



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

**Secretaria das Cidades
Instituto Agropolos do Ceará**

**ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS E
RELATÓRIO DE IMPACTOS SOBRE O MEIO
AMBIENTE NA REGIÃO DOS RIOS MARANGUAPINHO
E COCÓ PARA O PROMURB-MARANGUAPINHO**

**PROJETO EXECUTIVO
DA BARRAGEM PALMEIRAS**

Volume 2 - Desenhos



REVISÃO : FEV/2009

**GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DAS CIDADES
INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARÁ**

**ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RELATÓRIO DE
IMPACTOS SOBRE O MEIO AMBIENTE NA REGIÃO DOS RIOS
MARANGUAPINHO E COCÓ PARA O PROMURB-MARANGUAPINHO**

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS
Volume 2 – Desenhos**

Revisão : Fevereiro/2009

ÍNDICE

ÍNDICE GERAL

	Páginas
ÍNDICE	1
1. PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS.....	3
2. RELAÇÃO DOS DESENHOS.....	5
3. DESENHOS.....	7

1. PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS

1. PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS

O presente documento consiste no **PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS**, o qual foi elaborado segundo o contrato de Prestação de Serviços estabelecido com o **Instituto Agropolos do Ceará**, fundamentado no Contrato de Gestão /2008, celebrado entre o Instituto e a **Secretaria das Cidades**, no âmbito do serviço “Elaboração e Acompanhamento de projetos de desenvolvimento urbano”(ofício Nº 1084/2008 – Secretaria das Cidades).

A finalidade da Barragem Palmeiras é a contenção das cheias do rio Cocó e, conseqüentemente, minorar os impactos das inundações nas comunidades ribeirinhas, que são constantemente desabrigadas no período das chuvas.

O Projeto Executivo da barragem Palmeiras é constituído por 5 Volumes , a saber:

- Volume 1 – Relatório Geral do Projeto;
- **Volume 2 – Desenhos ;**
- Volume 3 – Especificações;
- Volume 4 – Quantitativos e Orçamento;
- Volume 5- Projeto de Instalações Elétricas.

