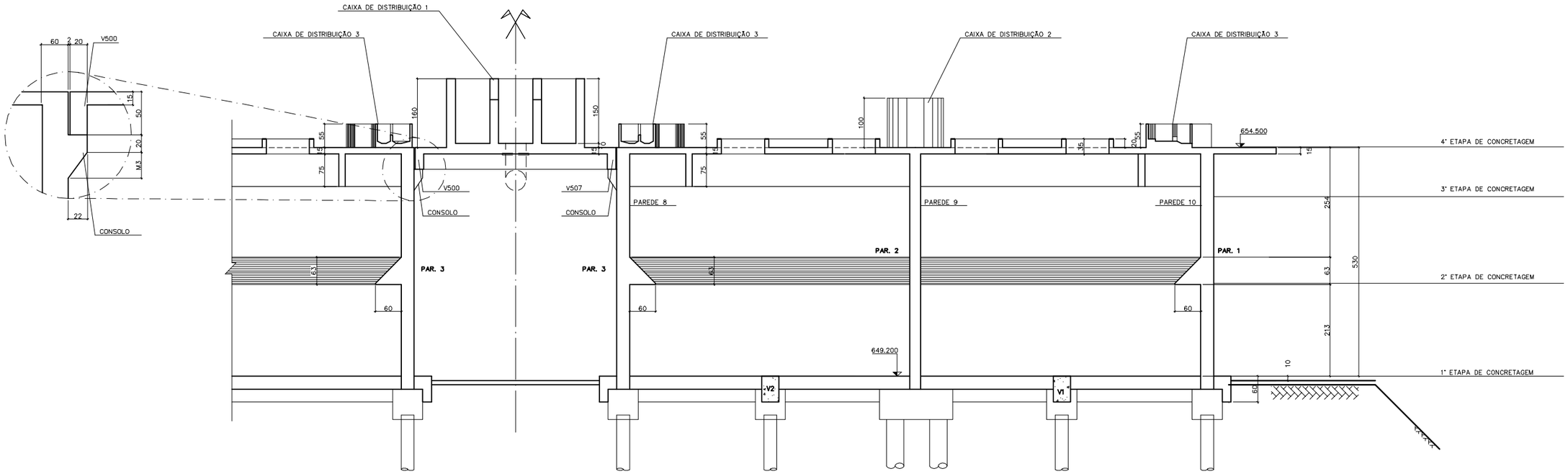
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215-PE-CF-05.04.01
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL	APROV.: AS

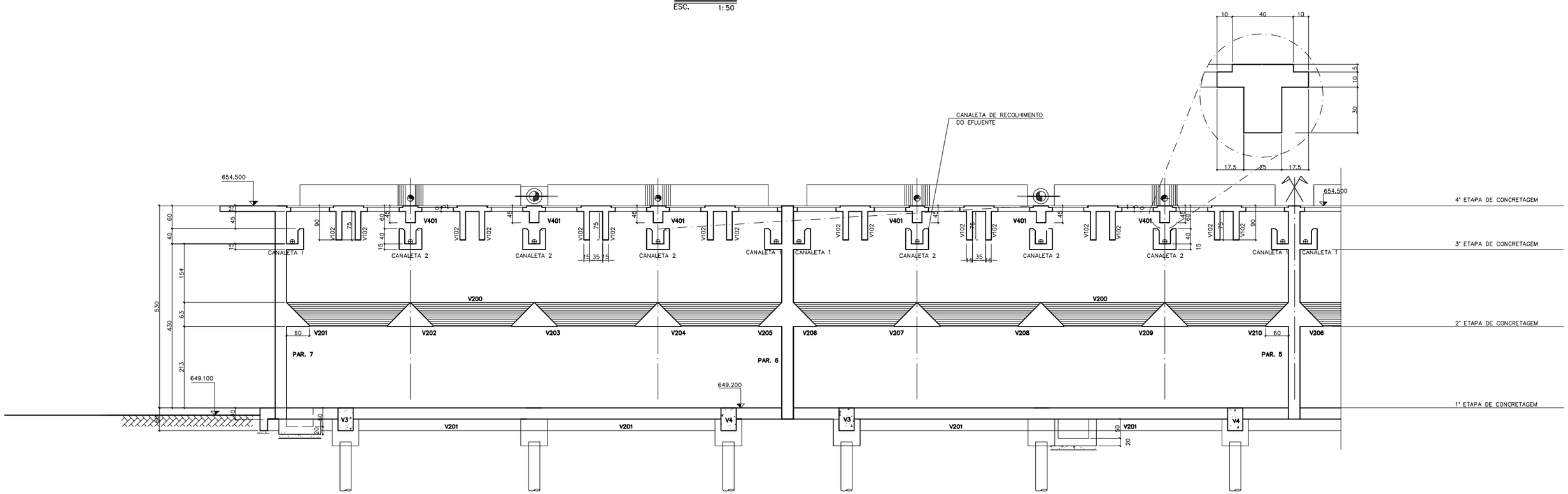
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
REATORES ANAERÓBIOS – TIPO UASB
FORMA – 1ª PARTE

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.04.01–REV–A	SETEMBRO/2008	ESSE



CORTE B–B
ESC. 1:50



CORTE A–A
ESC. 1:50

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETRO EM MILÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 – CONCRETO fck = 40 MPa, FATOR A/C<= 0,45.
3 – UTILIZAMOS MESMA NUMERAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS PARA AS 3 ETAPAS.
4 – RECOMENDA–SE DEIXAR A CONCRETAGEM DA LAGE, ENTRE A PAREDE E A PRIMEIRA COIFA, PARA ETAPA POSTERIOR A INSTALAÇÃO DOS MATERIAIS NO INTERIOR DOS REATORES.
5 – AS FACES INTERNAS DAS PAREDES ACIMA DA ELEVAÇÃO +653,700 E FACES INTERNAS DA COBERTURA DEVERÃO SER REVESTIDAS POR GEOMEMBRANA DE PEAD, 2mm, COM PINOS DE FIXAÇÃO NO CONCRETO QUE GARANTAM SUA INTEGRAL ADERÊNCIA AO MESMO (AKS OU SIMILAR).

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	03/09	INCLUSÃO NOTA 4 E 5	ESSE	LTPL	LTPL

ESSE Engenharia e Consultoria

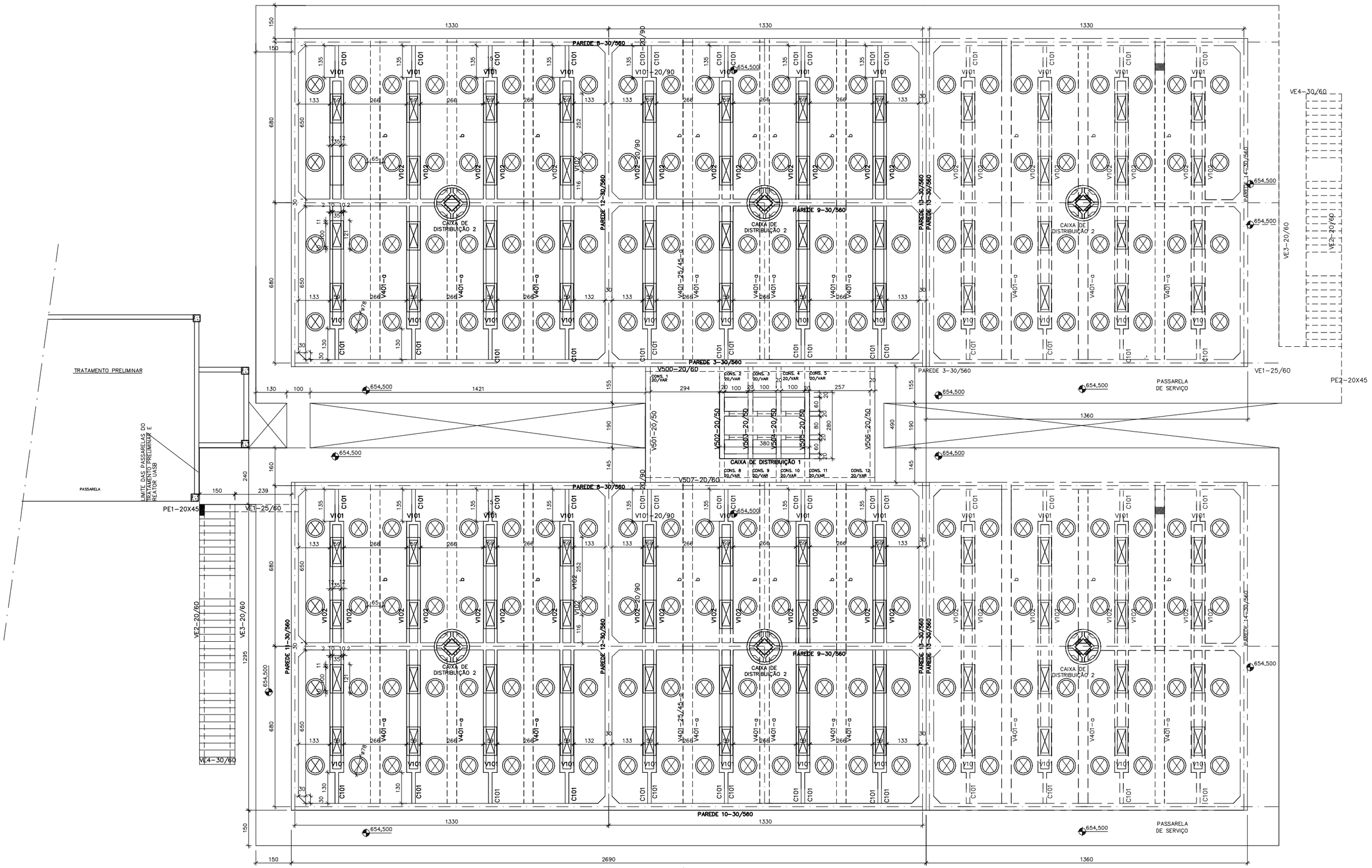
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215–PE–CA–05.04.02
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL	APROV.: AS

CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
REATORES ANAERÓBIOS – TIPO UASB
FORMA – 2ª PARTE

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.04.02–REV–A	SETEMBRO/2008	ESSE



FORMA NÍVEL 654,500

ESC: 1: 75

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETRO EM MILÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – CONCRETO fck = 40 MPa, FATOR A/C<= 0,45.

3 – UTILIZAMOS MESMA NUMERAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS PARA AS 3 ETAPAS.

4 – RECOMENDA-SE DEIXAR A CONCRETAGEM DA LAGE, ENTRE A PAREDE E A PRIMEIRA COIFA, PARA ETAPA POSTERIOR A INSTALAÇÃO DOS MATERIAIS NO INTERIOR DOS REATORES.

5 – AS FACES INTERNAS DAS PAREDES ACIMA DA ELEVAÇÃO +653,700 E FACES INTERNAS DA COBERTURA DEVERÃO SER REVESTIDAS POR GEOMEMBRANA DE PEAD, 2mm, COM PINOS DE FIXAÇÃO NO CONCRETO QUE GARANTAM SUA INTEGRAL ADERÊNCIA AO MESMO (AKS OU SIMILAR).

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	03/09	INCLUSÃO NOTA 4 E 5	ESSE	LTPL	LTPL

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215-PE-CF-05.04.03
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

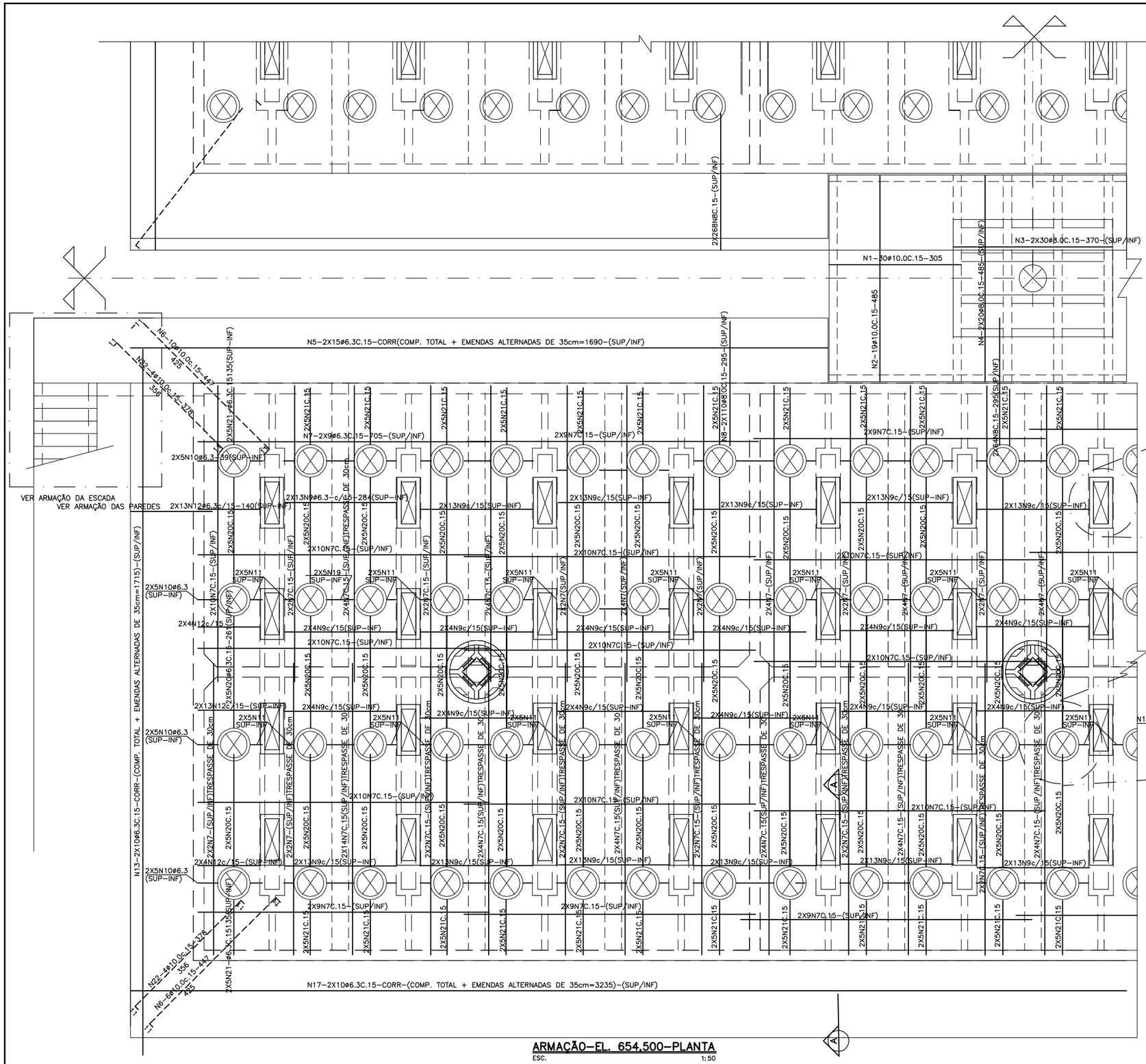
LAGOA DA PRATA-MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

REATORES ANAERÓBIOS – TIPO UASB

FORMA – 3ª PARTE

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.04.03-REV-A	SETEMBRO/2008	ESSE



ARMAÇÃO-EL. 654,500-PLANTA

ESC. 1:50

LISTA DE FERROS

N	ø	Q	COMPR. UNIT.	COMPR. TOTAL
1	10.0	60	305	183
2	10.0	38	485	185
3	8.0	60	375	225
4	8.0	40	485	194
5	6.3	120	CORR	2028
6	10.0	24	447	179
7	6.3	1408	705	9927
8	8.0	1952	295	5759
9	5.0	952	284	2704
10	6.3	80	39	31
11	6.3	1280	VAR	794
12	6.3	136	140	191
13	6.3	80	CORR	1372
14	5.0	192	245	471
15	5.0	192	155	298
16	5.0	2112	80	1698
17	6.3	40	CORR	1294
18	6.3	480	VAR	480
19	6.3	80	VAR	98
20	6.3	320	161	515
21	6.3	1280	135	1728
22	10.0	16	378	61

RESUMO CA50

ø	COMPR.	PESO Kg/m	PESO Kg
5.0	5171	0.16	828
TOTAL			828

RESUMO CA50

ø	COMPR.	PESO Kg/m	PESO Kg
6.3	18458	0.25	4615
8.0	6178	0.40	2471
10.0	608	0.63	383
TOTAL			7469

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – CONCRETO fck = 40 MPz, FATOR A/C<= 0,45.

3 – COBRIMENTO MÍNIMO = 4,5 cm EXCETO PARA PARTE SUPERIOR DA LAJE DA TAMPA = 3,5 cm.

4 – LOCAR FUROS E "INSERTS" METÁLICOS CONFORME PROJETO BÁSICO.

5 – RECOMENDA-SE DEIXAR A CONCRETAGEM DA LAGE, ENTRE A PAREDE E A PRIMEIRA COIFA, PARA ETAPA POSTERIOR A INSTALAÇÃO DOS MATERIAIS NO INTERIOR DOS REATORES.

6 – AS FACES INTERNAS DAS PAREDES ACIMA DA ELEVAÇÃO +653,700 E FACES INTERNAS DA COBERTURA DEVERÃO SER REVESTIDAS POR GEOMEMBRANA DE PEAD, 2mm, COM PINOS DE FIXAÇÃO NO CONCRETO QUE GARANTAM SUA INTEGRAL ADERÊNCIA AO MESMO (AKS OU SIMILAR).

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	11/02/2009	REVISÃO GERAL	ESSE	LTPL	LTPL
B	02/03/2009	INCLUSÃO NOTA 5 E 6	ESSE	LTPL	LTPL

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.:	LTPL	DESENHO Nº	215-PE-CA-05.04.01
DES.:	VANESSA	DATA EMISSÃO:	SETEMBRO/2008
CONF.:	LTPL	ESCALA:	INDICADA
VERIF.:	LTPL	APROV.:	AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

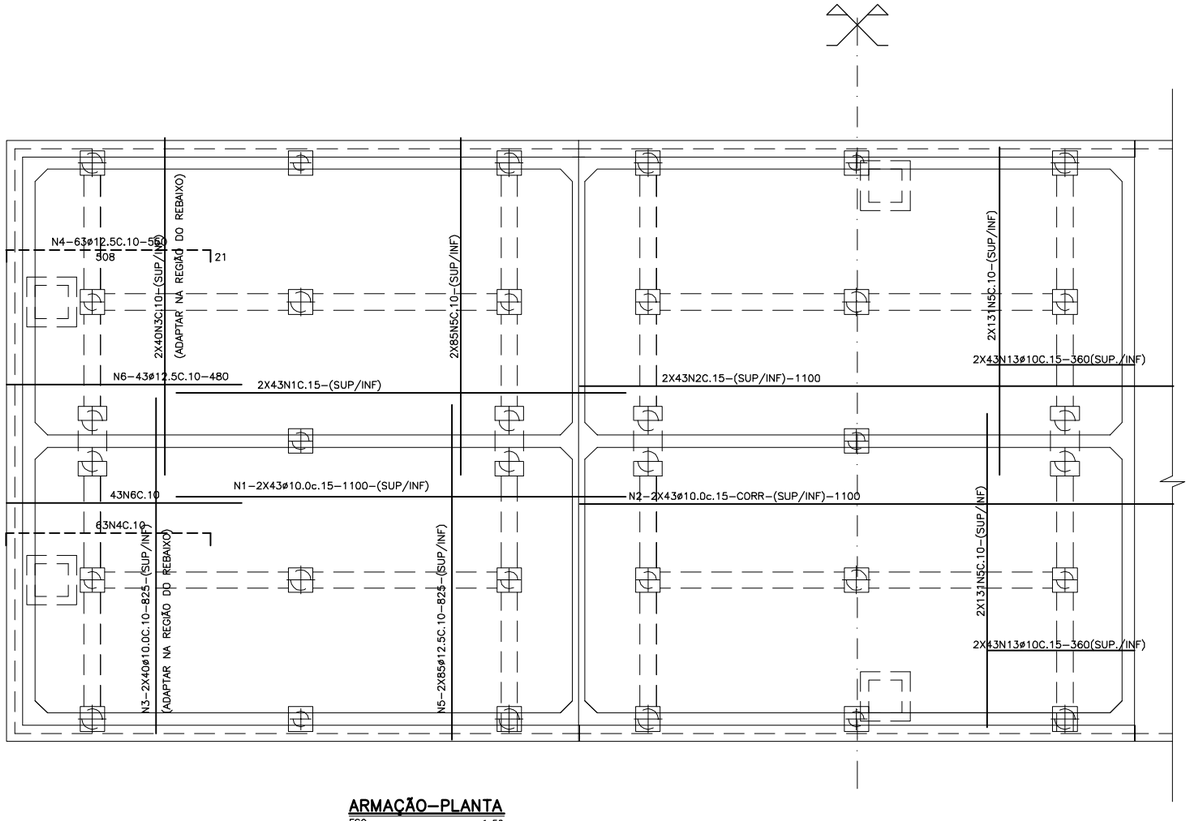
LAGOA DA PRATA-MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

REATOR ANAERÓBIO – TIPO UASB

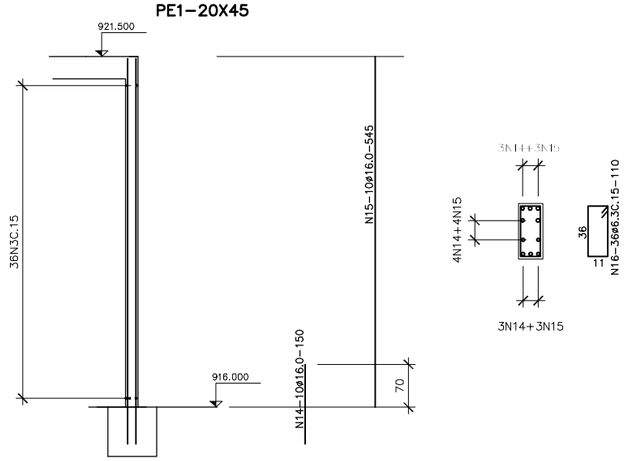
ARMAÇÃO – 1ª PARTE

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.04.01-REV-B	SETEMBRO/2008	ESSE



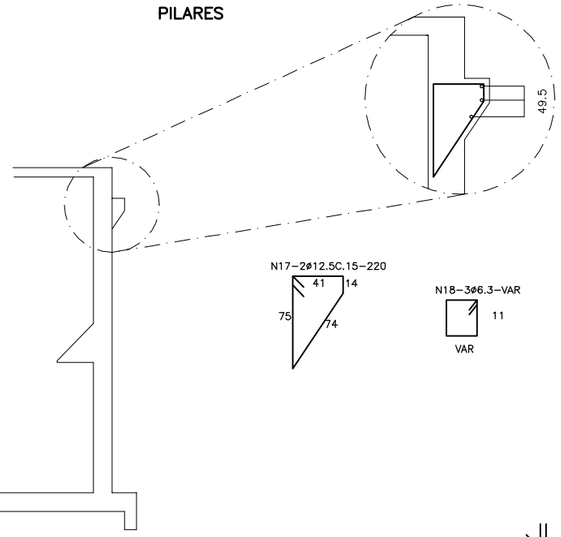
ARMAÇÃO-PLANTA
ESC. 1:50

PE1-20X45



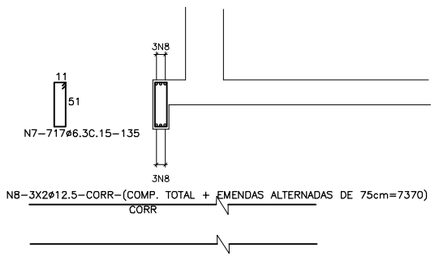
N	ø	Q	COMPR. UNIT.
1	10.0	344	1100
2	10.0	344	1100
3	10.0	320	825
4	12.5	260	550
5	12.5	1728	825
6	12.5	344	480
7	6.3	717	135
8	12.5	6	CORR
9	10.0	160	133
10	10.0	120	180
11	10.0	256	113
12	10.0	80	170
13	10.0	344	360
14	16.0	10	150
15	16.0	10	545
16	6.3	36	110
17	12.5	32	220
18	6.3	48	VAR

PILARES

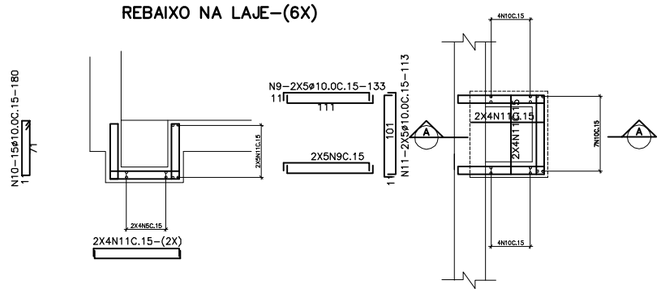


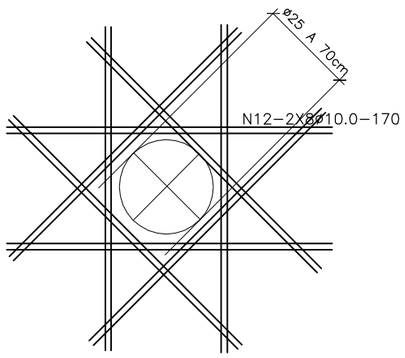
ø	COMPR.	PESO Kg/m	PESO Kg
6.3	1016	0.25	254
10.0	12249	0.62	7595
12.5	18148	0.96	17422
TOTAL			25271

VIGA V1B A V8B-20/60-(CORRIDAS)



REBAIXO NA LAJE-(6X)





REFORÇO NA REGIÃO DOS FUROS PAREDES -(DETALHE TÍPICO)
ESC. 1:25

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETRO EM MILÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 - CONCRETO fck = 40 MPa, FATOR A/C<= 0,45.

3 - COBRIMENTO MÍNIMO = 4,5 cM EXCETO PARA PARTE SUPERIOR DA LAJE DA TAMPA = 3,5 cm.

4 - LOCAR FUROS E "INSERTS" METÁLICOS CONFORME PROJETO BÁSICO.

5 - UTILIZAMOS MESMA NUMERAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS PARA AS 3 ETAPAS.

6 - RECOMENDA-SE DEIXAR A CONCRETAGEM DA LAGE, ENTRE A PAREDE E A PRIMEIRA COIFA, PARA ETAPA POSTERIOR A INSTALAÇÃO DOS MATERIAIS NO INTERIOR DOS REATORES.

7 - AS FACES INTERNAS DAS PAREDES ACIMA DA ELEVAÇÃO +653,700 E FACES INTERNAS DA COBERTURA DEVERÃO SER REVESTIDAS POR GEOMEMBRANA DE PEAD, 2mm, COM PINOS DE FIXAÇÃO NO CONCRETO QUE GARANTAM SUA INTEGRAL ADERÊNCIA AO MESMO (AKS OU SIMILAR).