2. RELAÇÃO DOS DESENHOS

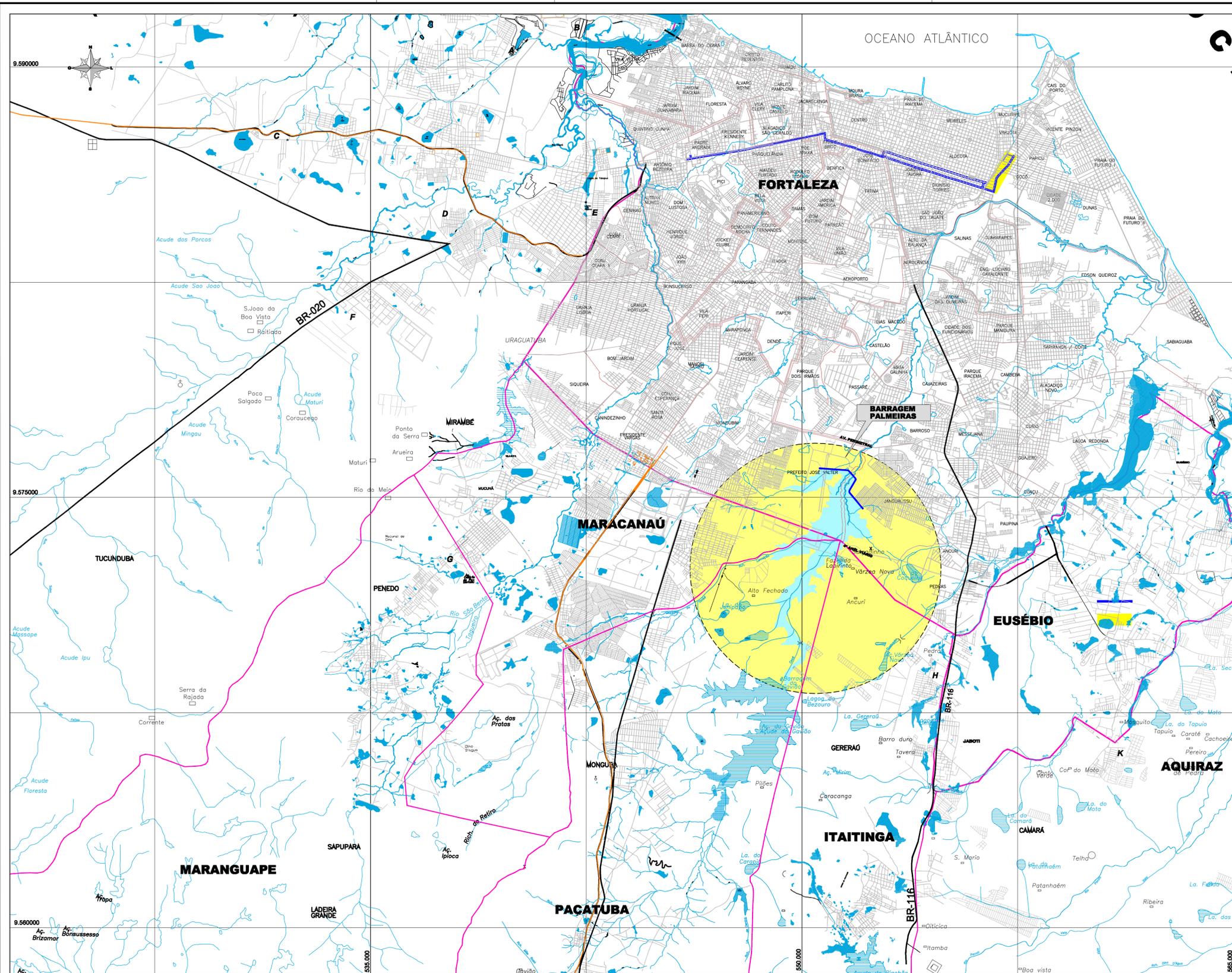
2. RELAÇÃO DOS DESENHOS

DESCRIÇÃO	NÚMERO
LOCALIZAÇÃO DA BARRAGEM NO CONTEXTO NACIONAL, ESTADUAL E MUNICIPAL	01/20
LOCAÇÃO E PERFIL TOPOGRÁFICO DO EIXO	02/20
BACIA HIDRÁULICA E CURVA COTA X ÁREA X VOLUME	03/20
ARRANJO GERAL DAS OBRAS	04/20
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DAS SONDAJENS	05/20
PERFIL GEOLÓGICO – GEOTÉCNICO	06/20
LOCALIZAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS	07/20
ESCAVAÇÃO DA FUNDAÇÃO – PLANTA BAIXA E SEÇÃO TIPO	08/20
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL PELO EIXO DA BARRAGEM	09/20
BARRAGEM DE TERRA - SEÇÃO TIPO E DETALHES	10/20
BARRAGEM DE CCR - SEÇÃO TIPO E DETALHES - CCR	11/20
SEÇÃO TIPO - SANGRADOURO E BLOCO DE PROTEÇÃO	12/20
TRATAMENTO DE FUNDAÇÕES – PERFIL E DETALHES	13/20
DETALHE DA VEDAÇÃO – JUNTA DE CONTRAÇÃO	14/20
TOMADA D'ÁGUA – PLANTA E SEÇÃO (DETALHES HIDROMECÂNICOS)	15/20
TOMADA D'ÁGUA – CASA DE COMANDO DAS VÁLVULAS DISPERSORAS	16/20
TOMADA D'ÁGUA – CASA DE COMANDO DA COMPORTA (OBRA CIVIL)	17/20
TOMADA D'ÁGUA (DET. HIDROMECÂNICOS) – CASA DE COMANDO	18/20
TOMADA D'ÁGUA – DIMENSIONAL DE VÁLVULAS E CONEXÕES (DETALHES)	19/20
INSTRUMENTAÇÃO	20/20

3. DESENHOS



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

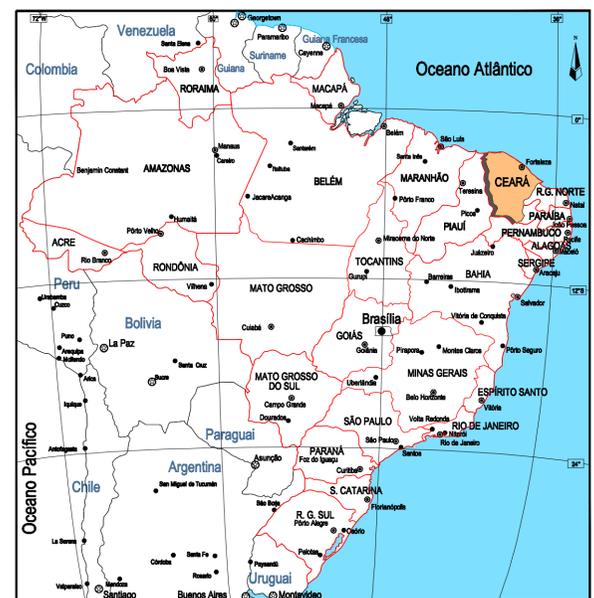


Localização da Obra no Contexto Municipal
1:75.000

NOTA:
- COORDENADAS UTM
- DATUM SAD-69

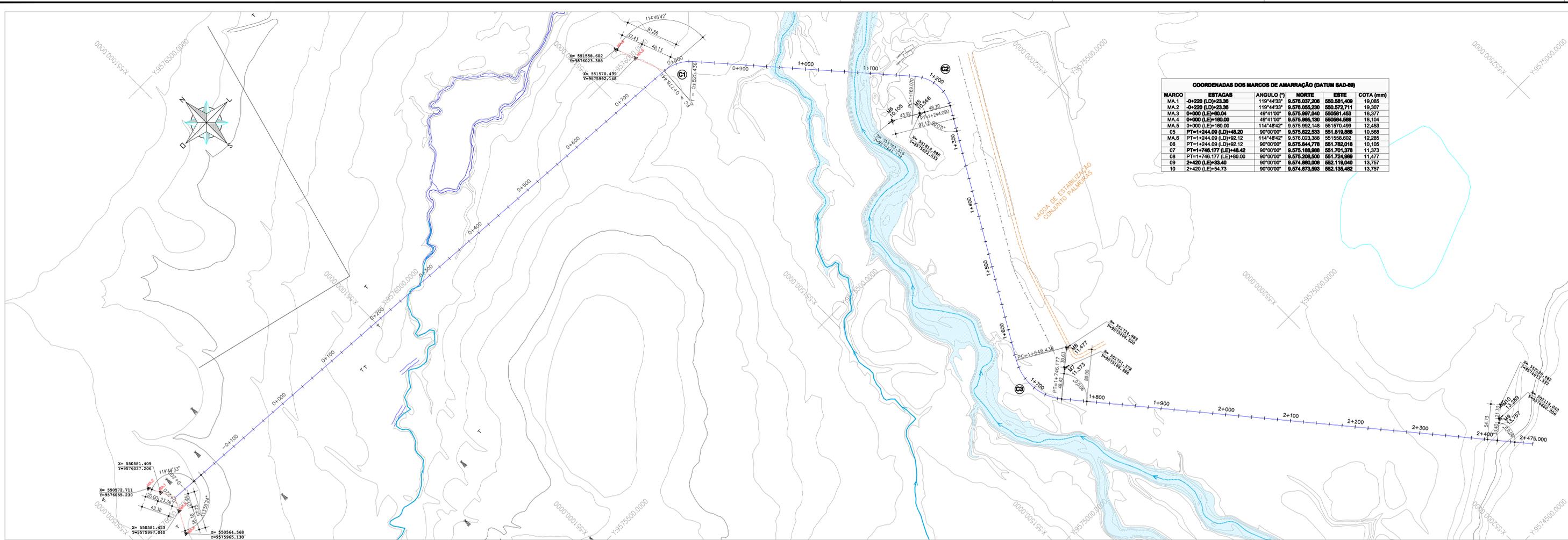


Localização da Obra no Contexto Estadual
Sem Escala



Localização da Obra no Contexto Nacional
Sem Escala

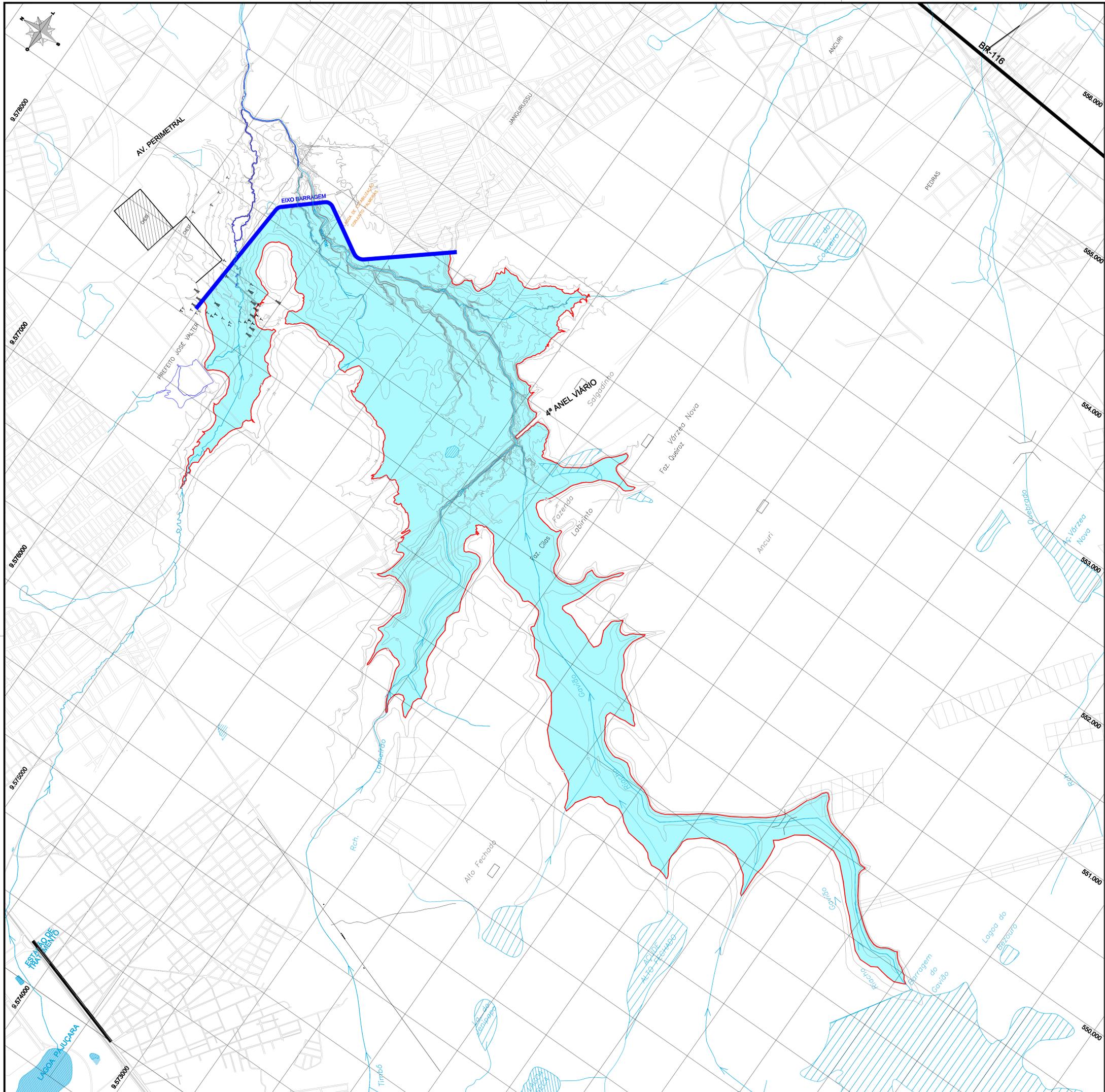
REV. N°	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DAS CIDADES INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARÁ				
ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RELATÓRIO DE IMPACTOS SOBRE O MEIO AMBIENTE NA REGIÃO DOS RIOS MARANGUAPINHO E COCÓ PARA O PROMURB-MARANGUAPINHO				
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS LOCALIZAÇÃO DA BARRAGEM - NO CONTEXTO NACIONAL, ESTADUAL E MUNICIPAL				
PROJETO: 				
ARQUIVO MAGNÉTICO BP_01-20_Localização da Barragem.dwg	ESCALA INDICADA	DESENHO: 01/20	DATA: REV. FEV/09	