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	03/09	INCLUSÃO NOTA 6 E 7	ESSE	LTPL	LTPL

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215-PE-CA-05.04.02
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

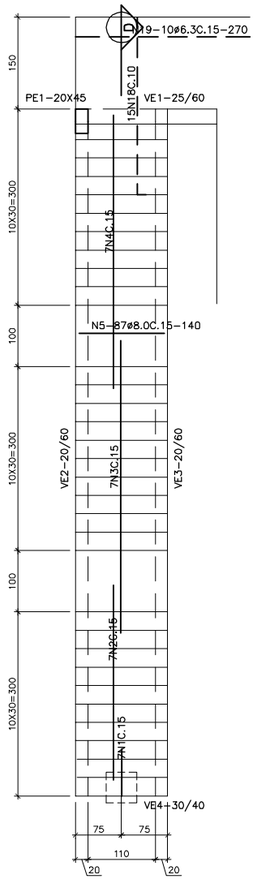
LAGOA DA PRATA-MG

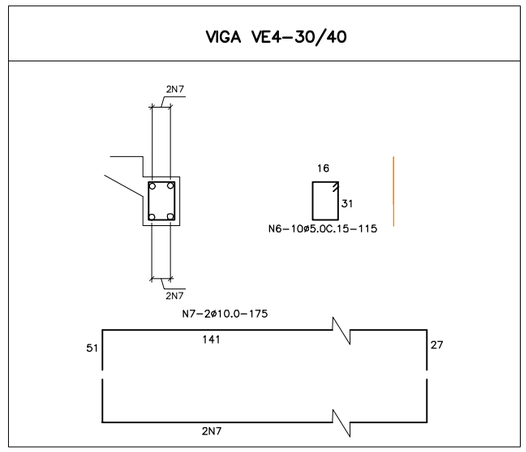
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

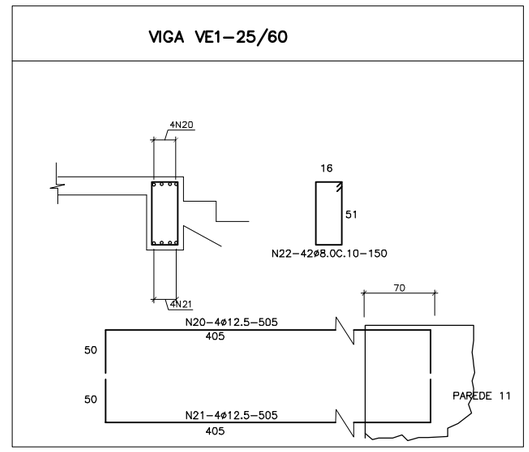
REATORES ANAERÓBIOS - TIPO UASB

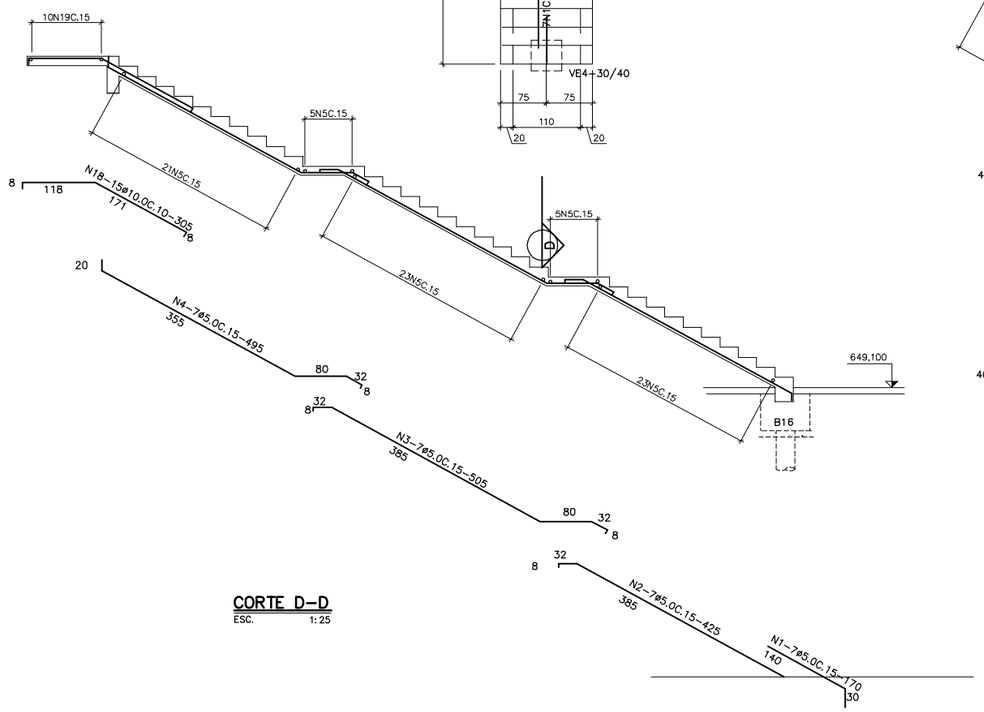
ARMAÇÃO - 2ª PARTE

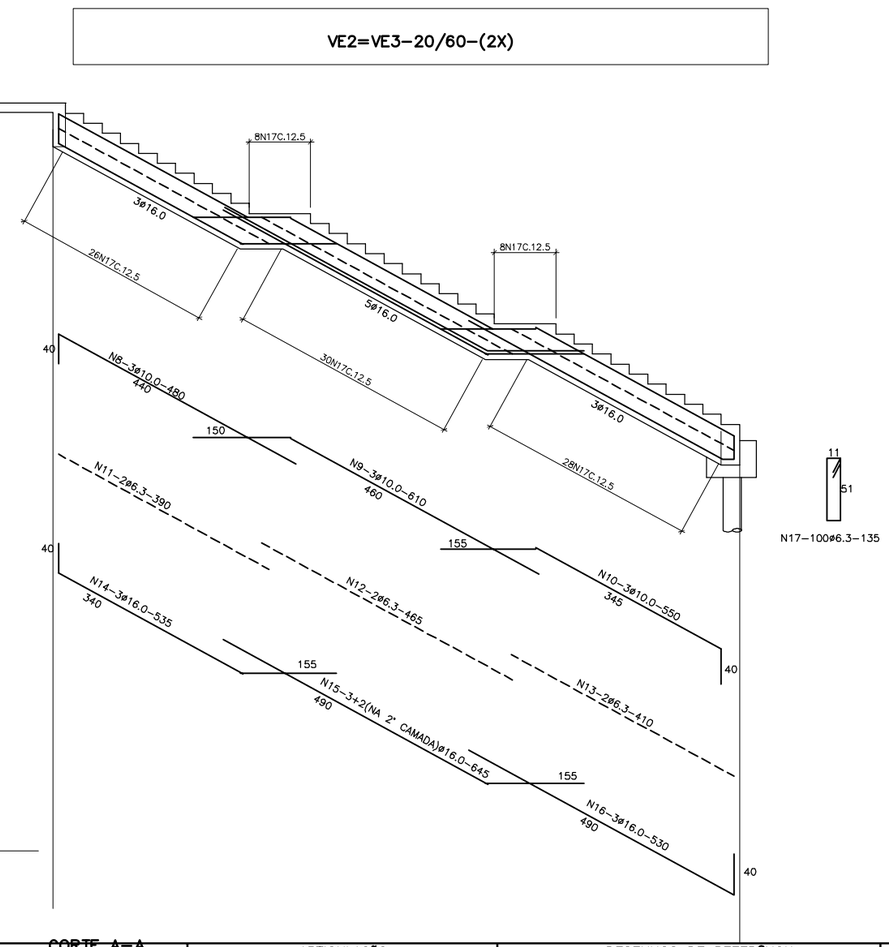
FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.04.02-REV-A	SETEMBRO/2008	ESSE











N	ø	Q	COMPR. UNIT.(cm)	COMPR. TOTAL(m)
1	5.0	7	495	35
2	5.0	7	505	36
3	5.0	7	425	30
4	5.0	7	170	12
5	8.0	87	140	122
6	5.0	20	115	58
7	10.0	8	175	14
8	10.0	3	480	15
9	10.0	3	610	19
10	10.0	3	550	17
11	6.3	2	390	8
12	6.3	2	465	9
13	6.3	2	410	9
14	16.0	36	535	193
15	16.0	10	645	65
16	16.0	8	530	43
17	6.3	200	135	270
18	10.0	15	305	46
19	6.3	10	270	27
20	12.5	4	505	21
21	12.5	4	505	21
22	8.0	56	150	84

ø	COMPR.	PESO Kg/m	PESO Kg
5.0	125	0.16	20
TOTAL			20

ø	COMPR.	PESO Kg/m	PESO Kg
6.3	323	0.25	81
8.0	206	0.40	83
10.0	111	0.62	69
12.5	42	0.96	41
16.0	301	1.58	476
TOTAL			750

NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETRO EM MILÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 - CONCRETO fck = 40 MPa, FATOR A/C<= 0,45.

3 - COBRIMENTO MÍNIMO = 4,5 cM EXCETO PARA PARTE SUPERIOR DA LAJE DA TAMPA = 3,5 cm.

4 - LOCAR FUROS E "INSERTS" METÁLICOS CONFORME PROJETO BÁSICO.

5 - UTILIZAMOS MESMA NUMERAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS PARA AS 3 ETAPAS.

6 - RECOMENDA-SE DEIXAR A CONCRETAGEM DA LAGE, ENTRE A PAREDE E A PRIMEIRA COIFA, PARA ETAPA POSTERIOR A INSTALAÇÃO DOS MATERIAIS NO INTERIOR DOS REATORES.

7 - AS FACES INTERNAS DAS PAREDES ACIMA DA ELEVAÇÃO +653,700 E FACES INTERNAS DA COBERTURA DEVERÃO SER REVESTIDAS POR GEOMEMBRANA DE PEAD, 2mm, COM PINOS DE FIXAÇÃO NO CONCRETO QUE GARANTAM SUA INTEGRAL ADERÊNCIA AO MESMO (AKS OU SIMILAR).

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	03/09	INCLUSÃO NOTA 6 E 7	ESSE	LTPL	LTPL

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: LTPL
DESENHO Nº 215-PE-CA-05.04.03
DES.: VANESSA
DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL
ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL
APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA-MG

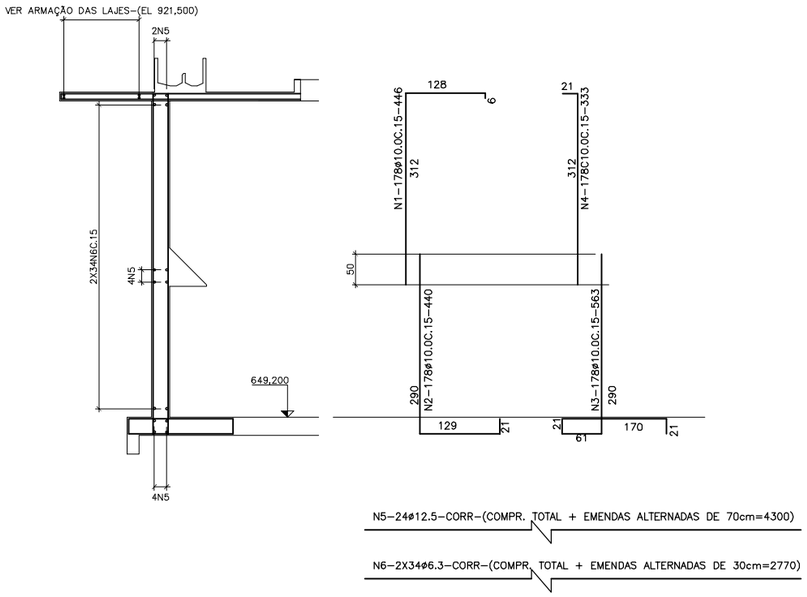
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

REATORES ANAERÓBIOS - TIPO UASB

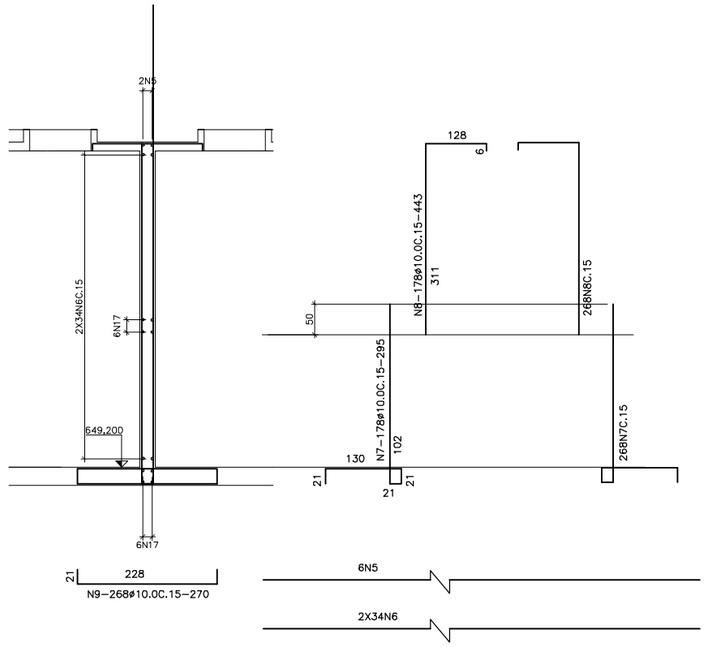
ARMAÇÃO - 3ª PARTE

FOLHA Nº 05.04.03-REV-A | DATA : SETEMBRO/2008 | EXECUÇÃO : ESSE

PAREDES 1,3,8 E 10 – (4X)

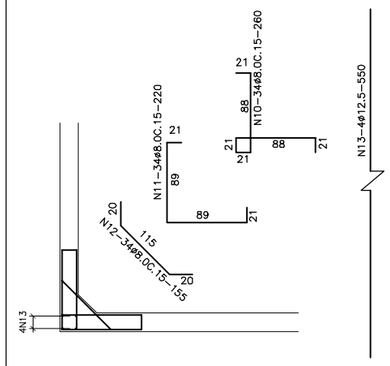


PAREDE 2 E 9 – (2X)



ARMAÇÃO NO ENCONTRO DAS PAREDES (8X)

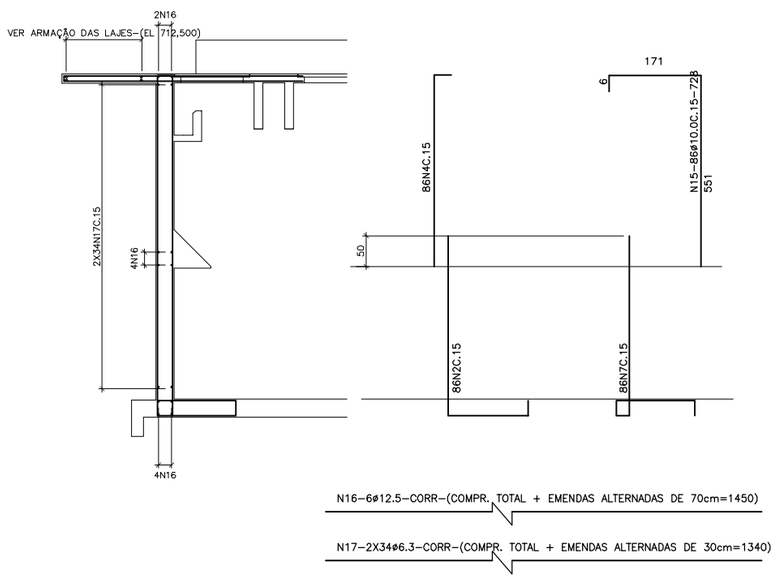
ENTRE PAREDES 1 E 4 – 1 E 6
ENTRE PAREDES 3 E 4 – 3 E 6
ENTRE PAREDES 8 E 11– 8 E 13
ENTRE PAREDES 10 E 11 – 10 E 13



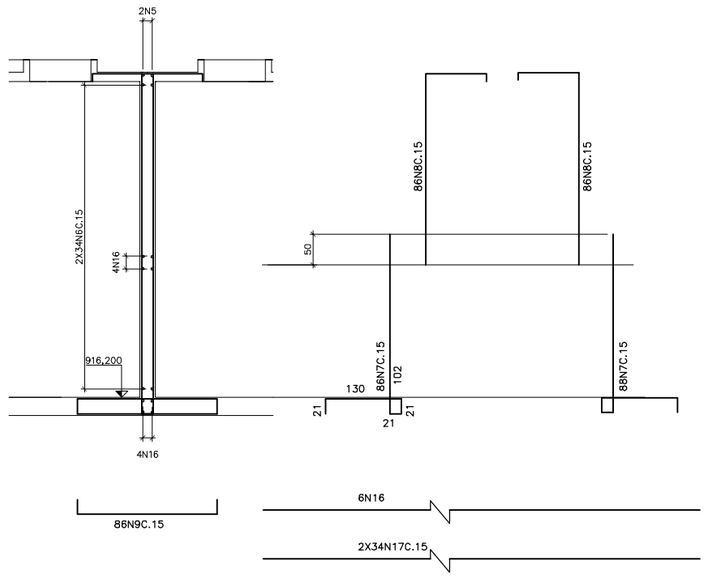
N	ø	Q	COMPR. UNIT.(cm)	COMPR. TOTAL(m)
1	10.0	712	446	3176
2	10.0	1056	440	6782
3	10.0	712	563	4009
4	10.0	1056	333	3517
5	16.0	96	980	941
6	6.3	408	CORR	11301
7	10.0	1404	483	6782
8	10.0	1056	443	4679
9	10.0	528	270	1426
10	8.0	272	260	708
11	8.0	816	220	1796
12	8.0	952	155	1476
13	12.5	68	550	374
14	8.0	408	185	755
15	10.0	344	728	2508
16	16.0	24	CORR	648
17	6.3	408	CORR	5468
18	16.0	24	CORR	718

ø	COMPR.	PESO Kg/m	PESO Kg
6.3	16769	0.25	4192
8.0	4735	0.40	1894
10.0	31453	0.62	19500
12.5	374	0.96	359
16.0	2307	1.58	3645
TOTAL			29590

PAREDES 4, 6, 11 E 13 –(4X)

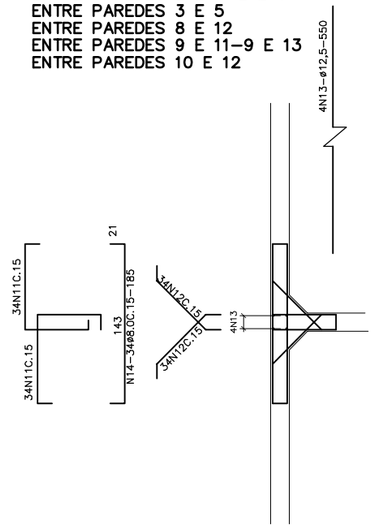


PAREDES 5 E 12 – (2X)



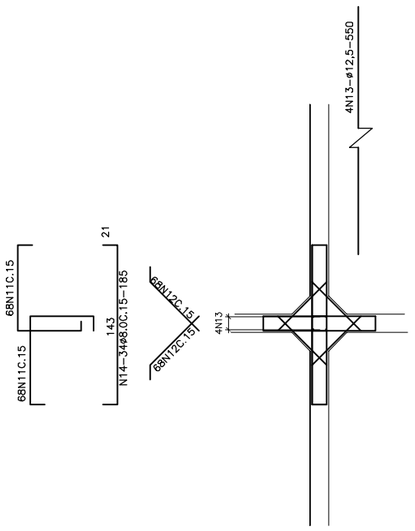
ARMAÇÃO NO ENCONTRO DAS PAREDES (8X)

ENTRE PAREDES 1 E 5
ENTRE PAREDES 2 E 4–2 E 6
ENTRE PAREDES 3 E 5
ENTRE PAREDES 8 E 12
ENTRE PAREDES 9 E 11–9 E 13
ENTRE PAREDES 10 E 12



ARMAÇÃO NO ENCONTRO DAS PAREDES (2X)

ENTRE PAREDES 2 E 5
ENTRE PAREDES 9 E 12



NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETRO EM MILÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – CONCRETO fck = 40 MPa, FATOR A/C<= 0,45.

3 – COBRIMENTO MÍNIMO = 4,5 cM EXCETO PARA PARTE SUPERIOR DA LAJE DA TAMPA = 3,5 cm.

4 – LOCAR FUROS E "INSERTS" METÁLICOS CONFORME PROJETO BÁSICO.

5 – UTILIZAMOS MESMA NUMERAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS PARA AS 3 ETAPAS.

6 – RECOMENDA–SE DEIXAR A CONCRETAGEM DA LAGE, ENTRE A PAREDE E A PRIMEIRA COIFA, PARA ETAPA POSTERIOR A INSTALAÇÃO DOS MATERIAIS NO INTERIOR DOS REATORES.

7 – AS FACES INTERNAS DAS PAREDES ACIMA DA ELEVAÇÃO +653,700 E FACES INTERNAS DA COBERTURA DEVERÃO SER REVESTIDAS POR GEOMEMBRANA DE PEAD, 2mm, COM PINOS DE FIXAÇÃO NO CONCRETO QUE GARANTAM SUA INTEGRAL ADERÊNCIA AO MESMO (AKS OU SIMILAR).

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	03/09	INCLUSÃO NOTA 6 E 7	ESSE	LTPL	LTPL

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215–PE–CA–05.04.04
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG

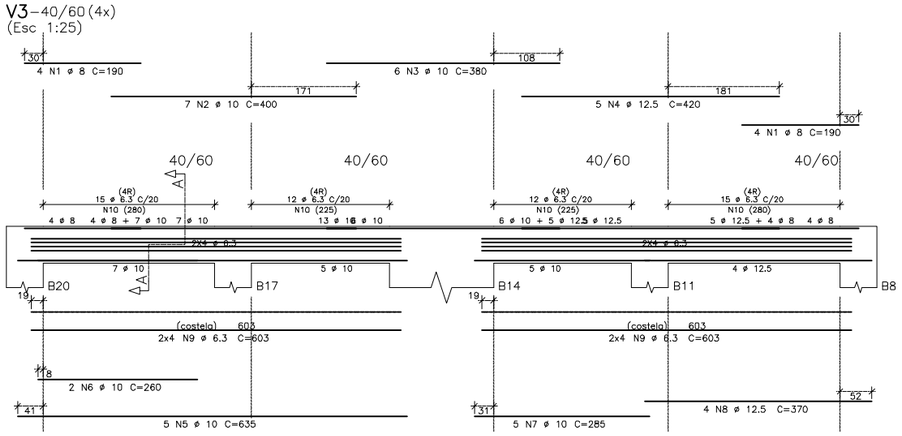
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

REATORES ANAERÓBIOS – TIPO UASB

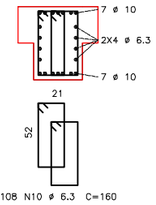
ARMAÇÃO – 4ª PARTE

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.04.04–REV–A	SETEMBRO/2008	ESSE

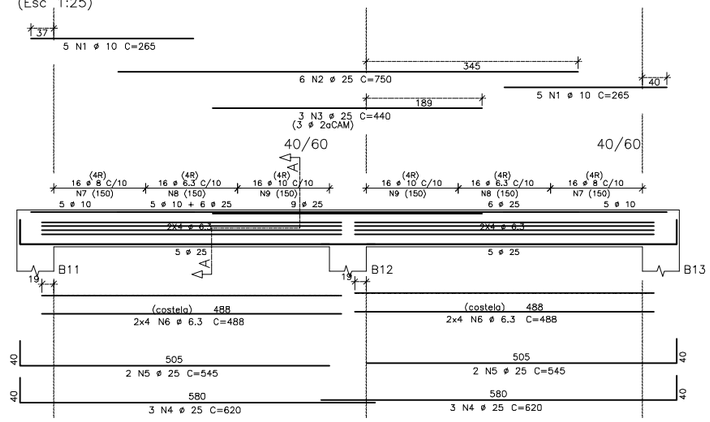
V3–40/60 (4x)
(Esc 1:25)



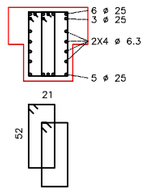
Corte A



V1–40/60 (4x)
(Esc 1:25)



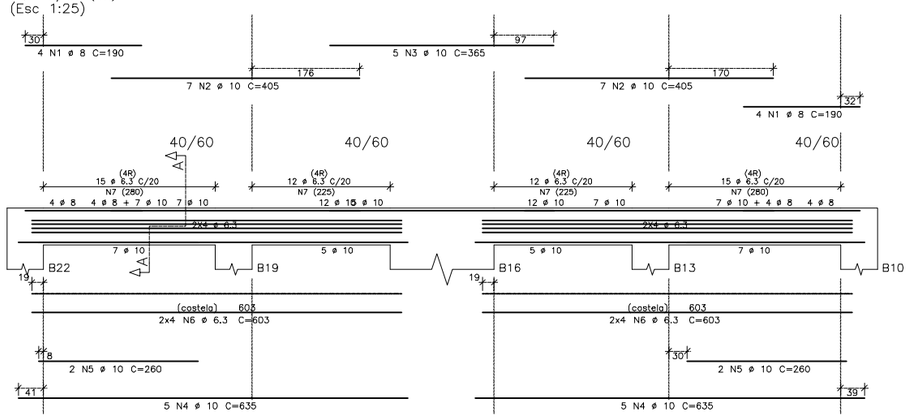
Corte A



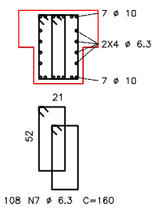
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
B16 a B17 (X2)					
50A	1	10	4	148	592
50A	2	10	4	154	616
60B	3	5	6	140	840
B1a B6, B10 a B5 (X48)					
50A	1	10	144	228	32832
50A	2	10	144	234	33696
60B	3	5	192	220	42240
60B	4	10	96	111	10656
B7=B8=B9 (X12)					
50A	1	25	96	230	22080
50A	2	10	132	250	33000
50A	3	12.5	72	472	33984
50A	4	12.5	60	189	11340
50A	5	10	48	96	4608
V3 (X4)					
50A	1	8	32	190	6080
50A	2	10	28	400	11200
50A	3	10	24	380	9120
50A	4	12.5	20	420	8400
50A	5	10	20	635	12700
50A	6	10	8	260	2080
50A	7	10	20	285	5700
50A	8	12.5	16	370	5920
50A	9	6.3	64	603	3859
50A	10	6.3	432	160	69120
V4 (X4)					
50A	1	8	32	190	6080
50A	2	10	56	405	22680
50A	3	10	20	365	7300
50A	4	10	40	635	25400
50A	5	10	16	260	4160
50A	6	6.3	64	603	38592
50A	7	6.3	432	160	69120
V1 (X4)					
50A	1	10	40	265	10600
50A	2	25	24	750	18000
50A	3	25	12	440	5280
50A	4	25	24	620	14880
50A	5	25	16	545	8720
50A	6	6.3	64	488	31232
50A	7	8	256	165	42240
50A	8	6.3	256	160	40960
50A	9	10	256	165	42240
V2 (X4)					
50A	1	10	40	265	10600
50A	2	25	24	750	18000
50A	3	25	12	440	5280
50A	4	25	24	620	14880
50A	5	25	16	545	8720
50A	6	6.3	64	488	31232
50A	7	8	256	165	42240
50A	8	6.3	256	160	40960
50A	9	10	256	165	42240
V508 e 509 (X2)					
50A	1	6.3	14	94	1316
50A	2	6.3	2	190	380
50A	3	6.3	11	98	1078
50A	4	6.3	4	520	2080
50A	5	10	4	520	2080
50A	6	6.3	52	154	8008

RESUMO ACO CA 50–60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	2828	707
50A	8	725	290
50A	10	2353	1472
50A	12.5	334	334
50A	25	814	3254
60B	5	415	66
Peso Total	50A =		6057 kg
Peso Total	60B =		66 kg

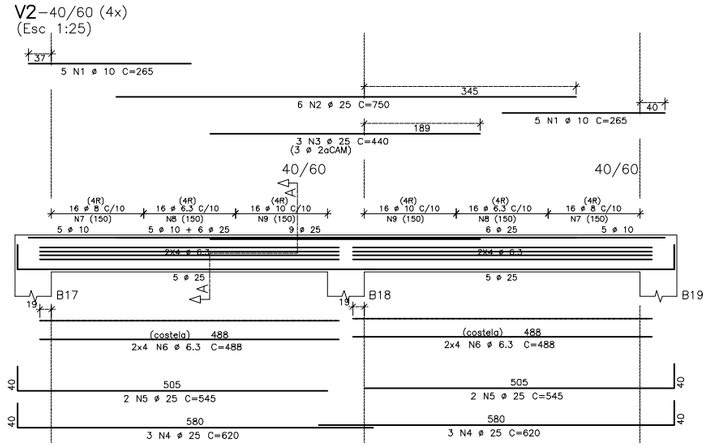
V4–40/60 (4x)
(Esc 1:25)



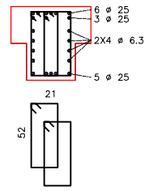
Corte A



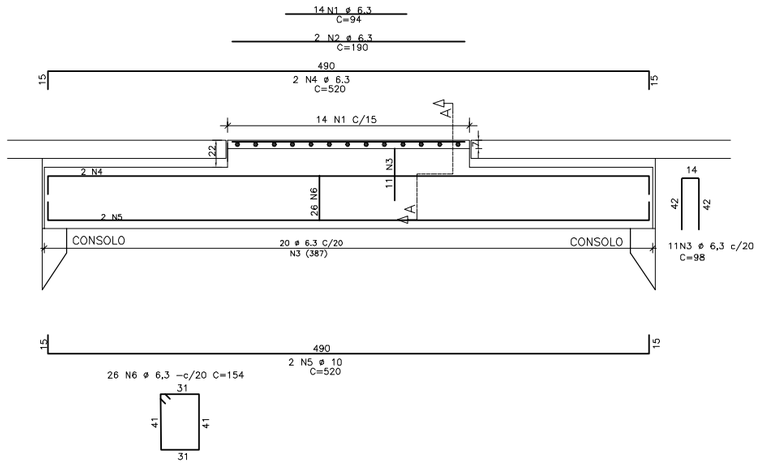
V2–40/60 (4x)
(Esc 1:25)



Corte A

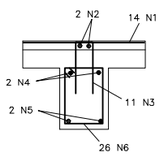


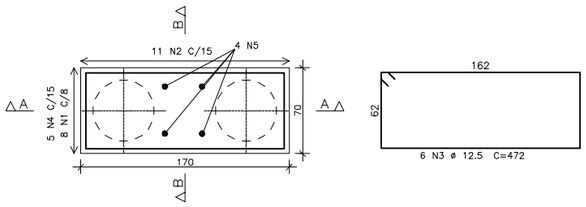
V508;509
40/50



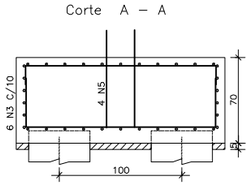
B7=B8=B9
(Esc 1:25) 12x

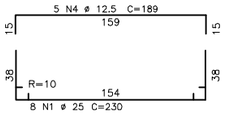
Corte A–A



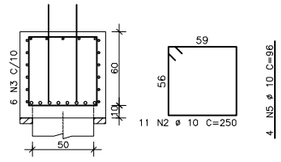


Corte A – A

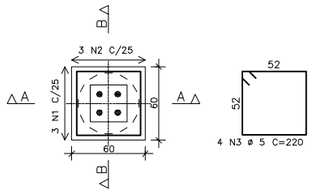




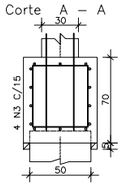
Corte B – B

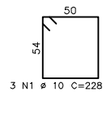


B1 a B6, B10 a B15
(Esc 1:25) 48 x

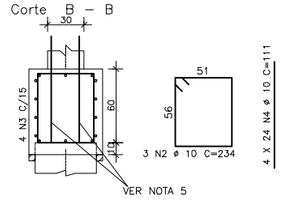


Corte A – A





Corte B – B



NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETRO EM MILÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – CONCRETO fck = 40 MPa, FATOR A/C<= 0,45.