COORDENADAS DOS MARCOS DE AMARRAÇÃO (DATUM SAD-89)

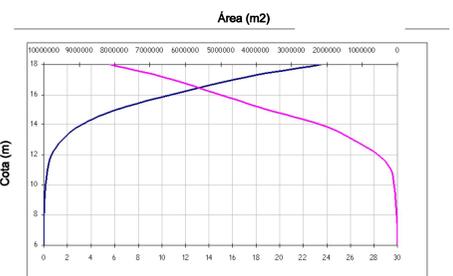
MARCO	ESTACAS	ANGULO (°)	NORTE	ESTE	COTA (mm)
MA.1	0+220 (LD)+23.38	119°44'33"	550.587.200	550.581.409	19,085
MA.2	0+220 (LD)+23.38	119°44'33"	550.587.200	550.572.711	19,307
MA.3	0+000 (LE)+60.04	49°41'00"	550.981.483	550.981.483	18,377
MA.4	0+000 (LE)+180.00	49°41'00"	550.985.130	550.984.588	18,104
MA.5	0+000 (LE)+180.00	114°48'42"	550.982.148	551.970.489	12,453
05	PT+1+244.09 (LD)+48.20	90°00'00"	551.818.888	551.818.888	10,888
MA.6	PT+1+244.09 (LD)+48.20	114°48'42"	550.982.148	551.970.489	12,453
06	PT+1+244.09 (LD)+82.12	90°00'00"	551.818.888	551.818.888	10,888
07	PT+1+746.177 (LE)+48.42	90°00'00"	551.701.578	551.701.578	11,373
08	PT+1+746.177 (LE)+80.00	90°00'00"	551.724.989	551.724.989	11,477
09	2+420 (LE)+33.40	90°00'00"	551.880.006	552.119.040	13,757
10	2+420 (LE)+54.73	90°00'00"	551.880.006	552.136.482	13,757