3 – COBRIMENTO MÍNIMO = 4,5 cM EXCETO PARA PARTE SUPERIOR DA LAJE DA TAMPA = 3,5 cm.

4 – LOCAR FUROS E "INSERTS" METÁLICOS CONFORME PROJETO BÁSICO.

5 – UTILIZAMOS MESMA NUMERAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS PARA AS 3 ETAPAS.

6 – RECOMENDA–SE DEIXAR A CONCRETAGEM DA LAGE, ENTRE A PAREDE E A PRIMEIRA COIFA, PARA ETAPA POSTERIOR A INSTALAÇÃO DOS MATERIAIS NO INTERIOR DOS REATORES.

7 – AS FACES INTERNAS DAS PAREDES ACIMA DA ELEVAÇÃO +653,700 E FACES INTERNAS DA COBERTURA DEVERÃO SER REVESTIDAS POR GEOMEMBRANA DE PEAD, 2mm, COM PINOS DE FIXAÇÃO NO CONCRETO QUE GARANTAM SUA INTEGRAL ADERÊNCIA AO MESMO (AKS OU SIMILAR).

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	03/09	INCLUSÃO NOTA 6 E 7	ESSE	LTPL	LTPL

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

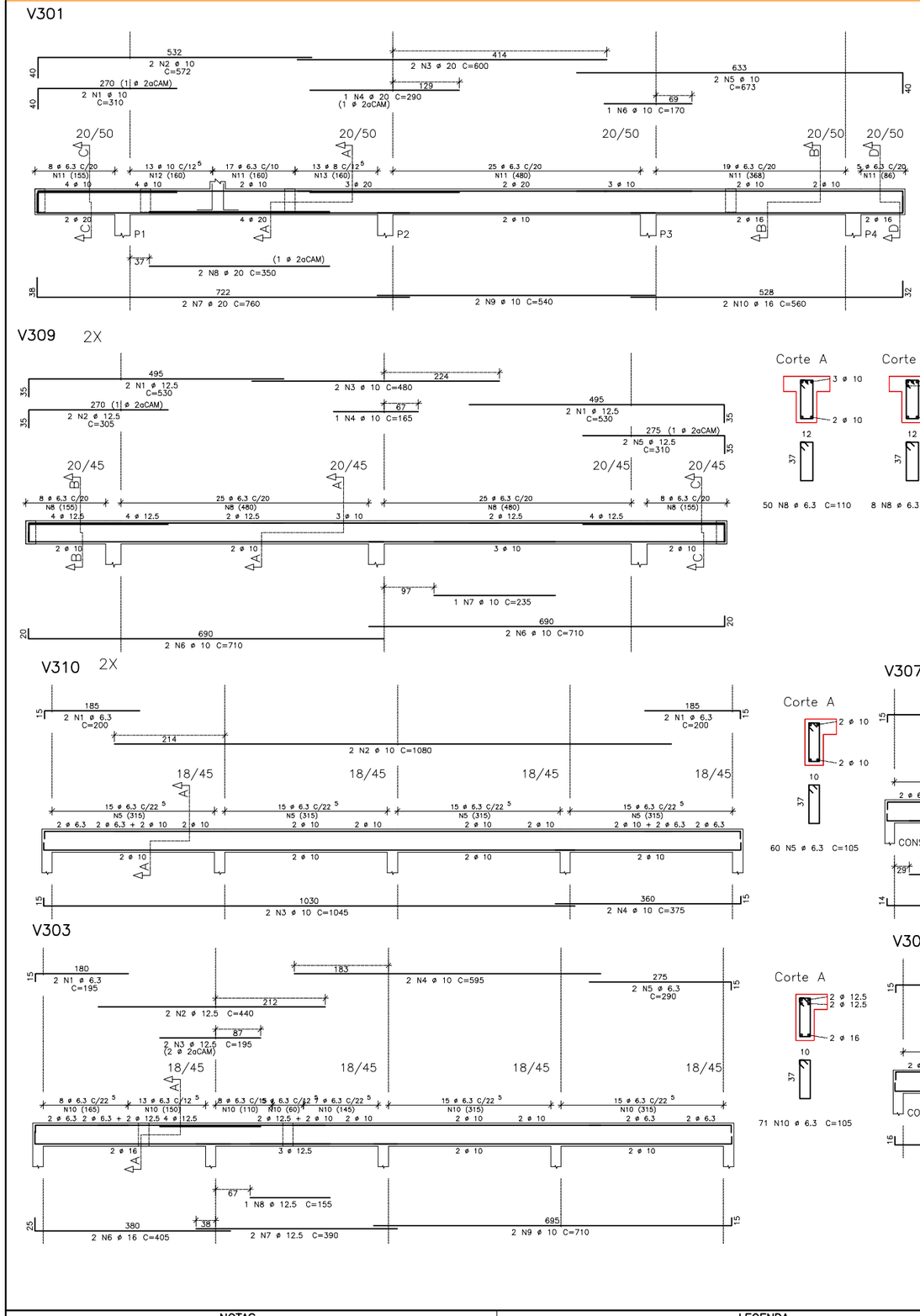
Cláudio von Sperling

PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215–PE–CA–05.04.05
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
REATORES ANAERÓBIOS – TIPO UASB
ARMAÇÃO – 5ª PARTE

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.04.05–REV–A	SETEMBRO/2008	ESSE



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V309 (X2)					
50A	1	12.5	8	530	4240
50A	2	12.5	4	305	1220
50A	3	10	4	480	1920
50A	4	10	2	165	330
50A	5	12.5	4	310	1240
50A	6	10	8	710	5680
50A	7	10	2	235	470
50A	8	6.3	132	110	14520
V301					
50A	1	10	2	310	620
50A	2	10	2	572	1144
50A	3	20	2	600	1200
50A	4	20	1	290	290
50A	5	10	2	673	1346
50A	6	10	1	170	170
50A	7	20	2	760	1520
50A	8	20	2	350	700
50A	9	10	2	540	1080
50A	10	16	2	560	1120
50A	11	6.3	74	120	8880
50A	12	10	13	130	1690
50A	13	8	13	125	1625
V302					
50A	1	6.3	2	330	660
50A	2	16	2	340	680
50A	3	16	1	155	155
50A	4	6.3	15	110	1650
V310 (X2)					
50A	1	6.3	8	200	1600
50A	2	10	4	1080	4320
50A	3	10	4	1045	4180
50A	4	10	4	375	1500
50A	5	6.3	120	105	12600
V303					
50A	1	6.3	2	195	390
50A	2	12.5	2	440	880
50A	3	12.5	2	195	390
50A	4	10	2	595	1190
50A	5	6.3	2	290	580
50A	6	16	2	405	810
50A	7	12.5	2	390	780
50A	8	12.5	1	155	155
50A	9	10	2	710	1420
50A	10	6.3	71	105	7455
V311 (X2)					
50A	1	6.3	4	448	1792
50A	2	12.5	6	450	2700
50A	3	6.3	40	110	4400
V312 (X2)					
50A	1	6.3	4	446	1784
50A	2	16	4	465	1860
50A	3	6.3	40	110	4400
V313 (X2)					
50A	1	6.3	4	447	1788
50A	2	10	4	445	1780
50A	3	6.3	40	110	4400
V304					
50A	1	6.3	2	448	896
50A	2	10	2	450	900
50A	3	6.3	20	110	2200
V305					
50A	1	6.3	2	455	910
50A	2	20	2	475	950
50A	3	20	2	315	630
50A	4	8	3	95	285
50A	5	8	3	111	333
50A	6	6.3	39	110	4290
V306					
50A	1	6.3	2	455	910
50A	2	20	2	475	950
50A	3	20	2	315	630
50A	4	8	3	95	285
50A	5	8	3	111	333
50A	6	6.3	39	110	4290
V307					
50A	1	6.3	2	446	892
50A	2	10	2	445	890
50A	3	10	2	330	660
50A	4	6.3	20	110	2200
V308					
50A	1	6.3	2	447	894
50A	2	12.5	2	455	910
50A	3	12.5	1	275	275
50A	4	6.3	20	110	2200

RESUMO ACO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	866	216
50A	8	29	11
50A	10	313	197
50A	12.5	128	128
50A	16	46	74
50A	20	69	172
Peso Total	50A =		799 kg

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETRO EM MILÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – CONCRETO fck = 40 MPa, FATOR A/C<= 0,45.

3 – COBRIMENTO MÍNIMO = 4,5 cM EXCETO PARA PARTE SUPERIOR DA LAJE DA TAMPA = 3,5 cm.

4 – LOCAR FUROS E "INSERTS" METÁLICOS CONFORME PROJETO BÁSICO.

5 – UTILIZAMOS MESMA NUMERAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS PARA AS 3 ETAPAS.

6 – RECOMENDA-SE DEIXAR A CONCRETAGEM DA LAGE, ENTRE A PAREDE E A PRIMEIRA COIFA, PARA ETAPA POSTERIOR A INSTALAÇÃO DOS MATERIAIS NO INTERIOR DOS REATORES.

7 – AS FACES INTERNAS DAS PAREDES ACIMA DA ELEVAÇÃO +653,700 E FACES INTERNAS DA COBERTURA DEVERÃO SER REVESTIDAS POR GEOMEMBRANA DE PEAD, 2mm, COM PINOS DE FIXAÇÃO NO CONCRETO QUE GARANTAM SUA INTEGRAL ADERÊNCIA AO MESMO (AKS OU SIMILAR).

LEGENDA

CORTE A-A
ESC: 1:75

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	03/09	INCLUSÃO NOTA 6 E 7	ESSE	LTPL	LTPL

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215-PE-CA-05.04.06
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

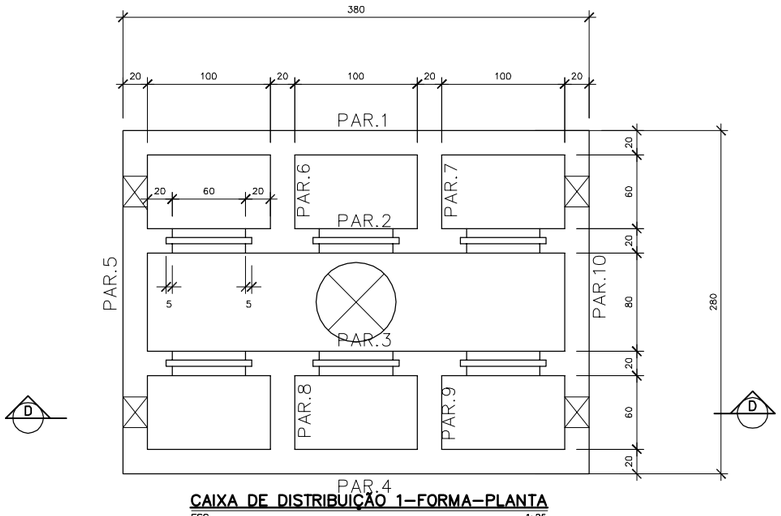
LAGOA DA PRATA-MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

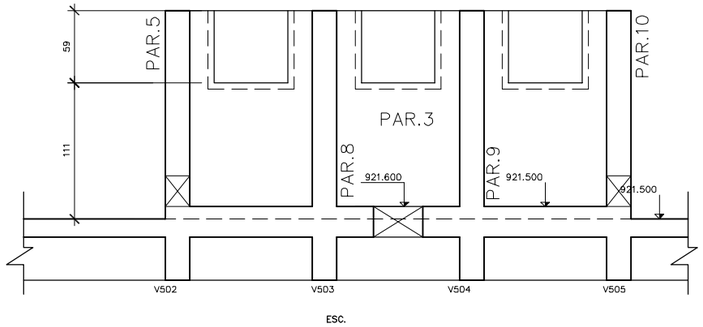
REATORES ANAERÓBIOS – TIPO UASB

ARMAÇÃO – 6ª PARTE

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.04.06-REV-A	SETEMBRO/2008	ESSE

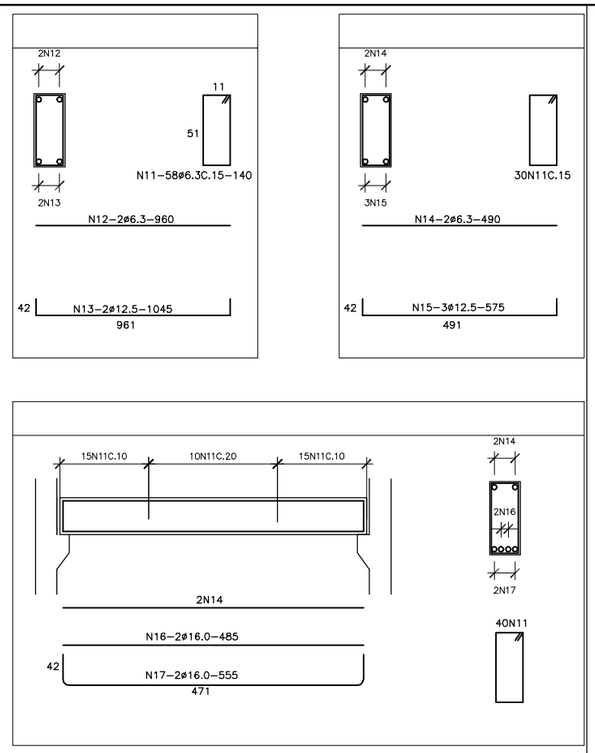


CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO 1–FORMA–PLANTA
ESC. 1:25

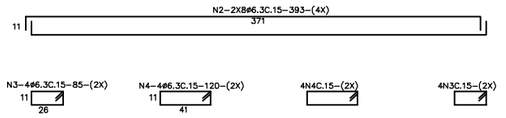


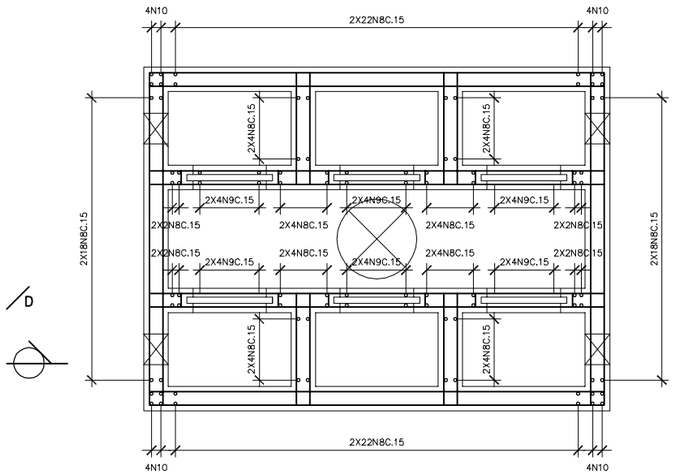
ESC.

CORTE A – A–(FORMA)
ESC. 1:25

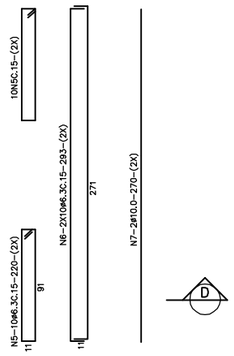


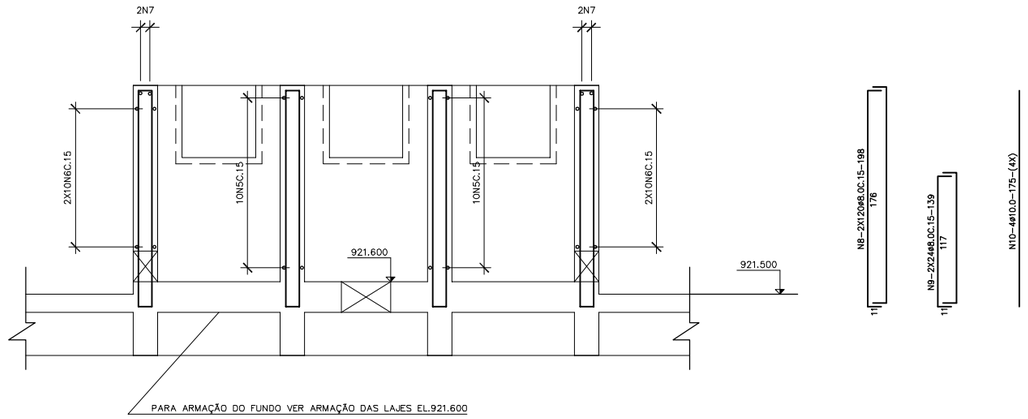
N	ø	Q	COMPR. UNIT.
1	10.0	8	370
2	6.3	64	393
3	6.3	16	85
4	6.3	16	120
5	6.3	40	220
6	6.3	40	293
7	10.0	4	270
8	8.0	240	198
9	8.0	48	139
10	10.0	16	175
11	6.3	238	140
12	6.3	4	960
13	12.5	4	1045
14	6.3	12	490
15	12.5	20	575
16	16.0	8	490
17	16.0	8	555





CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO 1–ARMAÇÃO–PLANTA
ESC. 1:25





CORTE A – A–(ARMAÇÃO)
ESC. 1:25

ø	COMPR.	PESO Kg/m	PESO Kg
6.3	920	0.25	230
8.0	542	0.40	217
10.0	68	0.63	43
12.5	158	1.60	158
16.0	84	1.60	135
TOTAL			783

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETRO EM MILÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 – CONCRETO fck = 40 MPa, FATOR A/C<= 0,45.
3 – UTILIZAMOS MESMA NUMERAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS PARA AS 3 ETAPAS.
4 – RECOMENDA–SE DEIXAR A CONCRETAGEM DA LAGE, ENTRE A PAREDE E A PRIMEIRA COIFA, PARA ETAPA POSTERIOR A INSTALAÇÃO DOS MATERIAIS NO INTERIOR DOS REATORES.
5 – AS FACES INTERNAS DAS PAREDES ACIMA DA ELEVAÇÃO +653,700 E FACES INTERNAS DA COBERTURA DEVERÃO SER REVESTIDAS POR GEOMEMBRANA DE PEAD, 2mm, COM PINOS DE FIXAÇÃO NO CONCRETO QUE GARANTAM SUA INTEGRAL ADERÊNCIA AO MESMO (AKS OU SIMILAR).

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

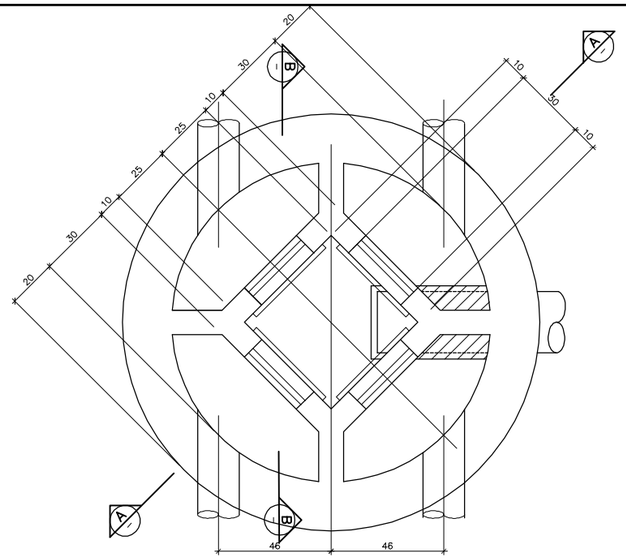
Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	03/09	INCLUSÃO NOTA 4 E 5	ESSE	LTPL	LTPL

ESSE Engenharia e Consultoria
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

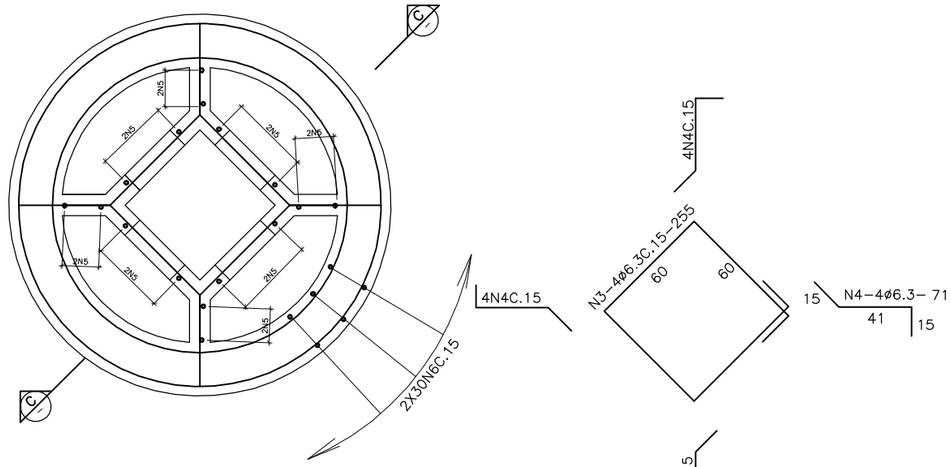
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
REATORES ANAERÓBIOS – TIPO UASB
ARMAÇÃO – 7ª PARTE

PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215–PE–CA–05.04.07		
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008		
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA		
VERIF.: LTPL	APROV.: AS	FOLHA Nº 05.04.07–REV–A	DATA : SETEMBRO/2008	EXECUÇÃO : ESSE

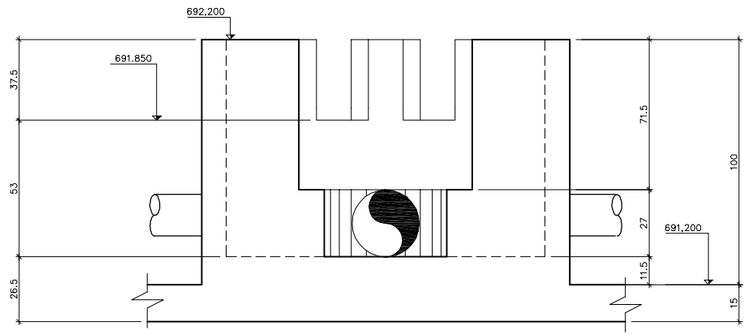


CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO 2 – PLANTA–(6X)
ESC. 1:12.5

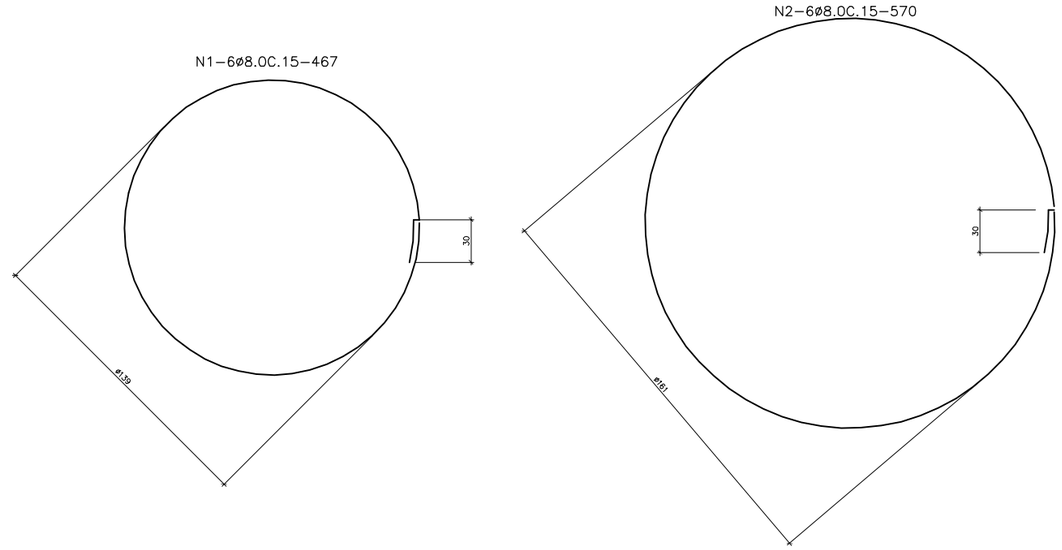


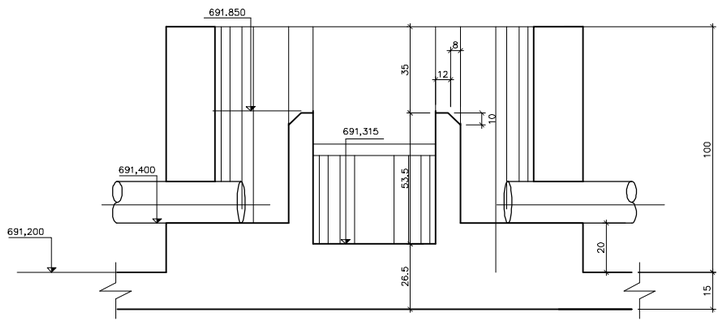
CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO 2 – PLANTA–(6X)
ESC. 1:12.5

N	ø	Q	COMPR. UNIT.
1	8.0	36	475
2	8.0	36	570
3	6.3	24	255
4	6.3	96	71
5	8.0	96	82
6	8.0	360	128

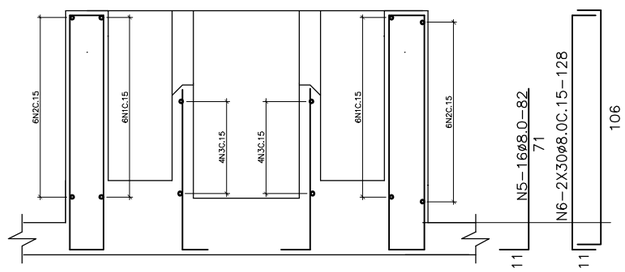


CORTE A–A
ESC. 1:12.5





CORTE B–B
ESC. 1:12.5



CORTE CC–
ESC. 1:12.5

ø	COMPR.	PESO Kg/m	PESO Kg
6.3	132	0.25	33
8.0	918	0.40	368
TOTAL			401

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETRO EM MILÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 – CONCRETO fck = 40 MPa, FATOR A/C<= 0,45.
3 – COBRIMENTO MÍNIMO = 4,5 cM EXCETO PARA PARTE SUPERIOR DA LAJE DA TAMPA = 3,5 cm.
4 – LOCAR FUROS E "INSERTS" METÁLICOS CONFORME PROJETO BÁSICO.
5 – UTILIZAMOS MESMA NUMERAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS PARA AS 3 ETAPAS.
6 – RECOMENDA–SE DEIXAR A CONCRETAGEM DA LAGE, ENTRE A PAREDE E A PRIMEIRA COIFA, PARA ETAPA POSTERIOR A INSTALAÇÃO DOS MATERIAIS NO INTERIOR DOS REATORES.
6 – AS FACES INTERNAS DAS PAREDES ACIMA DA ELEVAÇÃO +653,700 E FACES INTERNAS DA COBERTURA DEVERÃO SER REVESTIDAS POR GEOMEMBRANA DE PEAD, 2mm, COM PINOS DE FIXAÇÃO NO CONCRETO QUE GARANTAM SUA INTEGRAL ADERÊNCIA AO MESMO (AKS OU SIMILAR).

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	03/09	INCLUSÃO NOTA 6 E 7	ESSE	LTPL	LTPL

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

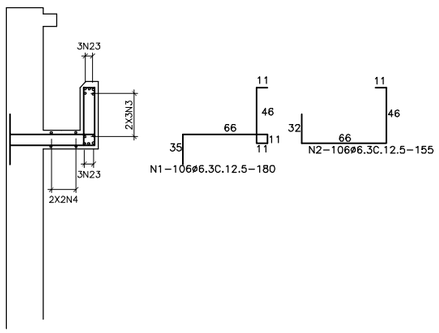
PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215–PE–CA–05.04.08		
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008		
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA		
VERIF.: LTPL	APROV.: AS		

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
REATORES ANAERÓBIOS – TIPO UASB
ARMAÇÃO – 8ª PARTE

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.04.08–REV–A	SETEMBRO/2008	ESSE

CANALETA 1–(12X)

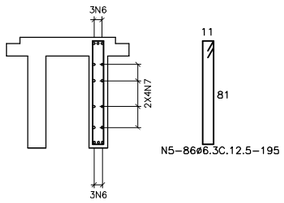


N23–6ø8,0–CORR–(COMPR. TOTAL + EMENDAS ALTERNADAS DE 35cm=1480)
30 CORR

N4–4ø6.3–CORR–(COMPR. TOTAL + EMENDAS ALTERNADAS DE 30cm=1420)

N3–6ø8.0–CORR–(COMPR. TOTAL + EMENDAS ALTERNADAS DE 40cm=1430)

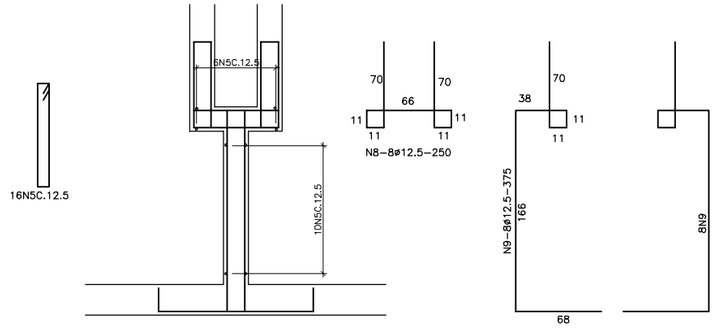
V102–20/90–(48X)



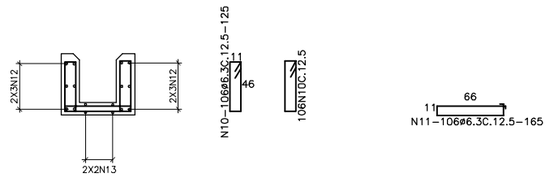
N6–3ø12.5–1065–(2X)

N7–8ø6.3–1065

V101 E C1–20/90–(48X)–PLANTA



CANALETA 2–(18X)

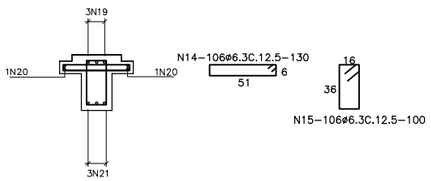


N12–2X6ø8.0–CORR–(COMPR. TOTAL + EMENDAS ALTERNADAS DE 30cm=1465)
30 CORR

N13–2X34ø6.3–CORR–(COMPR. TOTAL + EMENDAS ALTERNADAS DE 30cm=1405)

N	ø	Q	COMPR. UNIT.
1	6.3	1272	180
2	6.3	1272	155
3	8.0	72	CORR
4	6.3	48	CORR
5	6.3	4896	195
6	12.5	144	1065
7	6.3	384	1065
8	12.5	384	250
9	12.5	768	375
10	6.3	3816	125
11	6.3	1908	165
12	8.0	216	CORR
13	6.3	1224	CORR
14	6.3	1908	130
15	6.3	1908	100
16	6.3	2000	290
17	12.5	24	CORR
18	6.3	1872	326
19	12.5	54	CORR
20	6.3	36	CORR
21	12.5	54	CORR
22	12.5	250	CORR
23	8.0	72	CORR

V401–25/45–(18X)



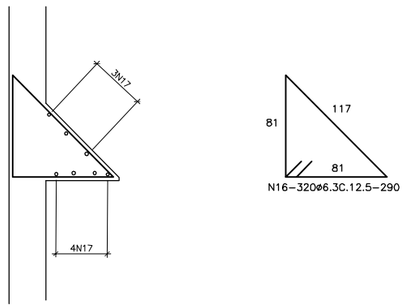
N19–3ø12.5–CORR–(COMPR. TOTAL + EMENDAS ALTERNADAS DE 70cm=1465)
CORR

N20–2ø6.3–CORR–(COMPR. TOTAL + EMENDAS ALTERNADAS DE 30cm=1415)
CORR

70

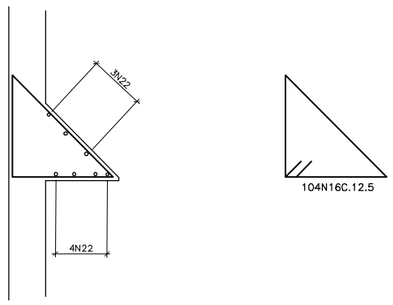
N21–3ø12.5–CORR–(COMPR. TOTAL + EMENDAS ALTERNADAS DE 70cm=1585)
CORR

V200=V216–(4X)



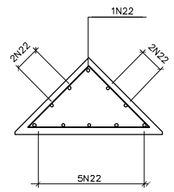
N17–7ø12.5–CORR–(COMPR. TOTAL + EMENDAS ALTERNADAS DE 70cm=4400)
81

V201,V205,V206,V215,V217,V221,V222,V226,V227,V231–(10X)



N22–7ø12.5–CORR–(COMPR. TOTAL + EMENDAS ALTERNADAS DE 70cm=1580)
81

V202,V203,V204,V207,V208,V209,V212,V213, V214,V218,V219,V220,V223,V224,V225,V228, V229,V230–(18X)



N18–104ø6.3C.12.5–326

10N22

ø	COMPR.	PESO Kg/m	PESO Kg
6.3	16949	0.25	4238
8.0	11671	0.40	4669
12.5	4516	1.00	4516
TOTAL			13423

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETRO EM MILÍMETROS E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 – CONCRETO fck = 40 MPa, FATOR A/C<= 0,45.

3 – COBRIMENTO MÍNIMO = 4,5 cM EXCETO PARA PARTE SUPERIOR DA LAJE DA TAMPA = 3,5 cm.

4 – LOCAR FUROS E "INSERTS" METÁLICOS CONFORME PROJETO BÁSICO.

5 – UTILIZAMOS MESMA NUMERAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS PARA AS 3 ETAPAS.

6 – RECOMENDA–SE DEIXAR A CONCRETAGEM DA LAGE, ENTRE A PAREDE E A PRIMEIRA COIFA, PARA ETAPA POSTERIOR A INSTALAÇÃO DOS MATERIAIS NO INTERIOR DOS REATORES.

7 – AS FACES INTERNAS DAS PAREDES ACIMA DA ELEVAÇÃO +653,700 E FACES INTERNAS DA COBERTURA DEVERÃO SER REVESTIDAS POR GEOMEMBRANA DE PEAD, 2mm, COM PINOS DE FIXAÇÃO NO CONCRETO QUE GARANTAM SUA INTEGRAL ADERÊNCIA AO MESMO (AKS OU SIMILAR).

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	03/09	INCLUSÃO NOTA 6 E 7	ESSE	LTPL	LTPL

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: LTPL	DESENHO Nº 215–PE–CA–05.04.09
DES.: VANESSA	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/2008
CONF.: LTPL	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LTPL	APROV.: AS

CODEVA F — Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

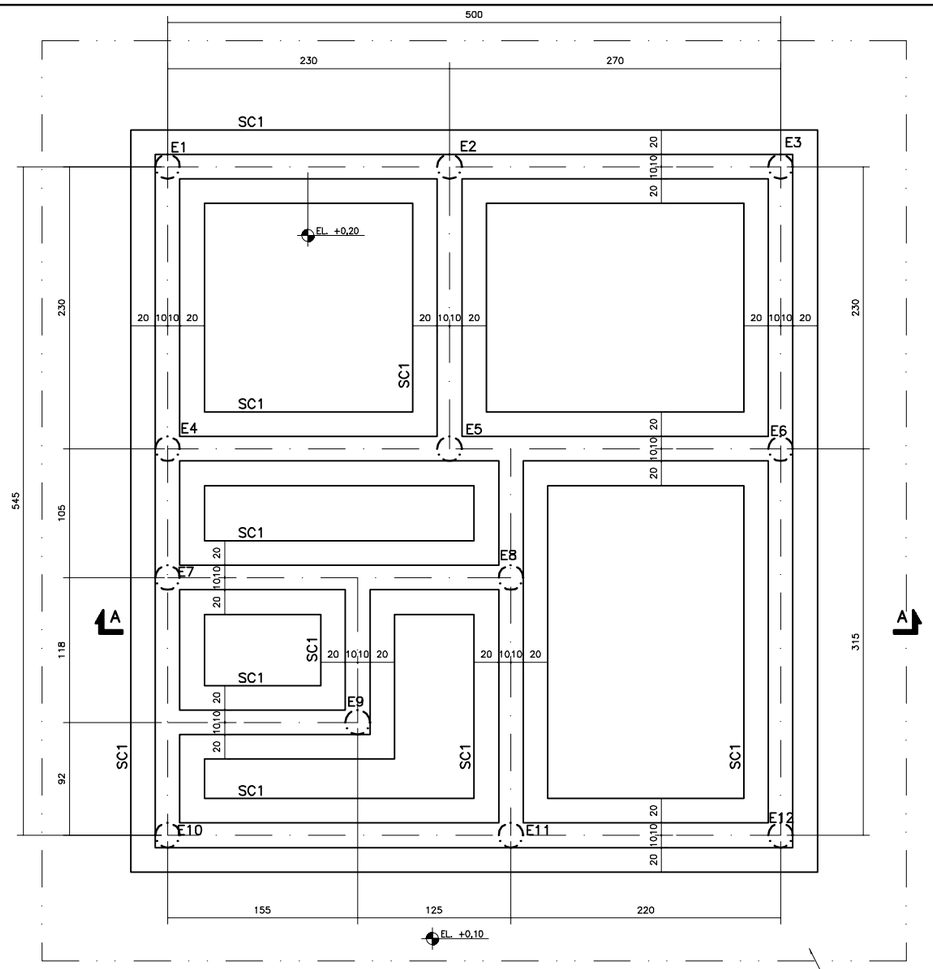
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

REATORES ANAERÓBIOS – TIPO UASB

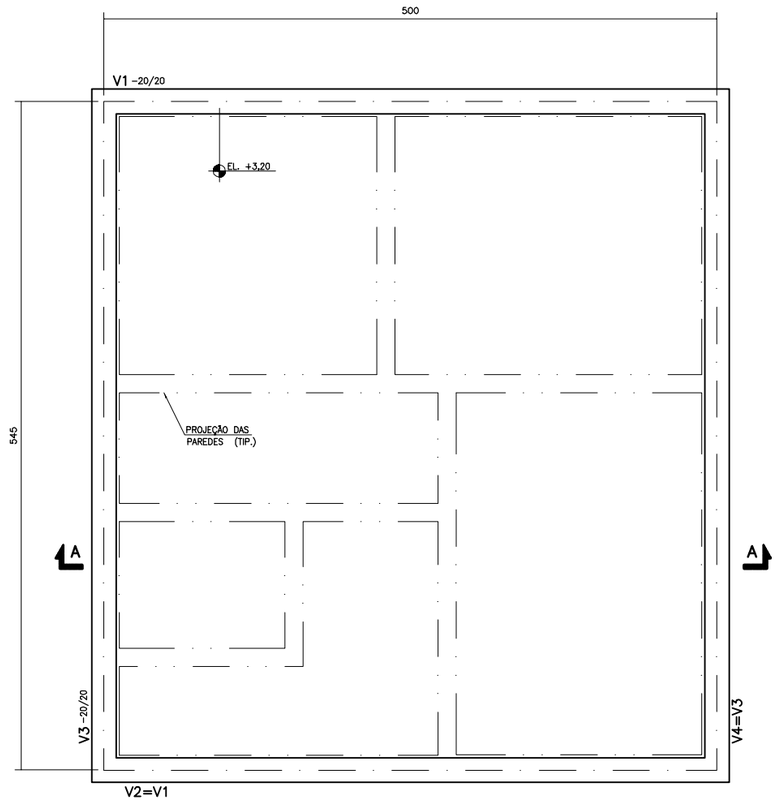
ARMAÇÃO – 9ª PARTE

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.04.09–REV–A	SETEMBRO/2008	ESSE



FUNDAÇÃO—PLANTA

ESC.: 1:25

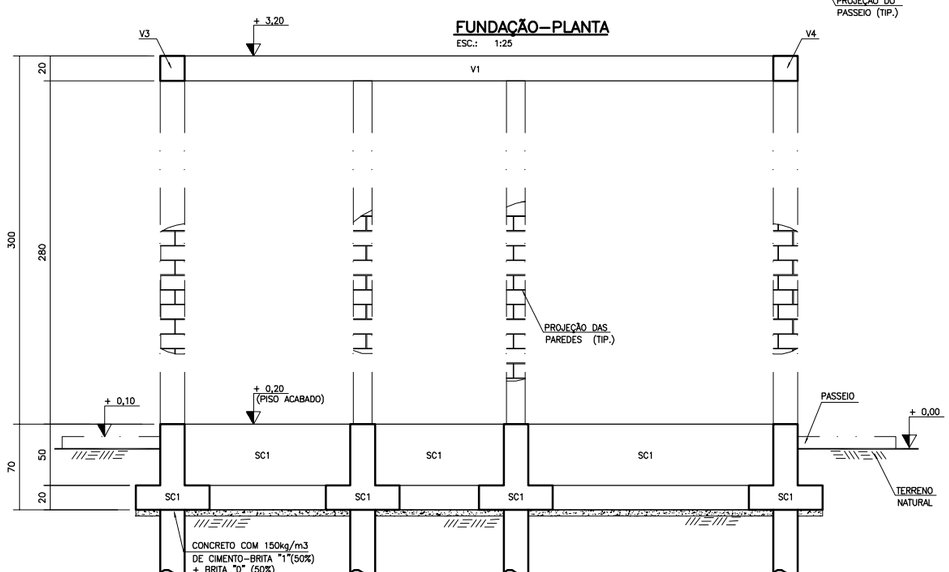


COBERTURA—PLANTA

ESC.: 1:25

LISTA DE FERROS				
N	ø	Q	COMPRIMENTOS UNIT(cm)	COMPRIMENTOS TOTAL(m)
1	8	245	150	368
2	8	245	170	417
3	5	10	CORR	378
4	8	8	540	43
5	5	134	70	94
6	8	8	585	47
7	8	168	65	110
8	4.7	48	406	195

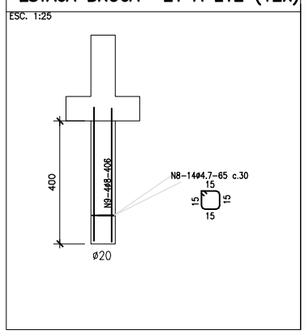
RESUMO AÇO CA—60		
ø	COMP. (m)	PESO (kg)
8	985	394
5	472	76
4.7	195	34
TOTAL		504



3688

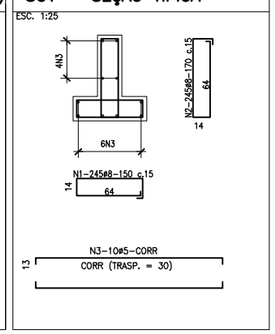
ESTACA BROCA— E1 Á E12 (12X)

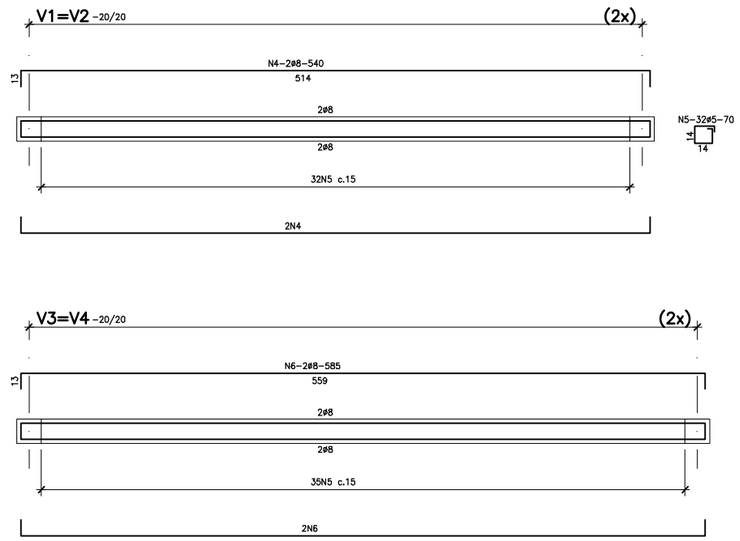
ESC. 1:25



SC1 — SEÇÃO TÍPICA

ESC. 1:25





NOTAS

1 — DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
2 — CONCRETO ESTRUTURAL fck ≥ 25 MPa, FATOR A/C<= 0,45.
CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO fck≥ 10 MPa.
3 — COBRIMENTO = 3,0 cm.
4 — AÇO CA—50.
5 — TENSÃO ADMISSÍVEL NO TERRENO ≥ 0,50 Kg/cm2
6 — NA OCORRÊNCIA DE CAPA ARGILOSA SOB A FUNDAÇÃO, ESTA SERÁ SUBSTITUÍDA POR MATERIAL GRANULAR (CASCALHO), COMPACTADO EM CAMADAS DE 20 cm, TENSÃO NO SOLO = 0,50 kg/cm2.
7 — ELEVAÇÃO 0,0=EL = 694,250

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO
A	09/10/08	REVISÃO DA FUNDAÇÃO	VANESSA	LTPL	AS

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.: GUSTAVO	DESENHO Nº 215-PE-CF-05.08.01
DES.: GUSTAVO	DATA EMISSÃO: SETEMBRO/08
CONF.: LUIZ LIMA	ESCALA: INDICADA
VERIF.: LUIZ LIMA	APROV.: AS

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA — MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
CASA DE OPERAÇÃO
PLANTA E CORTE — FORMA E ARMAÇÃO

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
05.08.01	SETEMBRO/2008	ESSE

ESSE Engenharia e Consultoria

CODEVASF

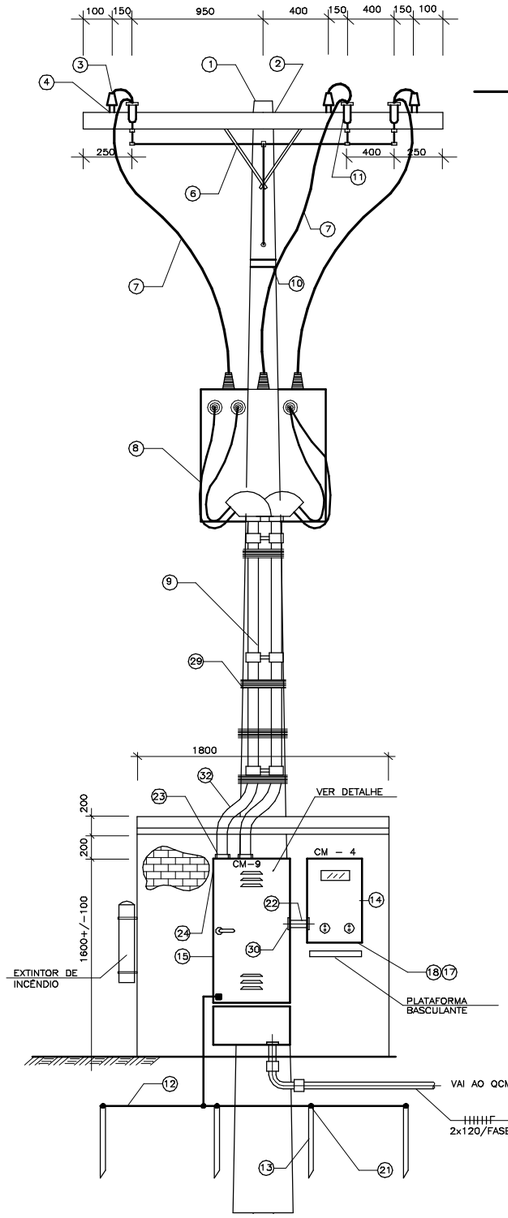
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA

PROJETO ELÉTRICO

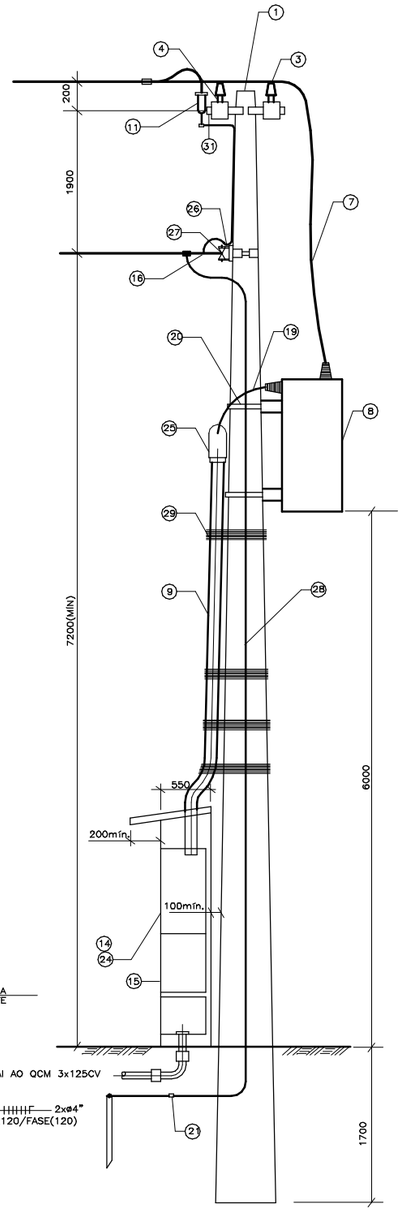
Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Lagoa da Prata – Minas Gerais

Contrato nº. 0.06.08.0019-00

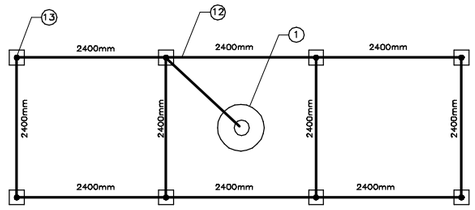
Outubro / 2008



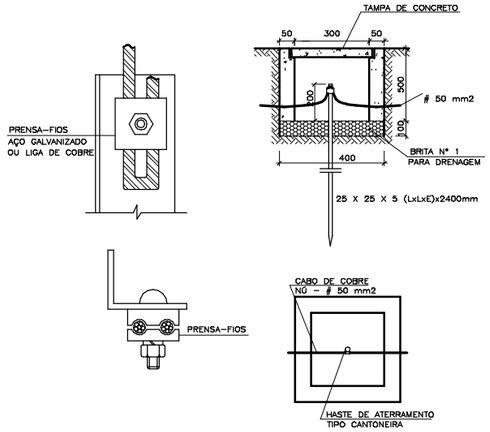
VISTA FRONTAL
SEM ESC.



VISTA LATERAL
SEM ESC.

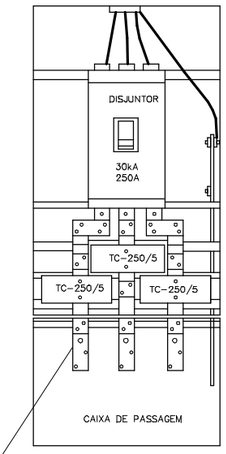


ATERRAMENTO – PLANTA
SEM ESC.

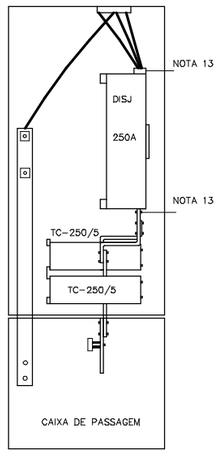


DETALHES DE ATERRAMENTO
SEM ESC.

DETALHE MONTAGEM CAIXA CM-9
SEM ESC.