PROJETO: BARRAGEM COCÓ					PROJETO: BARRAGEM COCÓ						
COORDENADAS DAS ESTACAS		COORDENADAS DAS ESTACAS		COORDENADAS DAS ESTACAS		COORDENADAS DAS ESTACAS		COORDENADAS DAS ESTACAS			
ESTACAS	NORTE	ESTE	ESTACAS	NORTE	ESTE	ESTACAS	NORTE	ESTE	ESTACAS		
-0+220	957016.170	550591.576	1+140	9575.670.156	551.835.788	-0+200	9578014.788	550611.529	1+180	9575.675.689	551.848.960
-0+180	9578013.405	550631.481	1+180	9575.680.014	551.861.355	-0+160	9578012.023	550651.433	1+200	9575.684.470	551.868.917
-0+140	9578010.641	550671.385	1+220	9575.621.563	551.869.295	-0+120	9578009.259	550691.337	1+240	9575.622.529	551.863.487
-0+100	9578007.877	550711.289	1+260	9575.582.100	551.854.476	-0+080	9578006.494	550751.242	1+280	9575.567.951	551.843.348
-0+060	9578005.112	550751.194	1+300	9575.550.720	551.833.220	-0+040	9578003.730	550771.146	1+320	9575.533.473	551.823.084
-0+020	9578002.348	550791.048	1+340	9575.517.988	551.812.967	0+000	9578000.966	550811.050	1+360	9575.498.951	551.802.810
0+020	9575998.583	550831.003	1+380	9575.481.740	551.792.703	0+040	9575996.201	550851.955	1+400	9575.454.482	551.782.577
0+060	9575996.619	550870.907	1+420	9575.447.202	551.772.420	0+080	9575994.055	550910.811	1+440	9575.412.702	551.752.158
0+100	9575994.055	550910.811	1+460	9575.412.702	551.732.158	0+120	9575992.672	550950.763	1+480	9575.385.512	551.742.052
0+140	9575991.290	550990.716	1+500	9575.378.270	551.731.923	0+160	9575989.908	550970.698	1+520	9575.361.023	551.721.793
0+180	9575988.538	550990.690	1+540	9575.343.783	551.711.668	0+200	9575986.781	551030.524	1+560	9575.326.533	551.701.534
0+220	9575985.761	551030.524	1+580	9575.309.293	551.691.404	0+240	9575984.379	551050.477	1+600	9575.292.043	551.681.278
0+260	9575982.907	551070.429	1+620	9575.274.804	551.671.145	0+280	9575981.615	551090.381	1+640	9575.257.554	551.661.014
0+300	9575980.233	551110.333	1+660	9575.239.926	551.651.622	0+320	9575978.880	551130.285	1+680	9575.220.633	551.646.465
0+340	9575977.468	551150.237	1+700	9575.205.706	551.648.235	0+360	9575976.098	551170.190	1+720	9575.181.320	551.630.945
0+380	9575974.704	551190.142	1+740	9575.163.704	551.620.307	0+400	9575973.322	551210.084	1+760	9575.148.434	551.617.858
0+420	9575971.939	551230.046	1+780	9575.132.726	551.605.600	0+440	9575969.557	551249.988	1+800	9575.117.309	551.599.340
0+460	9575967.115	551289.951	1+820	9575.101.826	551.571.008	0+480	9575964.055	551289.811	1+840	9575.086.477	551.572.821
0+500	9575962.284	551369.711	1+860	9575.071.058	551.538.517	0+520	9575960.882	551389.864	1+880	9575.055.649	551.527.681
0+540	9575958.038	551429.568	1+900	9575.048.852	551.518.002	0+560	9575956.500	551409.818	1+920	9575.032.365	551.508.268
0+580	9575952.589	551489.472	1+940	9575.024.808	551.474.783	0+600	9575950.778	551489.472	1+960	9575.007.391	551.478.524
0+620	9575948.442	551549.329	1+980	9574.998.057	551.448.468	0+640	9575946.824	551549.291	2+000	9574.988.057	551.448.468
0+660	9575944.291	551589.194	2+020	9574.978.572	551.413.002	0+680	9575941.040	551609.040	2+040	9574.963.143	551.428.747
0+700	9575939.891	551648.894	2+060	9574.953.656	551.388.481	0+720	9575937.278	551668.728	2+080	9574.928.218	551.408.495
0+740	9575934.624	551708.648	2+100	9574.928.218	551.388.481	0+760	9575933.018	551728.402	2+120	9574.903.280	551.388.481
0+780	9575929.761	551768.401	2+140	9574.903.280	551.388.481	0+800	9575925.589	551788.154	2+160	9574.878.342	551.388.481
0+820	9575921.206	551828.206	2+180	9574.878.342	551.388.481	0+840	9575917.731	551847.957	2+200	9574.853.404	551.388.481