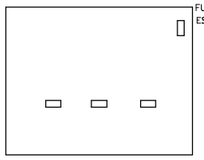


VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

BARRAMENTO DE COBRE
SEÇÃO MÍN = 210mm2



CORTE A–A

LISTA DE MATERIAL ORIENTATIVA

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE.
01	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR,600DAN (MÍNIMO), 11 METROS (MÍNIMO)	PC	1
02	CRUZETA DE MADEIRA 2,40m, SEÇÃO TRANSVERSAL 90x115mm	PC	2
03	ISOLADOR DE PINO PARA 15 KV	PC	6
04	PINO DE CRUZETA ø 19mm PARA ISOLADOR DE PINO	PC	6
05	SELA PARA CRUZETA	PC	2
06	MÃO FRANCESA NORMAL	PC	4
07	CABO PROTEGIDO 15 KV, 100 mm2	m	15
08	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 225KVA, 13,8/0,44KV	PC	1
09	ELETRODUTO DE ACO GALVANIZADO ø 100mm COMP. 3m	PC	4
10	CINTA DE AÇO GALVANIZADO ø ADEQUADO	PC	1
11	PARA RAIOS POLIMÉRICO P/ SISTEMA ATERRADO 13,8KV, NEUTRO ATERRADO	PC	3
12	CABO DE COBRE NÚ #50mm2 PARA ATERRAMENTO	m	50
13	HASTE DE TERRA TIPO CANTONEIRA ZINCADA 25x25x5mm. COMP. 2,40 m	PC	8
14	CAIXA PARA MEDIDOR POLIFÁSICO SEM DISJUNTOR TIPO CM-4	PC	1
15	CAIXA PARA DISJUNTOR,TRAFOS DE CORRENTE E BARRAMENTOS TIPO CM-9	PC	1
16	CONECTOR PARAFUSO FENDIDO COM ESPACADOR P/ CABO # 50mm2	PC	6
17	PARAFUSO FRANCÊS DE ø16x45mm	PC	4
18	PARAFUSO FRANCÊS DE ø16x70mm	PC	12
19	CONDUTOR DE COBRE ISOLAMENTO PVC 750V # 185mm2	m	60
20	SUPORTE PARA FIXAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM POSTE	PC	2
21	CONECTOR PARAFUSO FENDIDO	PC	6
22	NIPLE LONGO EM AÇO GALVANIZADOø 25mm	PC	1
23	CONJUNTO DE BUCHA E ARRUELA ø 100mm	Cj	4
24	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, 500V, 250A, 30KA	PC	1
25	CURVA DE ENTRADA, F.G., 135 GRAUS, DIAMETRO 100mm (CABEÇOTE)	PC	2
26	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE 1 ESTRIBO COM HASTE ø 16x150mm	PC	1
27	ISOLADOR ROLDANA PARA BAIXA TENSÃO	PC	1
28	CABO DE COBRE NÚ # 50mm2	m	10
29	ARAME DE AÇO GALVANIZADO 14 BWG 8 VOLTAS	Kg	3
30	CONJUNTO DE BUCHA E ARRUELA ø 25mm	Cj	8
31	SUPORTE PARA PARA-RAIOS	PC	3
32	CURVA EM S, F.G. DIÂMETRO 100mm	PC	2

CÁLCULO DA DEMANDA TOTAL (KVA)

1 – CARACTERÍSTICA DO CONSUMIDOR

*INSTALAÇÃO PARA SANEAMENTO (ÁREA DE CAPTAÇÃO)
*PROPRIETÁRIO – COPASA MG
*LOCAL – EE FINAL – SAO JOSE DA LAPA

2 – CÁLCULO DA DEMANDA TOTAL D=(a+b+c+d)kVA

a – ILUMINAÇÃO E TOMADAS
a – 100% x 8,52kVA
a – 8,52 kVA

b – MOTORES : 2x77,3kVA = 154,6kVA

D = (a + b) KVA
D = (8,52 + 154,6) kVA
D = 163,2 kVA

3 – CARACTERÍSTICAS DO MOTORES

TIPO DO MOTOR = GAIOLA
POTÊNCIA : 85 CV
TENSÃO : 440 V
CORRENTE NOMINAL: 101,4A
RENDIMENTO = 0,88 – FATOR DE POTÊNCIA = 0,92 – REGIME = CONTÍNUO
Ip / In = 3,5 I rotor bloqueado = 355A
PARTIDA : CHAVE DE PARTIDA PARADA SUAVE
CICLO : 6(SEIS) PARTIDAS POR DIA
MÁX. QUEDA DE TENSÃO PERMITIDA : 5 %
FP regime normal=0,92 FP na partida=0,86

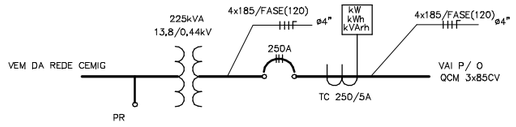


DIAGRAMA UNIFILAR

NOTAS GERAIS BÁSICAS

1 – A INSTALAÇÃO DOS TC's NA CAIXA CM-9 SERÁ EXECUTADA PELA CEMIG NA PRESENÇA DO RESPONSÁVEL PELA MONTAGEM, DE FORMA QUE, EVENTUAIS ALTERAÇÕES QUE SE FAÇAM NECESSÁRIAS SEJAM ANALISADAS E COMUNICADAS NO LOCAL.
2 – NAS EMENDAS DE BARRAMENTOS OS PONTOS DE CONTATO DEVEM SER ESTANHADOS(PRATEADOS) PARA ASSEGURAR UMA BOA CONEXÃO.
3 – EM ALGUMAS MONTAGENS SERÁ NECESSÁRIO O USO DE BORNES SUPERIORES ESPECIAIS NO DISJUNTOR PARA A CONEXÃO DOS CABOS; EM HIPÓTESE ALGUMA SERÁ PERMITIDA A CONEXÃO DE MAIS DE DOIS CONDUTORES EM BORNES COMUNS DO DISJUNTOR.
4 – OS BORNES INFERIORES DO DISJUNTOR DEVEM SER ADEQUADOS PARA CONEXÃO AO BARRAMENTO.
5 – CASO SEJA UTILIZADO O DISJUNTOR COM REGULAGEM DE ATUAÇÃO TÉRMICA E/OU MAGNÉTICA O ACESSO A ESSES AJUSTES NÃO É PERMITIDO APÓS A SELAGEM DO ESPELHO DA CAIXA.
6 – PONTOS PARA AMOSTRAGEM DE TENSÃO PARA A MEDIÇÃO(PARAFUSO DE MÁQUINA COM UMA ARRUELA LISA E UMA DE PRESSÃO)
7 – OS BARRAMENTOS DEVERÃO SER PINTADOS NAS SEGUINTES CORES:
– FASE A : VERDE
– FASE B : AMARELO
– FASE C : MARROM
– NEUTRO : AZUL
8 – DEVERÁ SER USADO O SUPORTE PARA FIXAÇÃO DO ELETRODUTO SEMPRE QUE SE UTILIZAR MAIS DE UM ELETRODUTO E TODA FERRAGEM DO MESMO DEVERÁ SER ZINCADA POR IMERSÃO A QUENTE.
9 – OS ELETRODUTOS DE ENTRADA(QUANDO NÃO FOR UTILIZADO O CABEÇOTE) BEM COMO TODA A REGIÃO ONDE OS MESMOS ENTRAM NA PARTE SUPERIOR DA MURETA, DEVEM SER VEDADOS COM MASSA DE CALAFETAR(FABRICAÇÃO 3M OU SIMILAR)
10 – O POSTE DEVERÁ SER DE SECÇÃO CIRCULAR.
11 – ESTE POSTO CONSIDERA TRANSFORMADORES COM PESO MÁXIMO DE 1500KGF.
12 – O VALOR DA RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO APRESENTADA PELA MALHA NÃO DEVERÁ SER SUPERIOR A 10 OMHS, EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.
13 – TODOS OS MATERIAIS DESCRITOS DEVERÃO ESTAR APROVADOS E/OU PADRONIZADOS PELA CEMIG; OS MATERIAIS APROVADOS DEVERÃO CONSTAR NO "MANUAL DO CONSUMIDOR No. 11" (EDIÇAO ATUALIZADA)
14 – AS INSTALAÇÕES INTERNAS DE BAIXA TENSÃO(BT) INDICADAS NO PROJETO NÃO ESTARÃO SUJEITAS A APROVAÇÃO DA CEMIG E DEVERÃO SER ESPECIFICADAS, PROJETADAS E CONSTRUIDAS DE ACORDO COM AS NORMAS DA ABNT.
15 – OS CONDUTORES DEVERÃO SER CONTÍNUOS E ISENTOS DE EMENDAS.
16 – O CONDUTOR NEUTRO DEVERÁ SER IDENTIFICADO ATRAVÉS DA COR AZUL DE SUA ISOLAÇÃO E DEVERÁ SER INTERLIGADO COM A MALHA DE ATERRAMENTO DO POSTO.
17 – DEVERÃO SER ENTREGUES À CEMIG, QUANDO DO PEDIDO DE LIGAÇÃO, DUAS VIAS DO LAUDO DE ENSAIO DO TRANSFORMADOR PARA APROVAÇÃO.
18 – A ART –"ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA" DE MONTAGEM E EXECUÇÃO SERÁ APRESENTADA QUANDO DO PEDIDO DE VISTORIA DO POSTO.
19 – AS COTAS ESTÃO ESPECIFICADAS EM MILÍMETROS.
20 – FICA A CEMIG AUTORIZADA A REPRODUZIR CÓPIAS DESSE PROJETO PARA USO INTERNO,SE NECESSÁRIO, BEM COMO FAZER ARQUIVAMENTO PELO PROCESSO QUE LHE FOR CONVENIENTE.
21 – OS MOTORES SERÃO ACIONADOS ATRAVÉS DE CHAVE DE PARTIDA E PARADA SUAVE(SOFT-STARTER)
22 – A DEMANDA FATURADA A SER CONTRATADA SERÁ DE 245,29 kW

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILIMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.			ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria
RT crea nº 25.971/D
Ângelo Risoli

PROJ.: ÂNGELO RISOLI	DESENHO Nº 215-PE-EL-01.00.02
DES.: JEFFERSON	DATA EMISSÃO: 30/09/2008
CONF.: ÂNGELO RISOLI	ESCALA: INDICADA
VERIF.:	APROV.:

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
EE-02 – PROJETO ELÉTRICO
PLANTA, CORTE E DETALHES

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
01.00.02	SETEMBRO/2008	ESSE

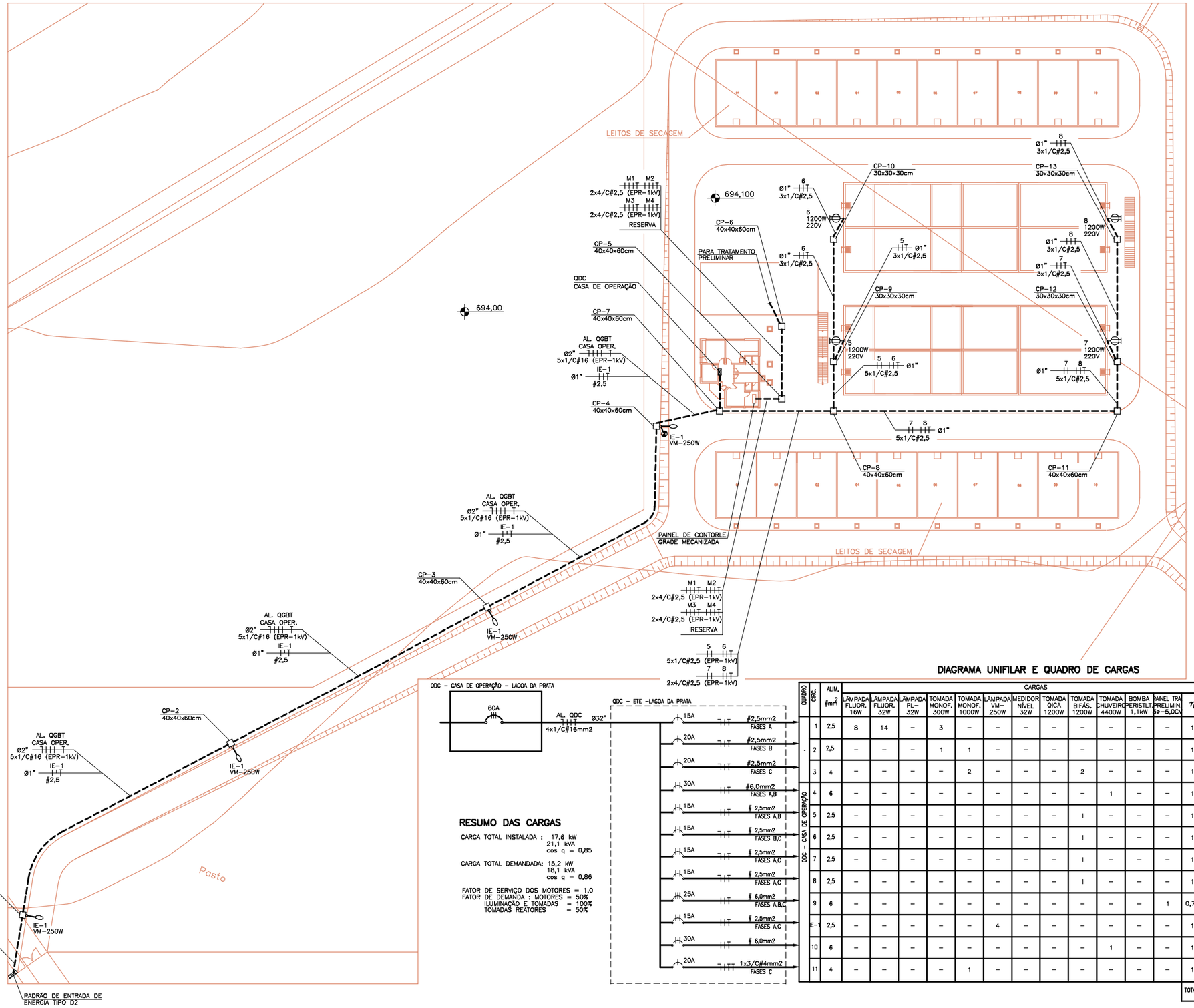


DIAGRAMA UNIFILAR E QUADRO DE CARGAS

QUADRO	CIRC.	ALIM. #mm2	LÂMPADA FLUOR. 16W	LÂMPADA FLUOR. 32W	LÂMPADA PL-32W	TOMADA MONOF. 300W	TOMADA MONOF. 1000W	LÂMPADA VM-250W	MEDIDOR NÍVEL 32W	TOMADA QICA 1200W	TOMADA BIFÁS. 1200W	TOMADA CHUVEIRO 4400W	BOMBA PERISTLT. 1,1kW	PAINEL TRA PRELIMIN. 59-5,DCL	7)	F. P.	POTÊNCIAS P (W)	P (VA)	DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS / FASE (VA) A	B	C	TIPOS DE CARGA
QDC - CASA DE OPERAÇÃO	1	2,5	8	14	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0,80	352	440	440	–	–	ILUMINAÇÃO INTERNA
	2	2,5	–	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	1	0,80	900	1125	–	1125	–	TOMADAS MONOFÁSICA
	3	4	–	–	–	–	2	–	–	–	2	–	–	–	1	0,80	2400	3000	–	–	3000	TOMADAS MONOFÁSICA
	4	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	1	1,0	4400	4400	2200	2200	–	CHUVEIRO
	5	2,5	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1	0,80	1200	1500	750	750	–	TOMADA REATOR 1
	6	2,5	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1	0,80	1200	1500	–	750	750	TOMADA REATOR 2
	7	2,5	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1	0,80	1200	1500	750	–	750	TOMADA REATOR 3
	8	2,5	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1	0,80	1200	1500	750	–	750	TOMADA REATOR 4
	9	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0,78	0,76	3700	4868	1623	1623	1623	PAINEL DE CONTROLE TRATAMENTO PRELIMIN.
	E-1	2,5	–	–	–	–	–	4	–	–	–	–	–	–	1	0,80	1000	1250	625	–	625	ILUMINAÇÃO EXTERNA
	10	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	1	1,0	4400	4400	2200	2200	–	CHUVEIRO
	11	4	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	1	0,80	2400	3000	–	–	3000	TOMADAS MONOFÁSICA
															TOTAL		17552	21083	7138	6448	7498	

RESUMO DAS CARGAS

CARGA TOTAL INSTALADA : 17,6 kW
21,1 kVA
cos q = 0,85

CARGA TOTAL DEMANDADA: 15,2 kW
18,1 kVA
cos q = 0,86

FATOR DE SERVIÇO DOS MOTORES = 1,0
FATOR DE DEMANDA : MOTORES = 50%
ILUMINAÇÃO E TOMADAS = 100%
TOMADAS REATORES = 50%

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILIMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT creo nº 25.971/D

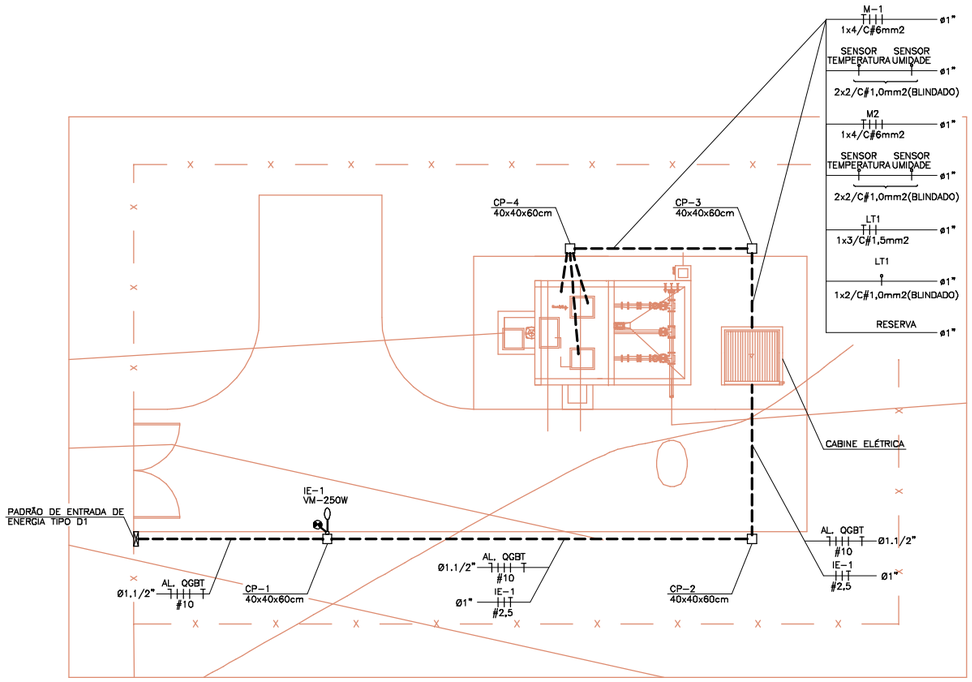
Angelo Risoli

PROJ.: ÂNGELO RISOLI
DESENHO Nº 215-PE-EL-05.01.01
DES.: JEFFERSON
DATA EMISSÃO: 30/09/2008
CONF.: ÂNGELO RISOLI
ESCALA: INDICADA
VERIF.:
APROV.:

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

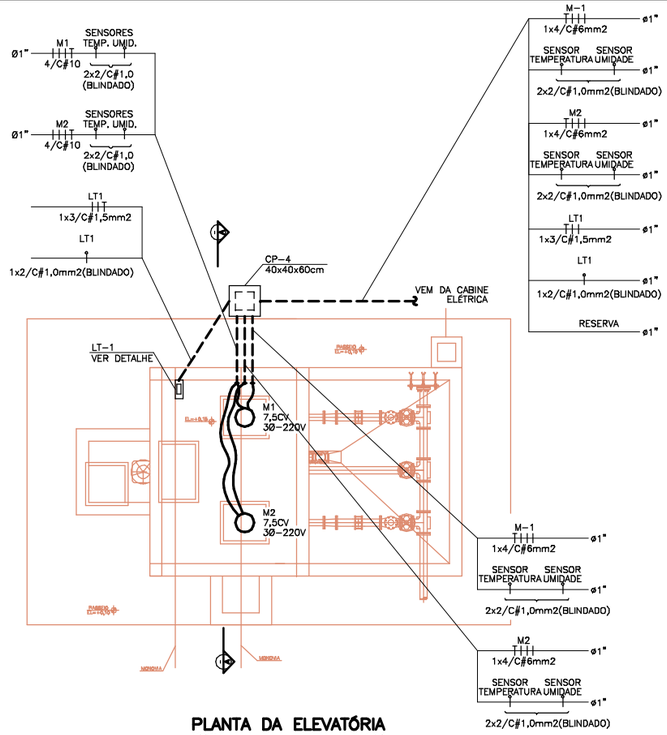
LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
ETE – PROJETO ELÉTRICO
PLANTA

FOLHA Nº 05.01.01 | DATA : SETEMBRO/2008 | EXECUÇÃO : ESSE



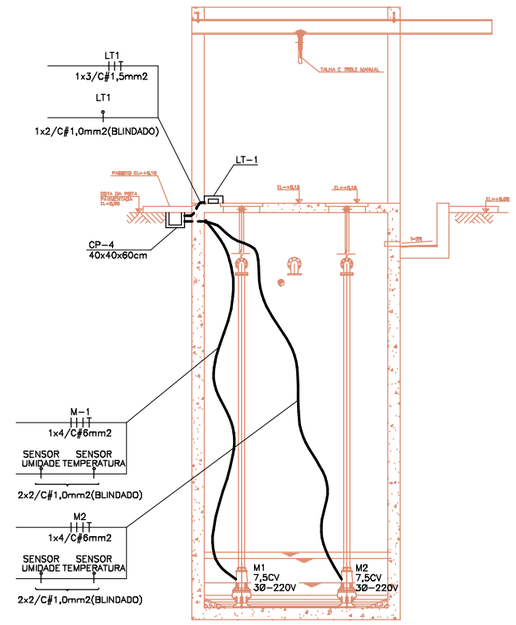
PLANTA GERAL

ESCALA 1:200



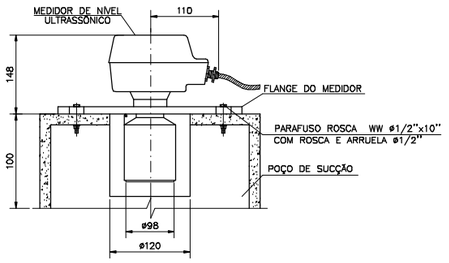
PLANTA DA ELEVATÓRIA

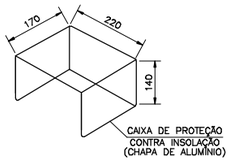
ESCALA 1:50



CORTE A-A

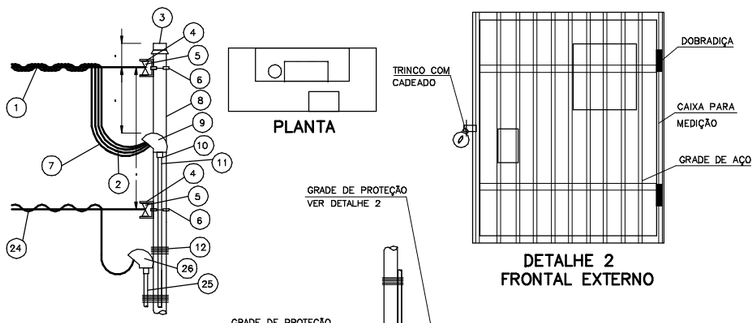
ESCALA 1:50

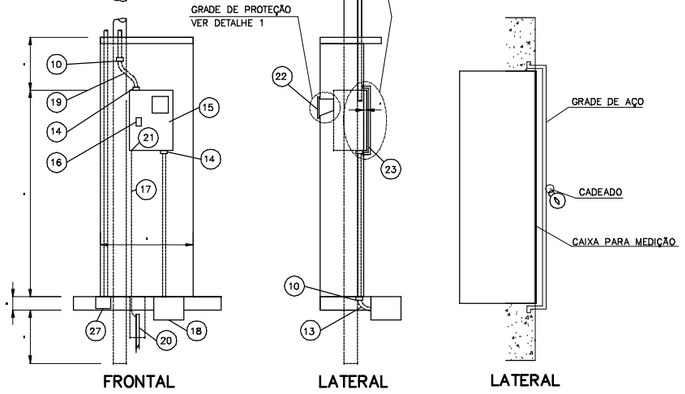




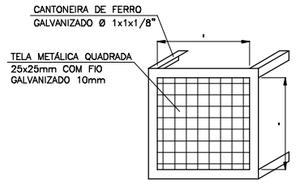
DETALHE TÍPICO SENSOR ULTRASSÔNICO PARA ELEVATÓRIA

SEM ESCALA





DETALHE PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA TIPO D1

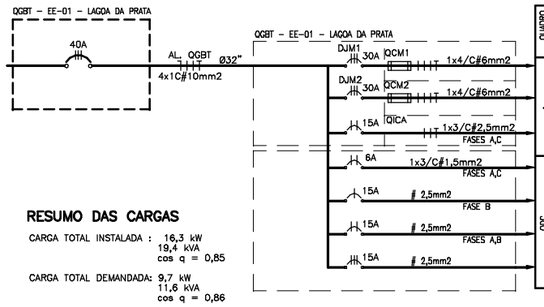


DETALHE 1

OBS:

1 – COTAS EM mm

2 – (12) 6 VOLTAS ESTREITAS E APERTADAS



RESUMO DAS CARGAS

CARGA TOTAL INSTALADA : 16,3 kW
19,4 kVA
cos q = 0,85

CARGA TOTAL DEMANDADA: 9,7 kW
11,6 kVA
cos q = 0,86

FATOR DE SERVIÇO DOS MOTORES = 1,0
FATOR DE DEMANDA : MOTORES = 50%
ILUMINAÇÃO E TOMADAS = 100%
TOMADA TRIFÁSICA = 50%

DIAGRAMA UNIFILAR E QUADRO DE CARGAS

QUADRO	CIRC.	ALIM. # mm²	CARGAS: LÂMPADA PL 32W	TOMADA MONOF. 300W	LÂMPADA VM 250V	MEDIDOR NÍVEL 32W	QICA 1200W	TOMADA TRIFÁSICA 1200W	MOTOR 7,5CV	η	F. P.	POTÊNCIAS: P (W)	P (VA)	DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS / FASE (VA): A	B	C	TIPOS DE CARGA
QDC	M1	6	–	–	–	–	–	–	1	0,85	0,85	6588	7751	2584	2584	2584	MOTOR 1 7,5CV–220V
	M2	6	–	–	–	–	–	–	1	0,85	0,85	6588	7751	2584	2584	2584	MOTOR 2 7,5CV–220V
	QICA	2,5	–	–	–	–	1	–	–	1,0	0,80	1200	1500	750	750	–	QICA
	1	1,5	–	–	–	1	–	–	–	1,0	0,80	32	40	–	–	40	MEDIDOR DE NÍVEL
	2	2,5	2	1	–	–	–	–	–	1,0	0,80	400	500	–	–	500	ILUMINAÇÃO INTERNA E TOMADA
	3	2,5	–	–	1	–	–	–	–	1,0	0,80	250	313	156	156	–	ILUMINAÇÃO EXTERNA
	4	2,5	–	–	–	–	–	1	–	1,0	0,80	1200	1500	500	500	500	TOMADA TRIFÁSICA
										TOTAL		16258	19354	6573	6573	6207	

LISTA DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT
1	CONDUTOR DE COBRE OU ALUMÍNIO TIPO WPP	*
2	CONECTOR DE PARAFUSO FENDIDO COM ESPAÇADOR	*
3	TAMPÃO DE AÇO GALVANIZADO Ø 102mm	1
4	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE 1 ESTRIBO	2
5	ISOLADOR ROLDANA PARA BAIXA TENSÃO	2
6	CINTA ZINCADA COM PARAFUSOS Ø 102mm	2
7	CABO # 10mm2	40m
8	POSTE DE AÇO GALVANIZADO Ø 102mm x 7m	1
9	CABEÇOTE DE ALUMÍNIO Ø 32mm x 135°	1
10	LUVA DE AÇO GALVANIZADO Ø 32mm	4
11	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO Ø 32mm	3m
12	ARAME DE FERRO ZINCADO Nº 14 BWG	2
13	CURVA DE AÇO GALVANIZADO 90° Ø 32mm	2
14	PAR BUCHA–ARRUELA DE AÇO GALVANIZADO Ø 32mm	3
15	CAIXA P/ MED. POLIF. PADRÃO CEMIG TIPO CM14	1
16	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 40A	1
17	CONDUTOR DE AÇO Ø 6,4mm2	8m
18	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA (300x300x700)mm	1
19	CURVA EM "S" DE AÇO GALVANIZADO Ø 32mm	1
20	HASTE DE ATERRAMENTO 2,4m 25x25x5mm TIPO CANTONEIRA	2
21	TERMINAL PARA ATERRAMENTO CAIXA	1
22	TELA METÁLICA PARA PROTEÇÃO DO VISOR DO MEDIDOR	1
23	GRADE DE AÇO PARA PROTEÇÃO DA CAIXA	1
24	FIO TELEFÔNICO EXTERNO	*
25	ELETRODUTO DE AÇO ZINCADO Ø 32mm	3m
26	CABEÇOTE DE ALUMÍNIO Ø 32mm 135°	1
27	CAIXA EM FERRO FUNDIDO TIPO P–20 (200x200x200)mm	1

* FORNECIMENTO CONCESSIONÁRIA

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 25.971/D

Ângelo Risoli

PROJ.: ÂNGELO RISOLI	DESENHO Nº 218-PE-EL-04.01.01
DES.: JEFFERSON	DATA EMISSÃO: 28/08/2008
CONF.: ÂNGELO RISOLI	ESCALA: INDICADA
VERIF.:	APROV.:

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
EE–01 – PROJETO ELÉTRICO

PLANTA, CORTE E DETALHES

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.01.01	SETEMBRO/2008	ESSE

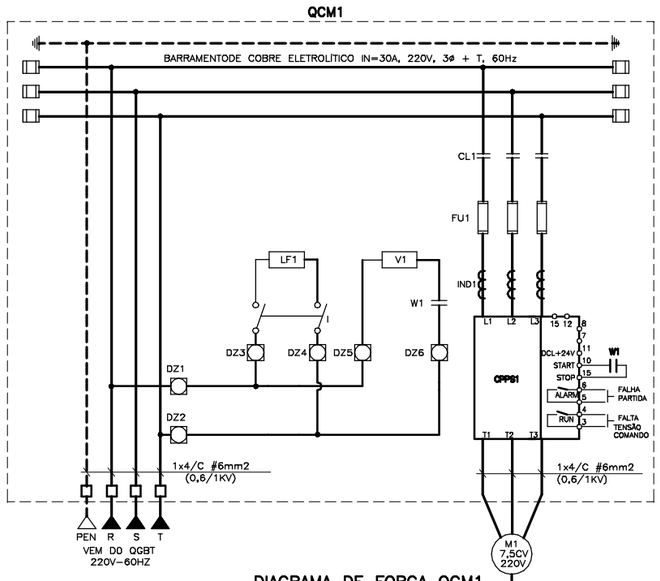


DIAGRAMA DE FORÇA QCM1

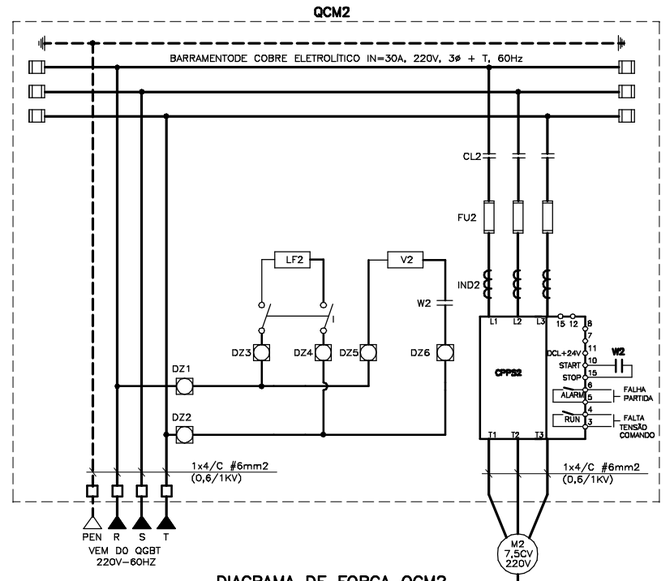


DIAGRAMA DE FORÇA QCM2

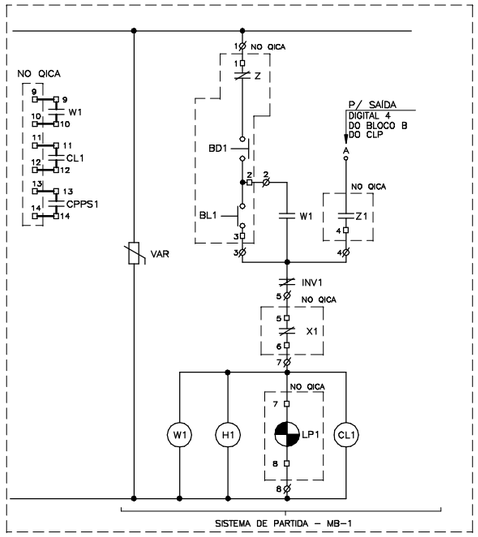


DIAGRAMA DE COMANDO QCM1

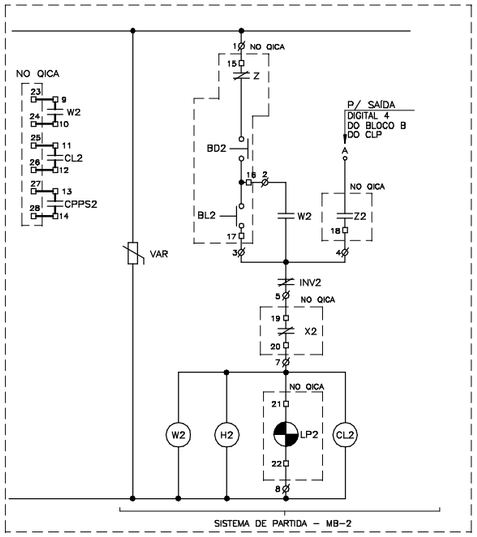


DIAGRAMA DE COMANDO QCM2

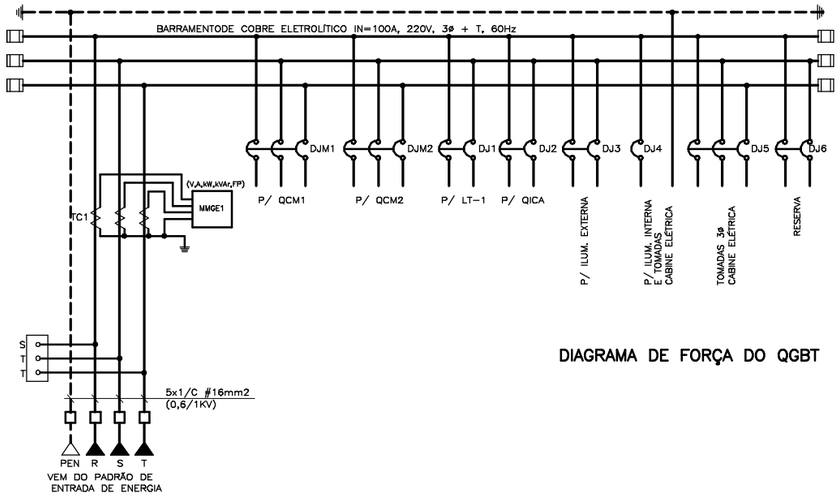


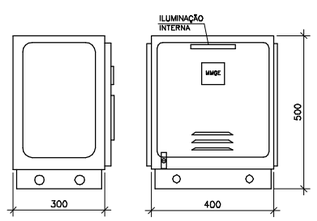
DIAGRAMA DE FORÇA DO QGBT

RELAÇÃO DE MATERIAIS ORIENTATIVA P/ QCM 1 e QCM 2

DISCRIMINAÇÃO	QTE.	NOMENCLATURA
CHAVE DE PARTIDA E PARADA SUAVE – 220V – 3Ø – 60Hz	02	CPPS-1,2
CONTATOR DE LINHA, BOBINA 220V/60HZ – Imín. = 30A	02	CL1,2
HORÍMETRO P/ 10.000 horas, ELETROMECÂNICO, 220V/60Hz	02	H1-2
FUSÍVEL ULTRA-RÁPIDO(INDICADO PELO FABRICANTE DA CPPS, (C/ CERTIF. DE ORIGEM)	06	FU1,2
ILUMINAÇÃO FLUORESCENTE 20W 220V C/ REATOR	02	LF
CONTATOR AUXILIAR, 4NA+4NF, 220V/60Hz	02	W1,W2
INTERRUPTOR DE SOBREPOR, 10A/250V	02	–
ARMÁRIO EM CHAPA DE AÇO 14USG, DIMENSÕES DE 700x400x300mm (ALP) , COR CINZA RAL 7032	02	–
VENTILADOR 203x203mm, 220V, 60Hz	02	V1,V2
VARISTOR DE ÓXIDO METÁLICO, 250V, 20K	02	VAR
FUSÍVEL DIAZED 6A	12	DZ1-DZ4
INDUTOR PARA FILTRO DE HARMÔNICOS	02	IND-1,2

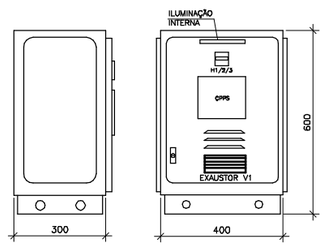
RELAÇÃO DE MATERIAIS ORIENTATIVA P/ QGBT

DISCRIMINAÇÃO	QTE.	NOMENCLATURA
SUPERVISOR TRIFÁSICO DE TENSÃO, 220V/60Hz	01	STT
MULTIMEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS, (V,A,kW,kVAr,FP), PARA PAINEL COM TECLADO DE MEMBRANA PARA PROGRAMAÇÃO	01	MMGE
DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 220V-60Hz-I=15A	01	DJ12
TRANSFORMADOR DE CORRENTE, RELAÇÃO 100-5A, 600V	03	TC
DISJUNTOR MOTOR 220V/60HZ – I = 30A	02	DJM1-2
DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR 220V/60HZ – I = 10A	01	DJ1
DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR – 127V/60Hz – I=16A	03	DJ2-3-6
DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR 220V/60HZ – I = 16A	01	DJ-3
DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 220V/60HZ – I = 16A	01	DJ-5
ILUMINAÇÃO FLUORESCENTE 20W 220V C/ REATOR	01	LF
INTERRUPTOR DE SOBREPOR, 10A/250V	01	–
ARMÁRIO EM CHAPA DE AÇO 14USG, DIMENSÕES DE 800x400x300mm (ALP) , COR CINZA RAL 7032	01	–



VISTA LATERAL VISTA FRONTAL

VISTAS DO QGBT



VISTA LATERAL VISTA FRONTAL

VISTAS TÍPICAS PARA QCM1 e QCM2

NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 25.971/D

Ângelo Risoli

PROJ.: ÂNGELO RISOLI	DESENHO Nº 215-PE-EL-04.01.02
DES.: JEFFERSON	DATA EMISSÃO: 30/09/2008
CONF.: ÂNGELO RISOLI	ESCALA: INDICADA
VERIF.:	APROV.:

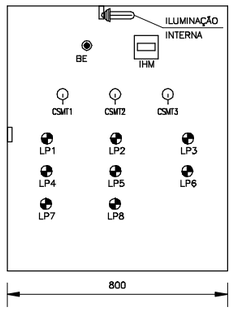
CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
EE-01 – PROJETO ELÉTRICO

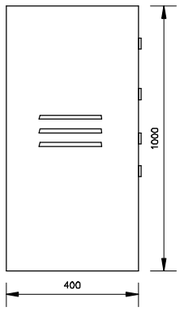
QCM(2x7,5)cv, DIAGRAMAS DE FORÇA E COMANDO, VISTAS QDM, LISTA DE MATERIAIS E BORNES

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.01.02	SETEMBRO/2008	ESSE

FRONTAL

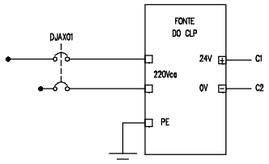


LATERAL

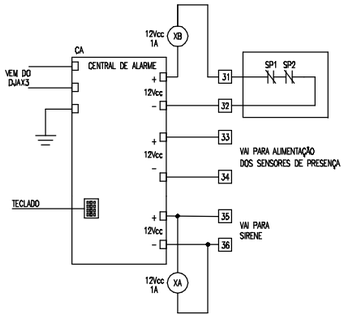


QUADRO DE INTERFACE DE COMANDO E AUTOMAÇÃO

FONTE DO CLP



CENTRAL DE ALARME



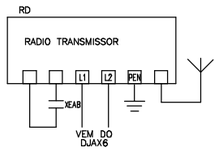
RELAÇÃO DE MATERIAIS

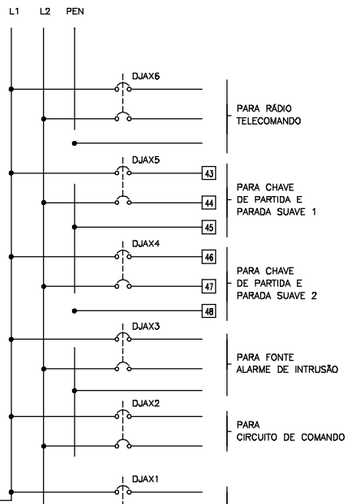
QICA			
ITEM	IDENTIFICAÇÃO / DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	UNIDADE	QUANT.
LF	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA COM REATOR EMBUTIDO 23W 127V 60Hz E SOQUETE	pç	1
MS	MICRO SWITCH INSTALAÇÃO EM PAINEL DUPLA SEÇÃO 10A 220V COM 2 NA	pç	1
DJAX1-6	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR In = 6A 500V CLASSE 600Vca	pç	6
VAR1-2	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS CLASSE C	pç	2
LP1	CONJUNTO SINALEIRO VISOR AMARELO LÂMPADA 2,5A 5W 24Vcc COM PLAQUETA		
	INDICADORA PRETA "M1 PROTEÇÃO"	cj	1
LP2	CONJUNTO SINALEIRO VISOR AMARELO LÂMPADA 2,5A 5W 24Vcc COM PLAQUETA		
	INDICADORA PRETA "M1 DEFEITO NO CONVERSOR"	cj	1
LP3	CONJUNTO SINALEIRO VISOR AMARELO LÂMPADA 2,5A 5W 24Vcc COM PLAQUETA		
	INDICADORA PRETA "M1 MANUTENÇÃO"	cj	1
LP4	CONJUNTO SINALEIRO VISOR AMARELO LÂMPADA 2,5A 5W 24Vcc COM PLAQUETA		
	INDICADORA PRETA "M2 PROTEÇÃO"	cj	1
LP5	CONJUNTO SINALEIRO VISOR AMARELO LÂMPADA 2,5A 5W 24Vcc COM PLAQUETA		
	INDICADORA PRETA "M2 DEFEITO NO CONVERSOR"	cj	1
LP6	CONJUNTO SINALEIRO VISOR AMARELO LÂMPADA 2,5A 5W 24Vcc COM PLAQUETA		
	INDICADORA PRETA "M2 MANUTENÇÃO"	cj	1
LP7	CONJUNTO SINALEIRO VISOR AMARELO LÂMPADA 2,5A 5W 24Vcc COM PLAQUETA		
	INDICADORA PRETA "ALARME DISPARADO"	cj	1
LP8	CONJUNTO SINALEIRO VISOR AMARELO LÂMPADA 2,5A 5W 24Vcc COM PLAQUETA		
	INDICADORA PRETA "SUPERVISOR DE TENSÃO ATUADO"	cj	1
CSMT1-2	CHAVE SELETORA DE 2 POSIÇÕES (MANUTENÇÃO-OPERAÇÃO)	pç	2
BE	BOTÃO DE EMERGÊNCIA TIPO COGUMELO GIRATÓRIO 40mm, TRAVA NO ACIONAMENTO COM 2 "NF"	pç	1
XST	CONTATOR AUXILIAR BOBINA 220V 60Hz COM 2 "NA" + 2 "NF"	pç	1
XML2-XEAB	CONTATOR AUXILIAR BOBINA 24Vcc COM 2 "NA" + 2 "NF"	pç	3
XS	CONTATOR AUXILIAR BOBINA 24Vcc COM 3 "NA" + 1 "NF"	pç	1
XPRT1-2	CONTATOR AUXILIAR BOBINA 220V 60Hz COM 3 "NA" + 1 "NF"	pç	2
IHM	INTERFACE HOMEM-MÁQUINA PARA O CLP	un	1
CLP	CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL	un	1
NB	NO-BREAK BIFÁSICO 220/220VCA 1300VA	un	1
CA	CENTRAL DE ALARME	pç	1
XA,B	CONTATOR AUXILIAR BOBINA 12Vcc COM 1 "NA" + 1 "NF"	pç	2
SP1-2	SENSOR DE PRESENÇA 12Vcc 100ohms 250ms COM 1 "NF"	pç	2
SN	SIRENE PIEZOELÉTRICA 500mA 12Vcc	pç	1
RD	RÁDIO DE TELECOMANDO	pç	1
QICA	ARMÁRIO EM CHAPA DE AÇO USO ABRIGADO NAS DIMENSÕES (1000x800x400)mm (ALP)	un	1

RÉGUA DE BORNES QICA

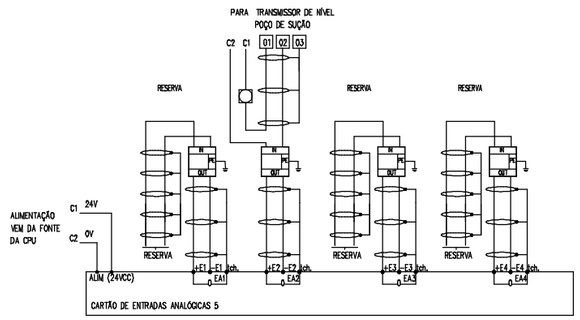
RÉGUA DE BORNES QICA		
EA2+ cartão 5 CLP	1	Transmissor de nível tanque de contato (I1)
EA2- cartão 5 CLP	2	Transmissor de nível tanque de contato (I2)
EA2tch cartão 5 CLP	3	Transmissor de nível tanque de contato (TERRA)
VAR1	4	Borne 26 QCM
XST(BOB)	5	Borne 27 QCM
Barramento C3 CLP	6	Sinal totalizador de vazão EAT1 (+)
ED2 cartão 1 CLP	7	Sinal totalizador de vazão EAT1 (-)
RESERVA	8	RESERVA
XS(NA)	9	Borne 11 QCM
XPRT1(BOB)	10	Borne 12 QCM
XS(NA)	11	Borne 16 QCM
XPRT2(BOB)	12	Borne 17 QCM
XS(NA)	13	Borne 1 QCM
DJAX2(L2)	14	Borne 2 QCM
XM1(NA)	15	Borne 3 QCM
XM1(NA)	16	Borne 4 QCM
XM2(NA)	17	Borne 5 QCM
XM2(NA)	18	Borne 6 QCM
XPRT1(NA)	19	Borne 7 QCM
XPRT1(NA)	20	Borne 8 QCM
XPRT2(NA)	21	Borne 9 QCM
XPRT2(NA)	22	Borne 10 QCM
Barramento C3 CLP	23	Borne 22 QCM
ED2 cartão 2 CLP	24	Borne 23 QCM
Barramento C3 CLP	25	Borne 24 QCM
ED5 cartão 2 CLP	26	Borne 25 QCM
No-break(L1)	27	Borne 37 QCM
No-break(L2)	28	Borne 38 QCM
No-break(Aterramento)	29	Borne 39 QCM
Neutro(N)	30	Borne 36 QCM
XB(BOB)	31	SP1(NF)
Saída alarme (Sensor)	32	SP2(NF)
Saída alar.(Allment. sensor)	33	Sensores de presença
Saída alar.(Allment. sensor)	34	Sensores de presença
Saída alarme (Sirene +)	35	Sirene
Saída alarme (Sirene -)	36	Sirene
RS 485 (+) CPU CLP	37	Borne 33 QCM
RS 485 (-) CPU CLP	38	Borne 34 QCM
RS 485 (tch) CPU CLP	39	Borne 35 QCM
RS 485 (+) CPU CLP	40	Borne 56 QICA CASA DE QUÍMICA (CONVERSOR)
RS 485 (-) CPU CLP	41	Borne 57 QICA CASA DE QUÍMICA (CONVERSOR)
RS 485 (tch) CPU CLP	42	Borne 56 QICA CASA DE QUÍMICA (CONVERSOR)
DJAX5(L1)	43	Borne 14 QCM
DJAX5(L2)	44	Borne 15 QCM
Aterramento(PEN)	45	Borne 13 QCM
DJAX4(L1)	46	Borne 19 QCM
DJAX4(L2)	47	Borne 20 QCM
Aterramento(PEN)	48	Borne 18 QCM

RÁDIO DE TELECOMANDO

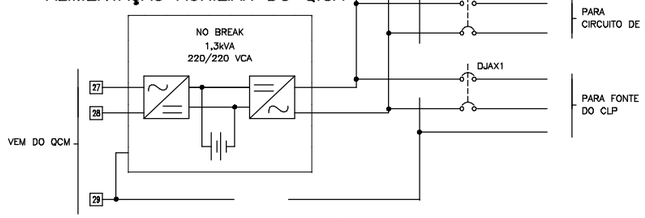




CARTÕES DE ENTRADA/SAÍDA CLP



ALIMENTAÇÃO AUXILIAR DO QICA



CARTÕES DE ENTRADA/SAÍDA CLP

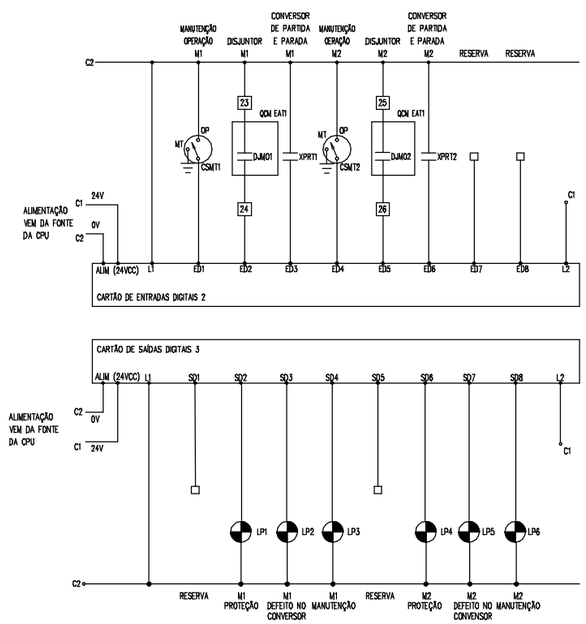
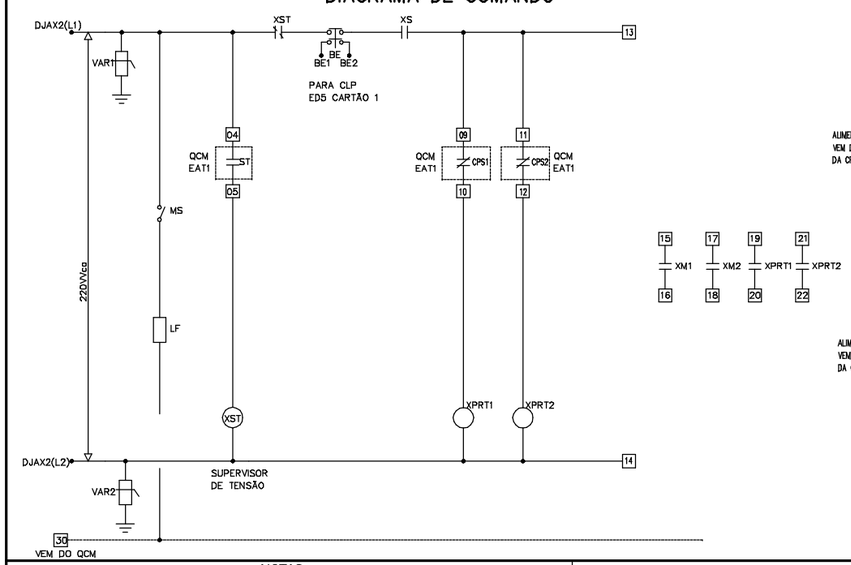
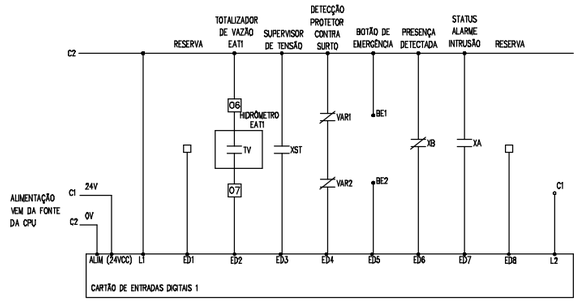
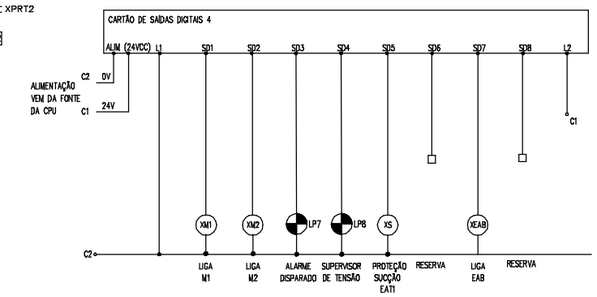


DIAGRAMA DE COMANDO







NOTAS

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT — crea nº 25.971/D

Ângelo Risoli

PROJ.: ÂNGELO RISOLI	DESENHO Nº 215-PE-EL-04.01.03
DES.: JEFFERSON	DATA EMISSÃO: 30/09/2008
CONF.: ÂNGELO RISOLI	ESCALA: INDICADA
VERIF.:	APROV.:

CODEVASF — Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
EE-01 – PROJETO ELÉTRICO

QICA – DIAGRAMA COMANDO, ALIMENTAÇÃO AUXILIAR, CARTÕES CLP, VISTAS QICA, MATERIAIS, BORNES

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.01.03	SETEMBRO/2008	ESSE

DIAGRAMA DE DEFINIÇÃO DA SEQÜÊNCIA DE OPERAÇÃO

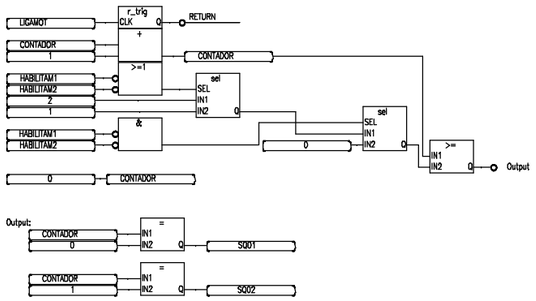


DIAGRAMA DE HABILITAÇÃO DOS MOTORES

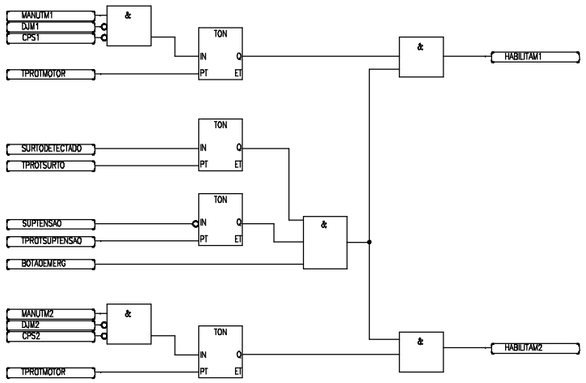


DIAGRAMA PARA O COMANDO DO MOTOR M1

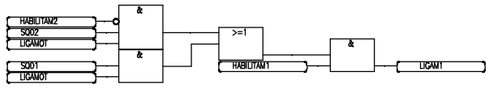


DIAGRAMA PARA O COMANDO DO MOTOR M2

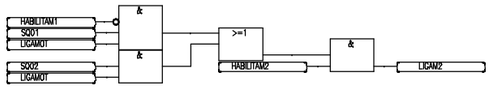


DIAGRAMA DE SELEÇÃO DOS NÍVEIS DE COMANDO

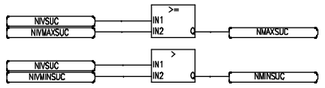


DIAGRAMA DE ACIONAMENTO DOS MOTORES

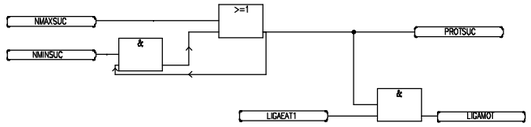
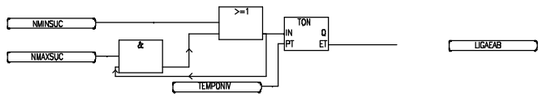
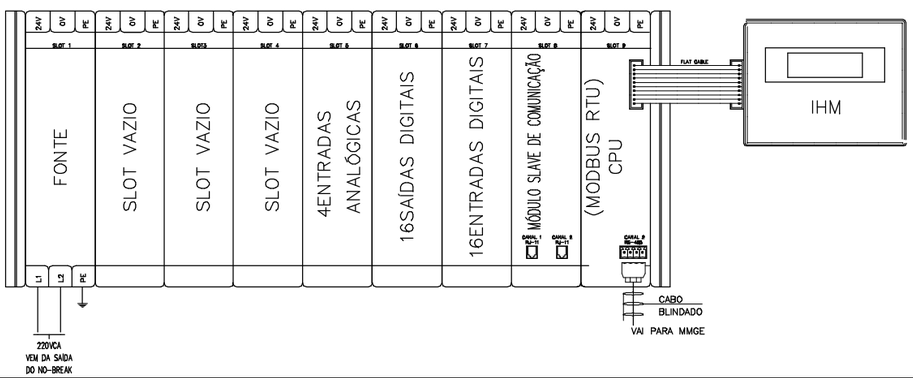