0+860	9575913.171	551888.011	2+220	9574.848.464	551.388.481	0+880	9575909.187	551907.761	2+240	9574.823.466	551.388.481
0+900	9575905.146	551947.816	2+260	9574.823.466	551.388.481	0+920	9575900.778	551967.570	2+280	9574.798.528	551.388.481
0+940	9575897.115	552007.671	2+300	9574.803.528	551.388.481	0+960	9575892.621	552027.375	2+320	9574.773.590	551.388.481
0+980	9575889.084	552067.522	2+340	9574.778.652	551.388.481	1+000	9575881.040	552127.179	2+360	9574.753.614	551.388.481
1+020	9575872.053	552127.025	2+380	9574.753.614	551.388.481	1+040	9575865.851	552186.988	2+400	9574.728.676	551.388.481
1+060	9575857.862	552186.790	2+420	9574.728.676	551.388.481	1+080	9575851.662	552246.801	2+440	9574.703.738	551.388.481
1+100	9575841.673	552246.603	2+460	9574.703.738	551.388.481	1+120	9575837.474	552306.614	2+480	9574.678.800	551.388.481
1+120	9575825.484	552306.416	2+500	9574.678.800	551.388.481	1+140	9575821.285	552366.427	2+520	9574.653.862	551.388.481
1+140	9575809.295	552426.229	2+540	9574.653.862	551.388.481	1+160	9575815.106	552426.240	2+560	9574.628.924	551.388.481
1+160	9575803.106	552486.042	2+580	9574.628.924	551.388.481	1+180	9575808.917	552485.853	2+600	9574.603.986	551.388.481
1+180	9575803.106	552486.042	2+620	9574.603.986	551.388.481	1+200	9575802.728	552545.666	2+640	9574.579.048	551.388.481
1+200	9575803.106	552486.042	2+660	9574.579.048	551.388.481	1+220	9575796.539	552605.479	2+680	9574.554.110	551.388.481
1+220	9575803.106	552486.042	2+700	9574.554.110	551.388.481	1+240	9575790.350	552665.292	2+720	9574.529.172	551.388.481
1+240	9575803.106	552486.042	2+740	9574.529.172	551.388.481	1+260	9575784.161	552725.105	2+740	9574.504.234	551.388.481
1+260	9575803.106	552486.042	2+780	9574.504.234	551.388.481	1+280	9575778.972	552784.918	2+760	9574.479.296	551.388.481
1+280	9575803.106	552486.042	2+820	9574.479.296	551.388.481	1+300	9575772.783	552844.731	2+780	9574.454.358	551.388.481
1+300	9575803.106	552486.042	2+860	9574.454.358	551.388.481	1+320	9575766.594	552904.544	2+800	9574.429.420	551.388.481
1+320	9575803.106	552486.042	2+900	9574.429.420	551.388.481	1+340	9575760.405	552964.357	2+820	9574.404.482	551.388.481
1+340	9575803.106	552486.042	2+940	9574.404.482	551.388.481	1+360	9575754.216	553024.170	2+840	9574.379.544	551.388.481
1+360	9575803.106	552486.042	2+980	9574.379.544	551.388.481	1+380	9575748.027	553083.983	2+860	9574.354.606	551.388.481
1+380	9575803.106	552486.042	3+000	9574.354.606	551.388.481	1+400	9575741.838	553143.796	2+880	9574.329.668	551.388.481
1+400	9575803.106	552486.042	3+040	9574.329.668	551.388.481	1+420	9575735.649	553203.609	2+900	9574.304.730	551.388.481
1+420	9575803.106	552486.042	3+080	9574.304.730	551.388.481	1+440	9575729.460	553263.422	2+920	9574.279.792	551.388.481
1+440	9575803.106	552486.042	3+120	9574.279.792	551.388.481	1+460	9575723.271	553323.235	2+940	9574.254.854	551.388.481
1+460	9575803.106	552486.042	3+160	9574.254.854	551.388.481	1+480	9575717.082	553383.048	2+960	9574.229.916	551.388.481
1+480	9575803.106	552486.042	3+200	9574.229.916	551.388.481	1+500	9575710.893	553442.861	2+980	9574.204.978	551.388.481
1+500	9575803.106	552486.042	3+240	9574.204.978	551.388.481	1+520	9575704.704	553502.674	3+000	9574.179.040	551.388.481
1+520	9575803.106	552486.042	3+280	9574.179.040	551.388.481	1+540	9575698.515	553562.487	3+020	9574.154.102	551.388.481
1+540	9575803.106	552486.042	3+320	9574.154.102	551.388.481	1+560	9575692.326	553622.300	3+040	9574.129.164	551.388.481
1+560	9575803.106	552486.042	3+360	9574.129.164	551.388.481	1+580	9575686.137	553682.113			



NOTA:
 - COORDENADAS UTM
 - DATUM SAD-69

COTA (m)	ÁREA (m ²)	VOLUME ACUMULADO (hm ³)
6	0	0
7	5,495.55	0.00
8	27,904.32	0.02
9	55,726.18	0.06
10	98,421.92	0.14
11	172,059.00	0.27
12	532,444.08	0.63
13	1,241,144.16	1.51
14	2,171,185.34	3.22
15	3,898,038.82	6.25
17	6,391,536.44	16.54
18	8,137,201.94	23.81



Volume - Volume (m3) Área - Área (m2)

LEGENDA:

- Ruas
- Hidrografia
- Nível de Máxima Acumulação
- Cerca
- TORRES DE TRANSMISSÃO CHESF
- POSTE DE CONCRETO

REV. N°	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA

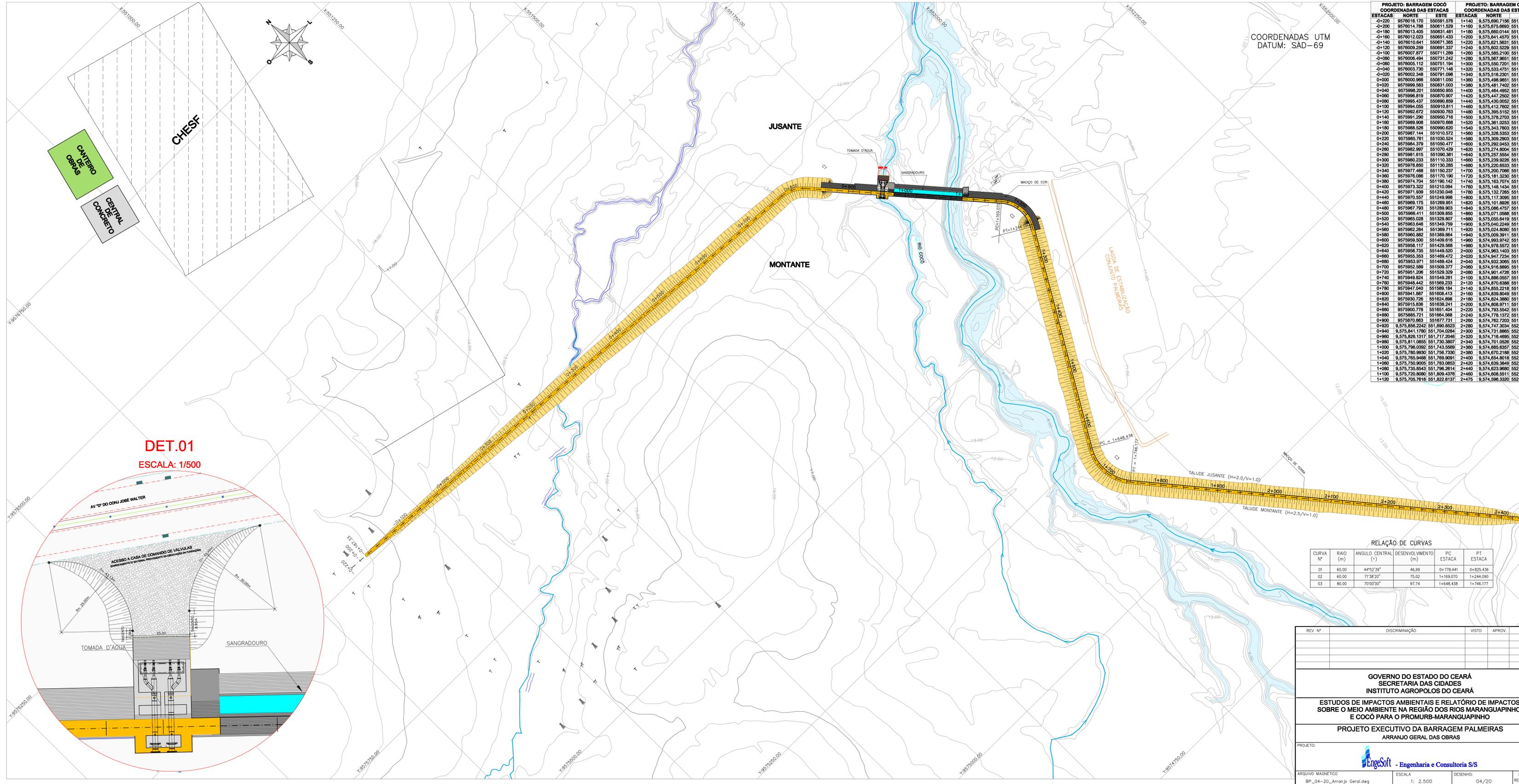
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DAS CIDADES
 INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARÁ

ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RELATÓRIO DE IMPACTOS SOBRE O MEIO AMBIENTE NA REGIÃO DOS RIOS MARANGUAPINHO E COCÓ PARA O PROMURB-MARANGUAPINHO

PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS
 BACIA HIDRÁULICA E CURVA COTA x ÁREA x VOLUME

PROJETO: Engesoft - Engenharia e Consultoria S/S

ARQUIVO MAGNÉTICO: BP_03-20_Bacia Hidráulica.dwg ESCALA: 1:12500 DESENHO: 03/20 DATA: REV. FEV/09