DIAGRAMA DE ACIONAMENTO



RELAÇÃO DE TODAS AS VARIÁVEIS DO CLP

NOME	TIPO	ATRIBUTO	COMENTARIO	CARTÃO	E/S
RESERVA	BOOLEANA	ENTRADA		1	1
SUPTENSAO	BOOLEANA	ENTRADA	ATUAÇÃO DO SUPERVISOR DE TENSÃO	1	3
SURTODETECTADO	BOOLEANA	ENTRADA	DETECÇÃO DE SURTO EM ALGUM DISPOSITIVO	1	4
BOTAOEMERG	BOOLEANA	ENTRADA	COMANDO DO BOTAO DE EMERGENCIA	1	5
PRESENCA	BOOLEANA	ENTRADA	DETECÇÃO DE PRESENÇA	1	6
STATUSALARME	BOOLEANA	ENTRADA	INFORMA ALARME DISPARADO OU NÃO	1	7
OPERA_EE	BOOLEANA	ENTRADA	OPERAÇÃO DA EE	1	8**
MANUTIM1	BOOLEANA	ENTRADA	TIRA M1 DO RODIZIO	2	1*
DJM1	BOOLEANA	ENTRADA	DISJUNTOR M1 ATUADO	2	2*
CPS1	BOOLEANA	ENTRADA	DEFEITO NO CONVERSOR M1	2	3*
MANUTIM2	BOOLEANA	ENTRADA	TIRA M2 DO RODIZIO	2	4*
DJM2	BOOLEANA	ENTRADA	DISJUNTOR M2 ATUADO	2	5*
CPS2	BOOLEANA	ENTRADA	DEFEITO NO CONVERSOR M2	2	6*
CPS2	BOOLEANA	ENTRADA	DEFEITO NO CONVERSOR M2	2	7*
RESERVA	BOOLEANA	SAIDA		3	1*
M1PROTECAO	BOOLEANA	SAIDA	SAIDA QUE SINALIZA DISJUNTOR M1 ATUADO	3	2*
M1CPS	BOOLEANA	SAIDA	SAIDA QUE SINALIZA DEFEITO NO CONVERSOR M1	3	3*
M1MANUT	BOOLEANA	SAIDA	SAIDA QUE SINALIZA M1 EM MANUTENÇÃO	3	4*
RESERVA	BOOLEANA	SAIDA		3	5*
M2PROTECAO	BOOLEANA	SAIDA	SAIDA QUE SINALIZA DISJUNTOR M2 ATUADO	3	6*
M2CPS	BOOLEANA	SAIDA	SAIDA QUE SINALIZA DEFEITO NO CONVERSOR M2	3	7*
M2MANUT	BOOLEANA	SAIDA	SAIDA QUE SINALIZA M2 EM MANUTENÇÃO	3	8*
LIGAM1	BOOLEANA	SAIDA	SAIDA LIGA M1	4	1*
RESERVA	BOOLEANA	SAIDA		4	1**
LIGAM2	BOOLEANA	SAIDA	SAIDA LIGA M2	4	2*
RESERVA	BOOLEANA	SAIDA		4	2**
ALARMEINTRUSAO	BOOLEANA	SAIDA	SAIDA QUE SINALIZA ALARME DE INTRUSÃO DISPARADO	4	3
PROTENSAO	BOOLEANA	SAIDA	SAIDA QUE SINALIZA SUPERVISOR DE TENSÃO ATUADO	4	4
PROTSUC	BOOLEANA	SAIDA	SAIDA DE PROTEÇÃO DA SUCÇÃO	4	5*
LIGATRAT	BOOLEANA	SAIDA	SAIDA QUE LIGA TRATAMENTO DE ÁGUA	4	5**
RESERVA	BOOLEANA	SAIDA		4	6*
ETAEMMANUT	BOOLEANA	SAIDA	SAIDA QUE SINALIZA EE EM MANUTENÇÃO	4	6**
LIGAEAB	BOOLEANA	SAIDA	SAIDA QUE LIGA EE	4	7*
RESERVA	BOOLEANA	SAIDA		4	7**
RESERVA	BOOLEANA	SAIDA		4	8
RESERVA	REAL	ENTRADA		3	3**
RESERVA	REAL	ENTRADA		3	4**
RESERVA	REAL	ENTRADA		6	4**
HABILITAM1	BOOLEANA	INTERNA	INCLUI M1 NO RODIZIO		*
HABILITAM2	BOOLEANA	INTERNA	INCLUI M2 NO RODIZIO		*
SQ01	BOOLEANA	INTERNA	SEQUENCIA 1		*
SQ02	BOOLEANA	INTERNA	SEQUENCIA 2		*
LIGAMOT	BOOLEANA	INTERNA	LIGA UM MOTOR		*
NMAXSUC	BOOLEANA	INTERNA	MAXIMO NIVEL NA SUCÇÃO		*
NMINSUC	BOOLEANA	INTERNA	MINIMO NIVEL NA SUCÇÃO		*
LIGAEAT1	BOOLEANA	INTERNA	LIGA EAT1 VIA MODEM TELEFÔNICO		*
CONTADOR	INTEIRA	INTERNA	CONTADOR		*
NIVMAXSUC	REAL	INTERNA	CONSTANTE DE NÍVEL MAXIMO NA SUCÇÃO		*
NIVMINSUC	REAL	INTERNA	CONSTANTE DE NÍVEL MINIMO NA SUCÇÃO		*
TOTALIZAVAZAOEAT	REAL	INTERNA	VAZÃO TOTALIZADA DA ELEVATÓRIA		*
TPROTMOTOR	TEMPO	INTERNA	TEMPO PARA PROTEÇÃO DO MOTOR		*
TPROTSURTO	TEMPO	INTERNA	TEMPO PARA PROTEÇÃO CONTRA SURTO		
TPROTSUPTENSAO	TEMPO	INTERNA	TEMPO PARA PROTEÇÃO ATRAVÉS DO SUPERVISOR DE TENSÃO		
TEMPONIV	TEMPO	INTERNA	TEMPO CONTRA VARIÇÃO SÚBITA DE NÍVEL		*
MODOMANUAL1	BOOLEANA	INTERNA	DESABILITA O CONTROLE PID 1		**
VALORINICIAL1	REAL	INTERNA	CONSTANTE DE VAZÃO DA VARIAVEL CONTROLADA PID 1		**
KP1	REAL	INTERNA	GANHO PROPORCIONAL PID 1		
TI1	REAL	INTERNA	TEMPO DE INTEGRAÇÃO PID 1		
TD1	REAL	INTERNA	TEMPO DE DERIVAÇÃO PID 1		
MODOMANUAL2	BOOLEANA	INTERNA	DESABILITA O CONTROLE PID 2		**
VALORINICIAL2	REAL	INTERNA	CONSTANTE DE VAZÃO DA VARIAVEL CONTROLADA PID 2		**
KP2	REAL	INTERNA	GANHO PROPORCIONAL PID 2		
TI2	REAL	INTERNA	TEMPO DE INTEGRAÇÃO PID 2		
TD2	REAL	INTERNA	TEMPO DE DERIVAÇÃO PID 2		
MODOMANUAL3	BOOLEANA	INTERNA	DESABILITA O CONTROLE PID 3		**
VALORINICIAL3	REAL	INTERNA	CONSTANTE DE VAZÃO DA VARIAVEL CONTROLADA PID 3		**
KP3	REAL	INTERNA	GANHO PROPORCIONAL PID 3		
TI3	REAL	INTERNA	TEMPO DE INTEGRAÇÃO PID 3		
TD3	REAL	INTERNA	TEMPO DE DERIVAÇÃO PID 3		
MODOMANUAL4	BOOLEANA	INTERNA	DESABILITA O CONTROLE PID 4		**
VALORINICIAL4	REAL	INTERNA	CONSTANTE DE VAZÃO DA VARIAVEL CONTROLADA PID 4		**
KP4	REAL	INTERNA	GANHO PROPORCIONAL PID 4		
TI4	REAL	INTERNA	TEMPO DE INTEGRAÇÃO PID 4		
TD4	REAL	INTERNA	TEMPO DE DERIVAÇÃO PID 4		
VALORINICIAL					
KP5					



SINALIZAÇÃO DA ELEVATÓRIA

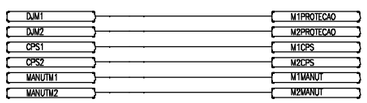
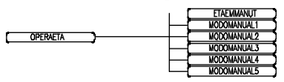


DIAGRAMA DE ACIONAMENTO DO TRATAMENTO

MANUTENÇÃO



SUPERVISOR DE TENSÃO

ALARME INTRUSÃO

LEGENDA

NivelEsg	VARIÁVEL DE ENTRADA, SAÍDA OU INTERNA OU CONSTANTE
>=1	PORTA LÓGICA "OU"
&	PORTA LÓGICA "E"
= IN1 IN2 Q	COMPARADOR "IGUAL"
> IN1 IN2 Q	COMPARADOR "MAIOR"
>= IN1 IN2 Q	COMPARADOR "MAIOR OU IGUAL"
r_trig CLK Q	DETECTOR DE BORDA DE SUBIDA
TON IN PT Q ET	TEMPORIZADOR DE BORDA DE SUBIDA
sel SEL IN1 IN2 Q	SELETOR BINÁRIO
+	SOMADOR
CONTRLADOR PID RUM RESET X0 XIN	CONTROLADOR PID

NOTAS	LEGENDA	ARTICULAÇÃO	DESENHOS DE REFERÊNCIA
1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.			ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 25.971/D

Ângelo Risoli

PROJ.: ÂNGELO RISOLI	DESENHO Nº 215-PE-EL-04.01.04
DES.: JEFFERSON	DATA EMISSÃO: 30/09/2008
CONF.: ÂNGELO RISOLI	ESCALA: INDICADA
VERIF.:	APROV.:

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA – MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

EE–01 – PROJETO ELÉTRICO

QICA – DIAGRAMA LÓGICO

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
	SETEMBRO/2008	ESSE

ESSE Engenharia e Consultoria

CODEVASF

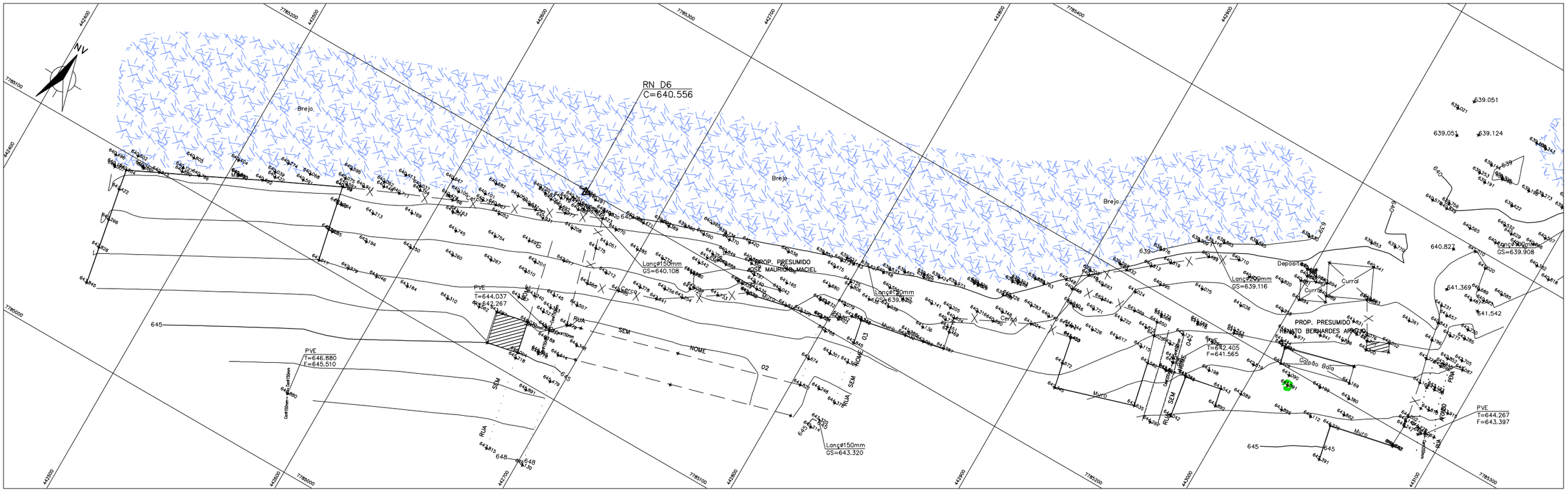
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA

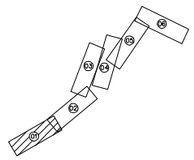
LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS

Projeto Básico do Sistema de Esgotamento Sanitário da Cidade de Lagoa da Prata – Minas Gerais

Contrato nº. 0.06.08.0019-00

Outubro / 2008





NV
Brejo
Brejo
Brejo
RN D6
C=640.556
PVE
T=644.037
F=642.267
PVE
T=646.880
F=645.510
Lanç.ø150mm
GS=640.108
PROP. PRESUMIDO
JOSÉ MAURÍCIO MACIEL
Lanç.ø150mm
GS=639.827
Lanç.ø150mm
GS=643.320
Lanç.ø150mm
GS=639.116
T=642.405
F=641.565
PROP. PRESUMIDO
RENATO BERNARDES ARAÚJO
Galpão Baia
Curral
Curral
Deposito
Cerca
Muro
RUA
SEM
NOME
02
03
645
648
640.827
641.369
641.542
639.051
639.124
PVE
T=644.267
F=643.397
7785100
7785200
7785300
7785400
7785500
442600
442700
442800
442900
443000
443100

NOTAS

1 – AS COORDENADAS ESTÃO GEORREFERENCIADAS AO SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO,
DATUM SAD–69, MERIDIANO CENTRAL 45°W .
2 – ALTITUDE ORTOMÉTRICA.
3 – AZIMUTES E DISTÂNCIAS CALCULADOS NO PLANO DE PROJEÇÃO UTM.
4 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
– RN D6–ALTITUDE=640.556, LOCALIZADO PRÓXIMO A RUA SEM NOME 01.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

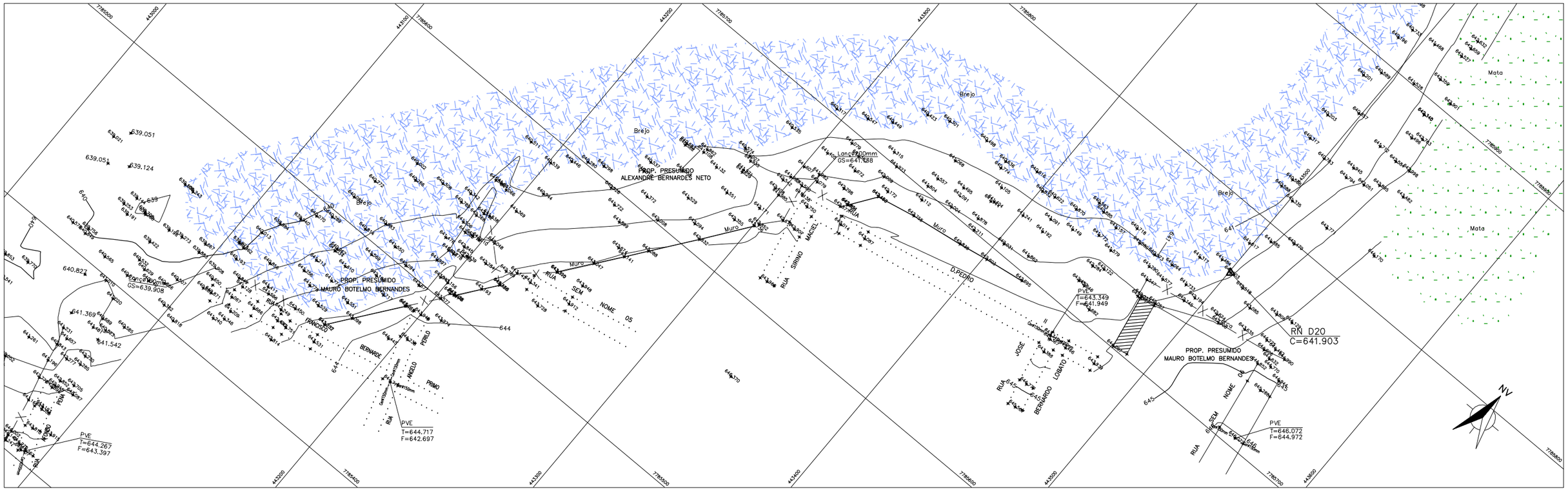
Cláudio von Sperling

PROJ.:	DESENHO Nº 215–TP–ES–04.01.01
DES.:	DATA EMISSÃO:
CONF.:	ESCALA: 1:1000
VERIF.:	APROV.:

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
FAIXA INTERCEPTOR

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.01.01	JULHO/2008	ESSE

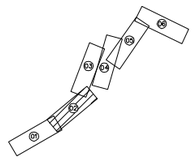


NOTAS

1 – AS COORDENADAS ESTÃO GEORREFERENCIADAS AO SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO, DATUM SAD–69, MERIDIANO CENTRAL 45°W .
2 – ALTITUDE ORTOMÉTRICA.
3 – AZIMUTES E DISTÂNCIAS CALCULADOS NO PLANO DE PROJEÇÃO UTM.
4 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
– RN D20–ALTITUDE=641.903, LOCALIZADO PRÓXIMO A RUA JOSÉ BERNARDO LOBATO.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO



DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.:	DESENHO Nº 215–TP–ES–04.01.02
DES.:	DATA EMISSÃO:
CONF.:	ESCALA: 1:1000
VERIF.:	APROV.:

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

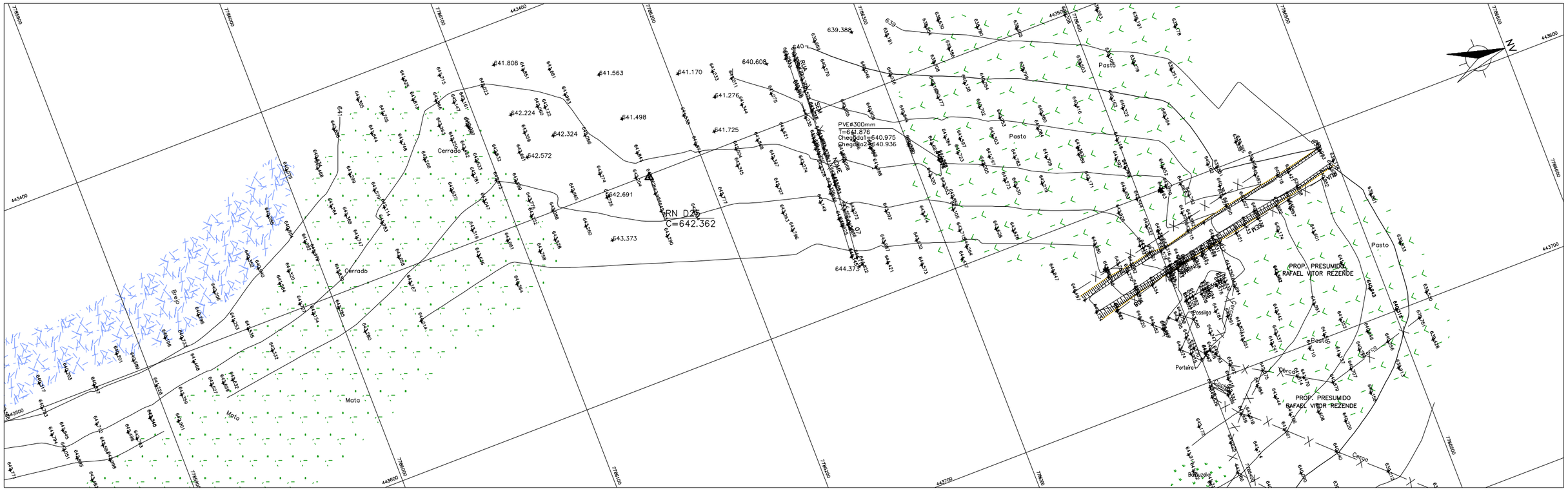
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

FAIXA INTERCEPTOR

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.01.02	JULHO/2008	ESSE

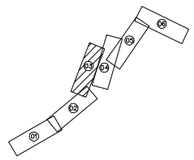


NOTAS

1 – AS COORDENADAS ESTÃO GEORREFERENCIADAS AO SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO, DATUM SAD–69, MERIDIANO CENTRAL 45°W .
2 – ALTITUDE ORTOMÉTRICA.
3 – AZIMUTES E DISTÂNCIAS CALCULADOS NO PLANO DE PROJEÇÃO UTM.
4 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
– RN D25–ALTITUDE=642.362, LOCALIZADO PRÓXIMO A RUA SEM NOME 07.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO



DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	DESENHO Nº 215–TP–ES–04.01.03
DES.:	DATA EMISSÃO:
CONF.:	ESCALA: 1:1000
VERIF.:	APROV.:

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

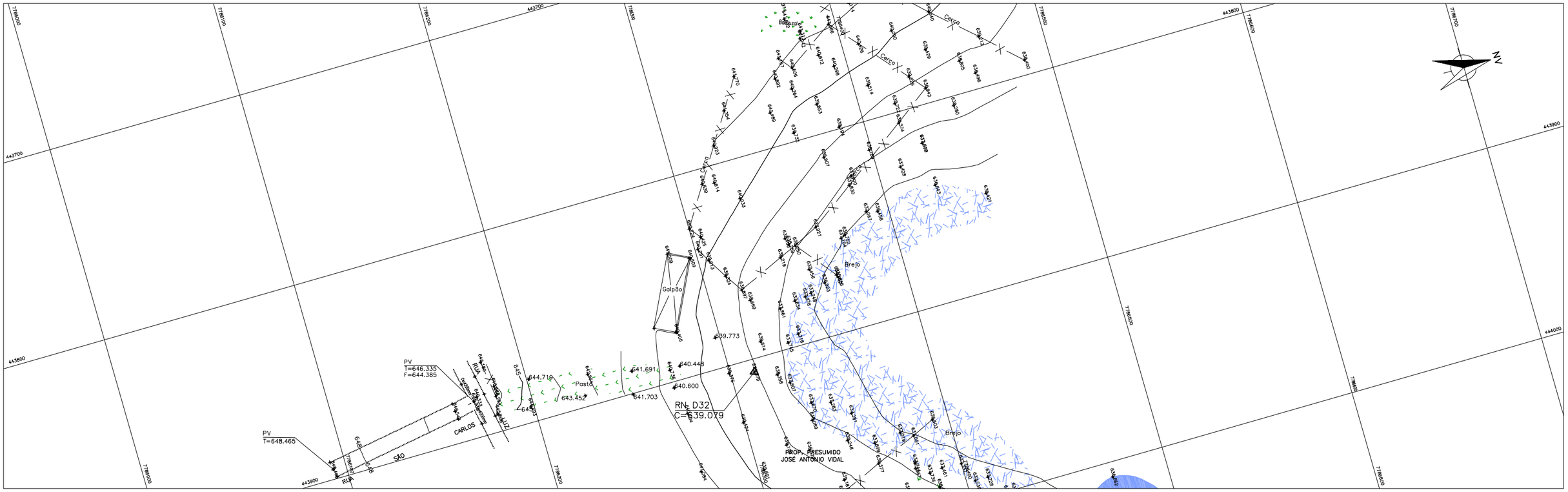
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

FAIXA INTERCEPTOR

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.01.03	JULHO/2008	ESSE

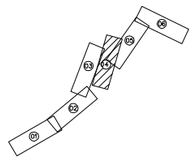


NOTAS

1 – AS COORDENADAS ESTÃO GEORREFERENCIADAS AO SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO, DATUM SAD–69, MERIDIANO CENTRAL 45°W .
2 – ALTITUDE ORTOMÉTRICA.
3 – AZIMUTES E DISTÂNCIAS CALCULADOS NO PLANO DE PROJEÇÃO UTM.
4 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
– RN D32–ALTITUDE=639.079, LOCALIZADO PRÓXIMO A RUA SÃO CARLOS.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO



DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	DESENHO Nº 215–TP–ES–04.01.04
DES.:	DATA EMISSÃO:
CONF.:	ESCALA: 1:1000
VERIF.:	APROV.:

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

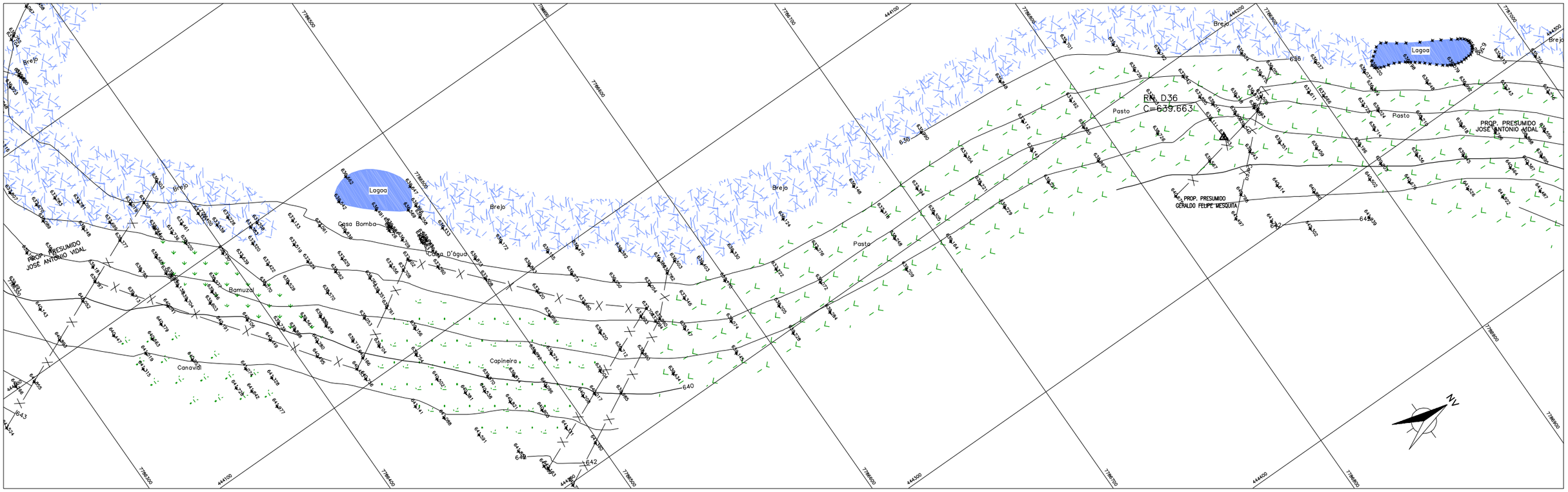
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

FAIXA INTERCEPTOR

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.01.04	JULHO/2008	ESSE

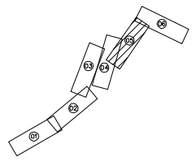


NOTAS

1 – AS COORDENADAS ESTÃO GEORREFERENCIADAS AO SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO, DATUM SAD–69, MERIDIANO CENTRAL 45°W .
2 – ALTITUDE ORTOMÉTRICA.
3 – AZIMUTES E DISTÂNCIAS CALCULADOS NO PLANO DE PROJEÇÃO UTM.
4 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
– RN D36–ALTITUDE=639.663, LOCALIZADO PRÓXIMO DA ÁREA DO PROPRIETÁRIO GERALDO FELIPE MESQUITA.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO



DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	DESENHO Nº 215–TP–ES–04.01.05
DES.:	DATA EMISSÃO:
CONF.:	ESCALA: 1:1000
VERIF.:	APROV.:

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

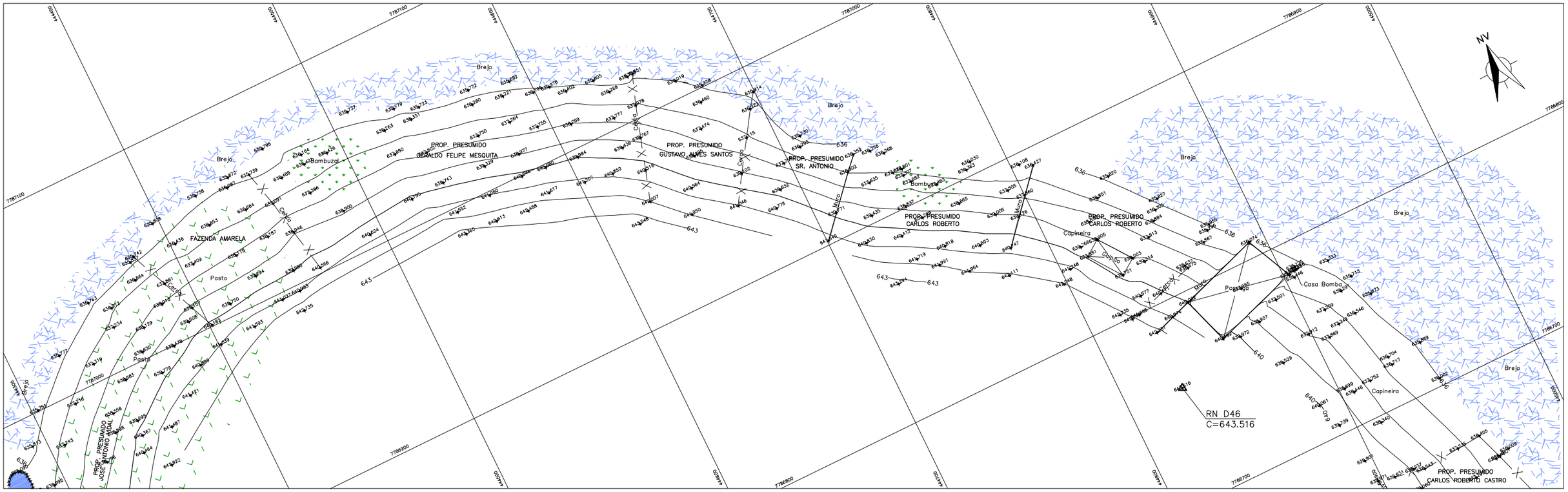
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

FAIXA INTERCEPTOR

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.01.05	JULHO/2008	ESSE

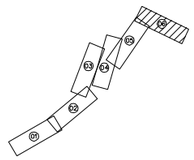


NOTAS

1 – AS COORDENADAS ESTÃO GEORREFERENCIADAS AO SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO, DATUM SAD–69, MERIDIANO CENTRAL 45°W .
2 – ALTITUDE ORTOMÉTRICA.
3 – AZIMUTES E DISTÂNCIAS CALCULADOS NO PLANO DE PROJEÇÃO UTM.
4 – DIMENSÕES EM CENTIMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
– RN D46–ALTITUDE=643.516, LOCALIZADO PRÓXIMO DA ÁREA DO PROPRIETÁRIO CARLOS ROBERTO.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO



DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	DESENHO Nº 215–TP–ES–04.01.06
DES.:	DATA EMISSÃO:
CONF.:	ESCALA: 1:1000
VERIF.:	APROV.:

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

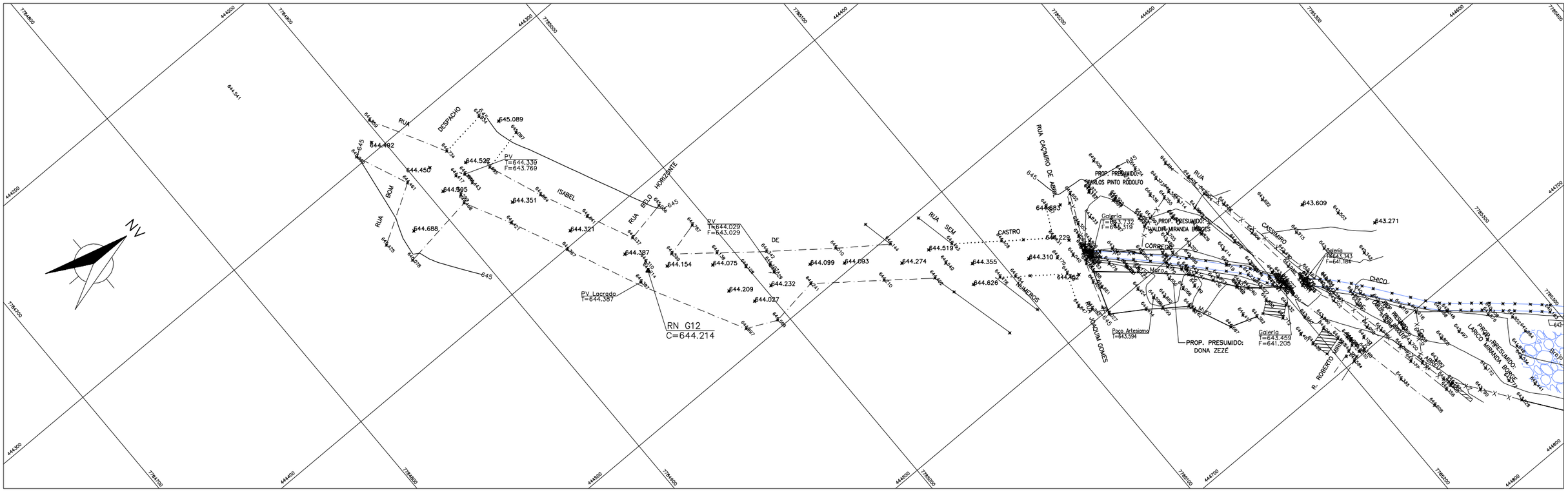
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

FAIXA INTERCEPTOR

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.01.06	JULHO/2008	ESSE

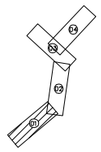


NOTAS

1 – AS COORDENADAS ESTÃO GEORREFERENCIADAS AO SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO, DATUM SAD–69, MERIDIANO CENTRAL 45°W .
2 – ALTITUDE ORTOMÉTRICA.
3 – AZIMUTES E DISTÂNCIAS CALCULADOS NO PLANO DE PROJEÇÃO UTM.
4 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
– RN G12–ALTITUDE=644.214, LOCALIZADO NA RUA ISABEL DE CASTRO PRÓXIMO AO CRUZAMENTO DA RUA BELO HORIZONTE.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO



DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

PROJ.:	DESENHO Nº 215–TP–ES–04.02.01
DES.:	DATA EMISSÃO:
CONF.:	ESCALA: 1:1000
VERIF.:	APROV.:

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

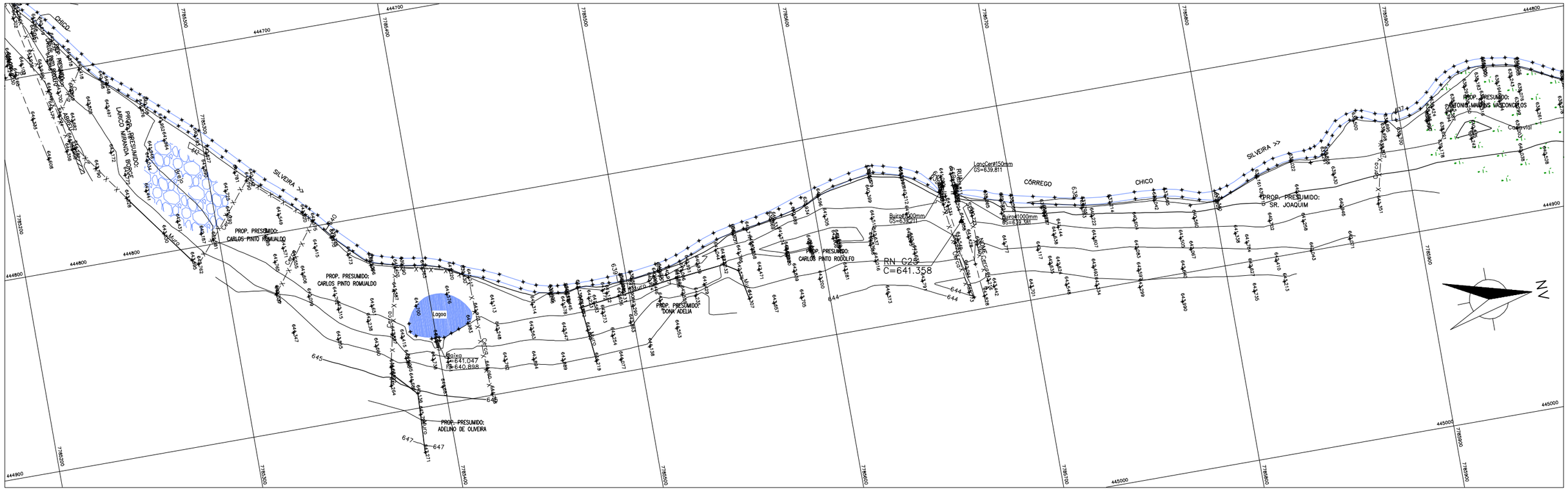
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

FAIXA DO INTERCEPTOR CÓRREGO CHICO SILVEIRA

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.02.01	JULHO/2008	ESSE

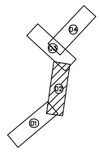


NOTAS

1 – AS COORDENADAS ESTÃO GEORREFERENCIADAS AO SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO, DATUM SAD–69, MERIDIANO CENTRAL 45°W .
2 – ALTITUDE ORTOMÉTRICA.
3 – AZIMUTES E DISTÂNCIAS CALCULADOS NO PLANO DE PROJEÇÃO UTM.
4 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
– RN G25–ALTITUDE=641.358, LOCALIZADO NA RUA SEM NOME A.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO



DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.:	DESENHO Nº 215–TP–ES–04.02.02
DES.:	DATA EMISSÃO:
CONF.:	ESCALA: 1:1000
VERIF.:	APROV.:

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

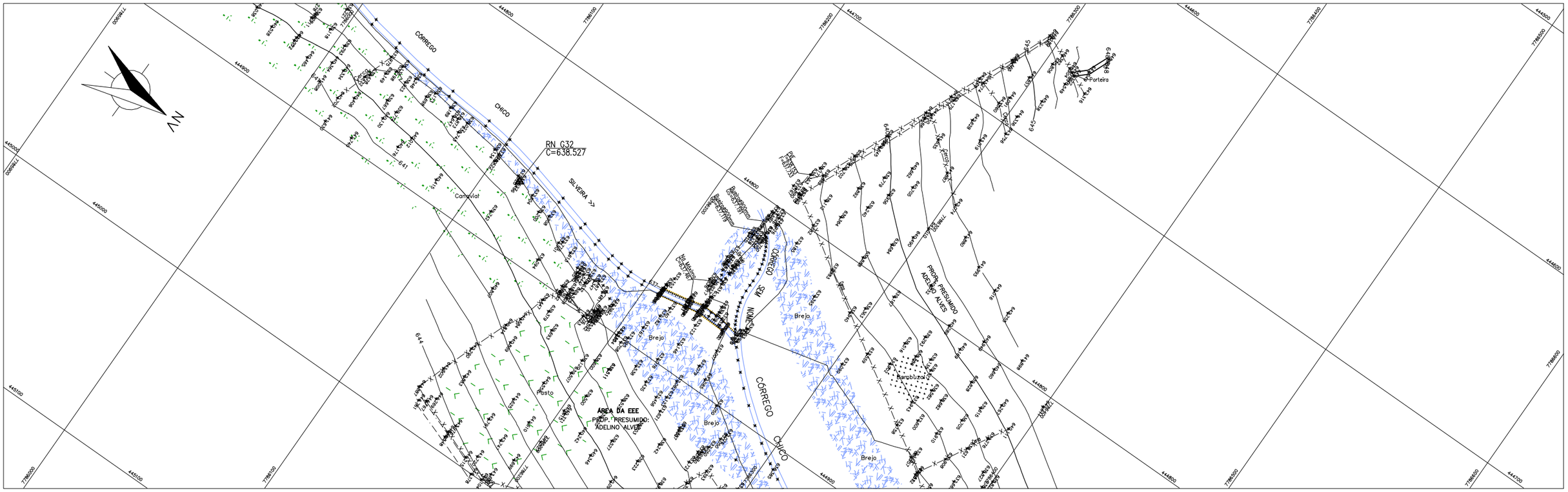
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

FAIXA DO INTERCEPTOR CÓRREGO CHICO SILVEIRA

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.02.02	JULHO/2008	ESSE

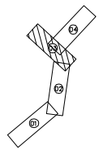


NOTAS

1 – AS COORDENADAS ESTÃO GEORREFERENCIADAS AO SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO, DATUM SAD–69, MERIDIANO CENTRAL 45°W .
2 – ALTITUDE ORTOMÉTRICA.
3 – AZIMUTES E DISTÂNCIAS CALCULADOS NO PLANO DE PROJEÇÃO UTM.
4 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
– RN G32–ALTITUDE=638,527, LOCALIZADO PRÓXIMO AO CÓRREGO CHICO SILVEIRA.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO



DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.:	DESENHO Nº 215–TP–ES–04.02.03
DES.:	DATA EMISSÃO:
CONF.:	ESCALA: 1:1000
VERIF.:	APROV.:

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

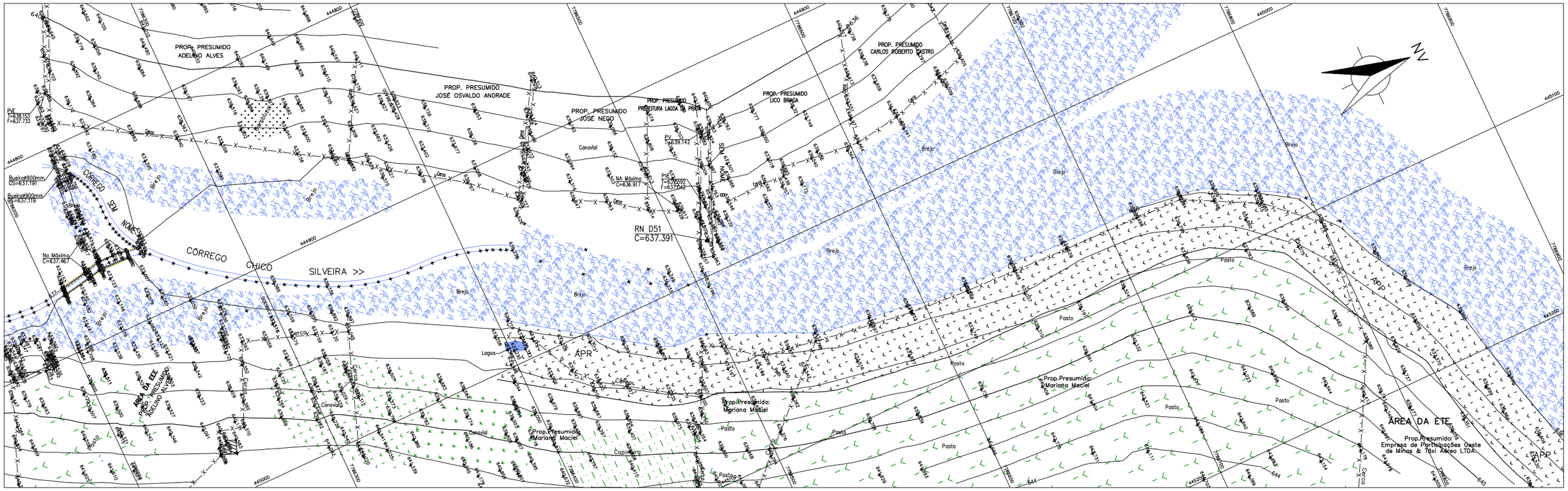
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

FAIXA DO INTERCEPTOR CÓRREGO CHICO SILVEIRA

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.02.03	JULHO/2008	ESSE

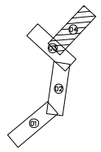


NOTAS

1 – AS COORDENADAS ESTÃO GEORREFERENCIADAS AO SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO, DATUM SAD–69, MERIDIANO CENTRAL 45°W .
2 – ALTITUDE ORTOMÉTRICA.
3 – AZIMUTES E DISTÂNCIAS CALCULADOS NO PLANO DE PROJEÇÃO UTM.
4 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
– RN D51–ALTITUDE=637,691, LOCALIZADO NA RUA SEM NOME B.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO



DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.:	DESENHO Nº 215–TP–ES–04.02.04
DES.:	DATA EMISSÃO:
CONF.:	ESCALA: 1:1000
VERIF.:	APROV.:

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

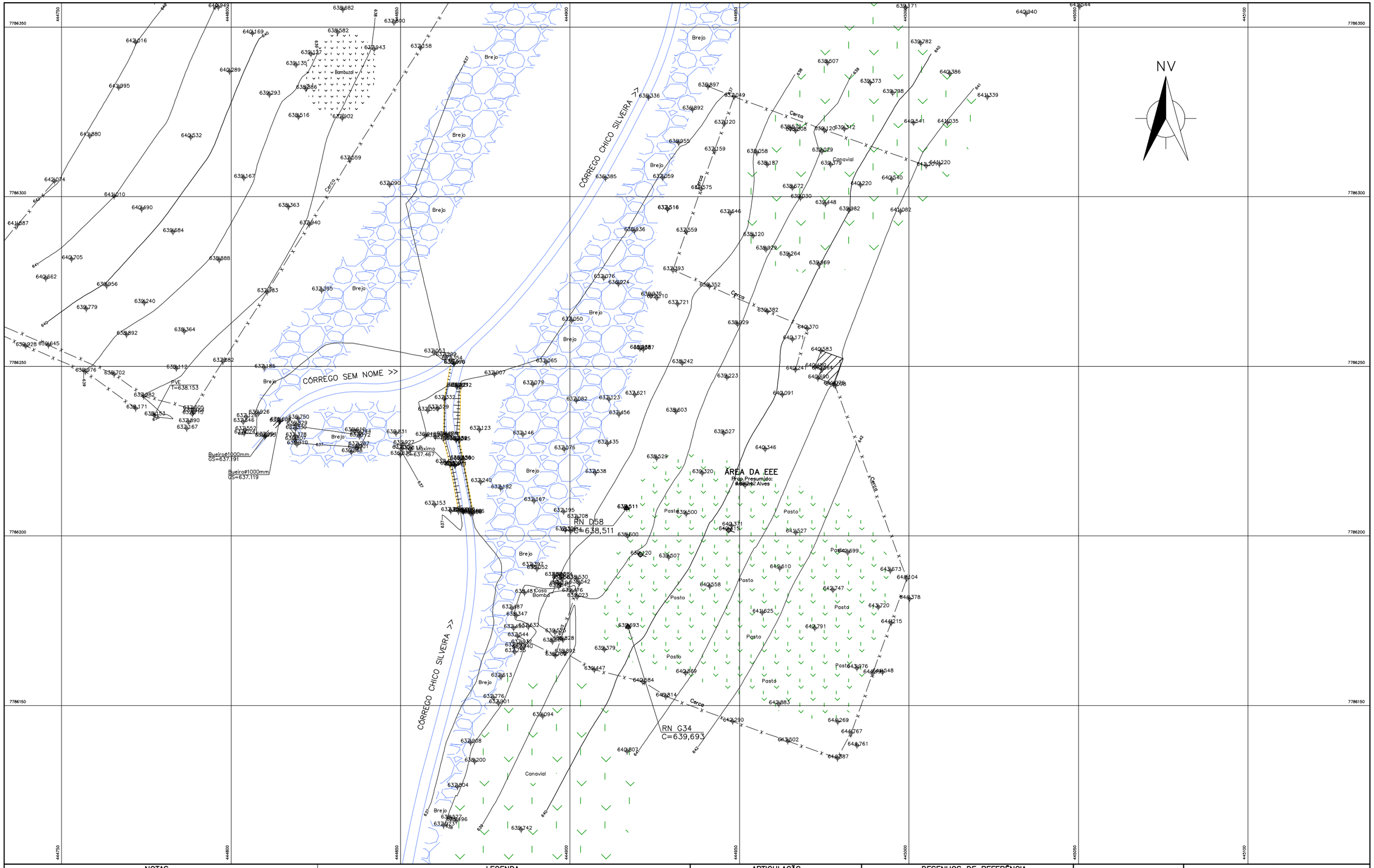
LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

FAIXA DO INTERCEPTOR CÓRREGO CHICO SILVEIRA

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
04.02.04	JULHO/2008	ESSE



NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTIMETRO, DIÂMETROS EM MILIMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
– RN D58–ALTITUDE=638,511, LOCALIZADO NA ÁREA DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO.
– RN G34–ALTITUDE=639,693, LOCALIZADO NA ÁREA DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO.

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

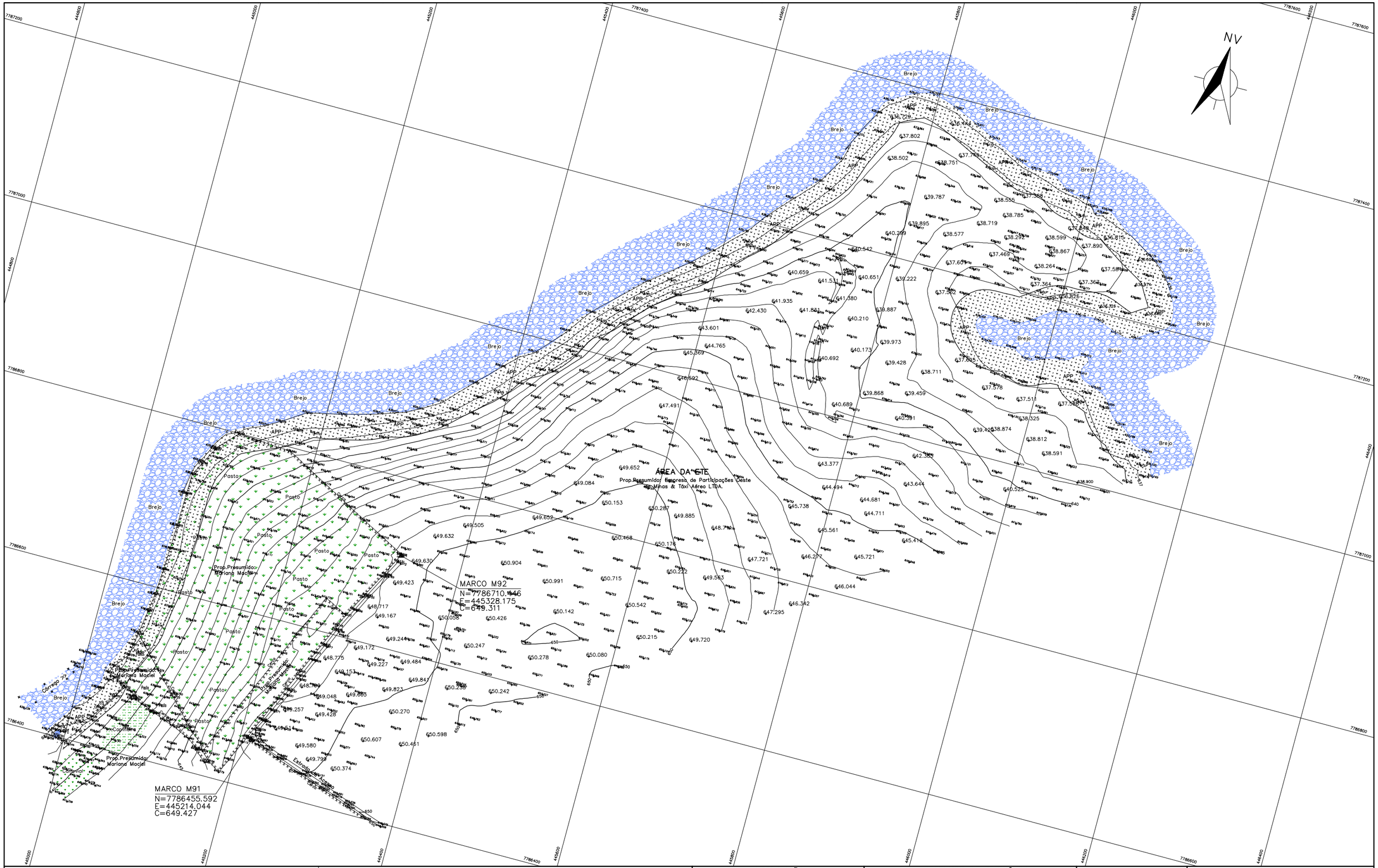
RT crea nº 11.845/D
Cláudio von Sperling

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
ÁREA DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

PROJ.:	DESENHO Nº 215–TP–ES–05.01.01		
DES.: Pedro Sodré	DATA EMISSÃO:		
CONF.:	ESCALA: 1:500	FOLHA Nº 05.01.01	DATA : 08/07/08
VERIF.:	APROV.:		EXECUÇÃO : ESSE



NOTAS

1 – DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.

– MARCO M91–ALTITUDE=649,427, LOCALIZADO PRÓXIMO À ÁREA DA ETE, NAS COORDENADAS N=7786455.592 e E=445214.044

– MARCO M92–ALTITUDE=649,311, LOCALIZADO PRÓXIMO À ÁREA DA ETE, NAS COORDENADAS N=7786710.446 e E=445328.175

LEGENDA

ARTICULAÇÃO

DESENHOS DE REFERÊNCIA

ATUALIZAÇÃO

Nº	DATA	CONTEÚDO	ELABORADO	VERIFICADO	APROVADO

ESSE Engenharia e Consultoria

CODEVASF Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

RT crea nº 11.845/D

Cláudio von Sperling

PROJ.: DESENHO Nº 215-TP-ES-06.01.01

DES.: DATA EMISSÃO:

CONF.: ESCALA: 1:2000

VERIF.: APROV.:

LAGOA DA PRATA–MG

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

ÁREA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

FOLHA Nº	DATA :	EXECUÇÃO :
06.01.01	30/06/08	ESSE