COORDENADAS UTM
DATUM: SAD-69

PROJETO: BARRAGEM COCÓ		PROJETO: BARRAGEM COCÓ			
COORDENADAS DAS ESTACAS		COORDENADAS DAS ESTACAS			
ESTACAS	NORTE	ESTACAS	NORTE		
-0+20	9576016.170	550591.576	1+140	9.575.690.7156	551.835.7898
-0+200	9576014.788	550611.529	1+160	9.575.675.8693	551.848.9660
-0+180	9576013.005	550631.481	1+180	9.575.660.0144	551.861.3555
-0+160	9576012.023	550651.433	1+200	9.575.644.4570	551.868.9677
-0+140	9576010.641	550671.385	1+220	9.575.628.8931	551.869.2995
-0+120	9576009.259	550691.337	1+240	9.575.602.5229	551.863.4874
-0+100	9576007.877	550711.289	1+260	9.575.585.2100	551.853.1795
-0+080	9576006.494	550731.242	1+280	9.575.567.9651	551.843.3498
-0+060	9576005.112	550751.194	1+300	9.575.550.7201	551.833.2201
-0+040	9576003.730	550771.146	1+320	9.575.533.4751	551.823.0904
-0+020	9576002.348	550791.098	1+340	9.575.516.2301	551.812.9607
0+000	9576000.966	550811.050	1+360	9.575.498.9851	551.802.8310
0+020	9575999.583	550831.003	1+380	9.575.481.7402	551.792.7013
0+040	9575998.201	550850.955	1+400	9.575.464.4952	551.782.5716
0+060	9575996.819	550870.907	1+420	9.575.447.2502	551.772.4420
0+080	9575995.437	550890.859	1+440	9.575.430.0052	551.762.3123
0+100	9575994.055	550910.811	1+460	9.575.412.7602	551.752.1826
0+120	9575992.672	550930.763	1+480	9.575.395.5152	551.742.0529
0+140	9575991.290	550950.716	1+500	9.575.378.2703	551.731.9232
0+160	9575989.908	550970.668	1+520	9.575.361.0253	551.721.7935
0+180	9575988.526	550990.620	1+540	9.575.343.7803	551.711.6638
0+200	9575987.143	551010.572	1+560	9.575.326.5353	551.701.5341
0+220	9575985.761	551030.524	1+580	9.575.309.2903	551.691.4044
0+240	9575984.379	551050.477	1+600	9.575.292.0453	551.681.2747
0+260	9575982.997	551070.429	1+620	9.575.274.8003	551.671.1450
0+280	9575981.615	551090.381	1+640	9.575.257.5553	551.661.0154
0+300	9575980.233	551110.333	1+660	9.575.239.3103	551.651.8857
0+320	9575978.850	551130.285	1+680	9.575.222.0653	551.641.7560
0+340	9575977.468	551150.237	1+700	9.575.204.8203	551.631.6263
0+360	9575976.086	551170.190	1+720	9.575.187.5753	551.621.4966
0+380	9575974.704	551190.142	1+740	9.575.170.3303	551.611.3669
0+400	9575973.322	551210.094	1+760	9.575.153.0853	551.601.2372
0+420	9575971.939	551230.046	1+780	9.575.135.8403	551.591.1075
0+440	9575970.557	551249.998	1+800	9.575.118.5953	551.580.9778
0+460	9575969.175	551269.951	1+820	9.575.101.3503	551.570.8481
0+480	9575967.793	551289.903	1+840	9.575.084.1053	551.560.7184
0+500	9575966.411	551309.855	1+860	9.575.066.8603	551.550.5887
0+520	9575965.028	551329.807	1+880	9.575.049.6153	551.540.4590
0+540	9575963.646	551349.759	1+900	9.575.032.3703	551.530.3293
0+560	9575962.264	551369.711	1+920	9.575.015.1253	551.520.1996
0+580	9575960.882	551389.664	1+940	9.575.000.9111	551.510.0699
0+600	9575959.500	551409.616	1+960	9.574.983.6661	551.500.9402
0+620	9575958.117	551429.568	1+980	9.574.966.4211	551.490.8105
0+640	9575956.735	551449.520	2+000	9.574.949.1761	551.480.6808
0+660	9575955.353	551469.472	2+020	9.574.931.9311	551.470.5511
0+680	9575953.971	551489.424	2+040	9.574.914.6861	551.460.4214
0+700	9575952.589	551509.377	2+060	9.574.897.4411	551.450.2917
0+720	9575951.206	551529.329	2+080	9.574.880.1961	551.440.1620
0+740	9575949.824	551549.281	2+100	9.574.862.9511	551.430.0323
0+760	9575948.442	551569.233	2+120	9.574.845.7061	551.420.9026
0+780	9575947.060	551589.185	2+140	9.574.828.4611	551.410.7729
0+800	9575945.678	551609.137	2+160	9.574.811.2161	551.400.6432
0+820	9575944.296	551629.089	2+180	9.574.793.9711	551.390.5135
0+840	9575942.914	551649.041	2+200	9.574.776.7261	551.380.3838
0+860	9575941.532	551668.993	2+220	9.574.759.4811	551.370.2541
0+880	9575940.150	551688.945	2+240	9.574.742.2361	551.360.1244
0+900	9575938.768	551708.897	2+260	9.574.724.9911	551.350.9947
0+920	9.575.858.242	551.690.850	2+280	9.574.707.7461	551.340.8650
0+940	9.575.841.1780	551.704.0284	2+300	9.574.731.8865	552.016.8511
0+960	9.575.828.1317	551.717.2046	2+320	9.574.716.4895	552.029.5915
0+980	9.575.811.0855	551.730.3807	2+340	9.574.701.0925	552.042.3319
1+000	9.575.798.0393	551.743.5569	2+360	9.574.685.6955	552.055.0723
1+020	9.575.780.9930	551.756.7330	2+380	9.574.670.2985	552.067.8128
1+040	9.575.765.9468	551.769.9091	2+400	9.574.654.9015	552.080.5532
1+060	9.575.750.9005	551.783.0853	2+420	9.574.639.5045	552.093.2936
1+080	9.575.735.8543	551.796.2614	2+440	9.574.624.1075	552.106.0340
1+100	9.575.720.8080	551.809.4376	2+460	9.574.608.7105	552.118.7745
1+120	9.575.705.7618	551.822.6137	2+475	9.574.596.3320	552.128.3300

DET.01
ESCALA: 1/500

RELAÇÃO DE CURVAS

CURVA Nº	RAIO (m)	ÂNGULO CENTRAL (°)	DESENVOLVIMENTO (m)	PC ESTACA	PT ESTACA
01	60.00	44°52'39"	46.99	0+778.441	0+825.436
02	60.00	71°38'20"	75.02	0+169.070	0+244.090
03	60.00	70°00'00"	97.74	1+648.438	1+746.177

REV Nº	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DAS CIDADES INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARÁ				
ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RELATÓRIO DE IMPACTOS SOBRE O MEIO AMBIENTE NA REGIÃO DOS RIOS MARANGUAPINHO E COCÓ PARA O PROMURB-MARANGUAPINHO				
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS ARRANJO GERAL DAS OBRAS				
PROJETO: Engenharia e Consultoria S/S				
ARQUIVO MAGNÉTICO	ESCALA	DESENHO:	DATA:	
BP_04-20_Arranjo Geral.dwg	1: 2.500	04/20	REV. FEV/09	



LEGENDA

- SONDAGEM MISTA
- SONDAGEM PERCUSSIVA

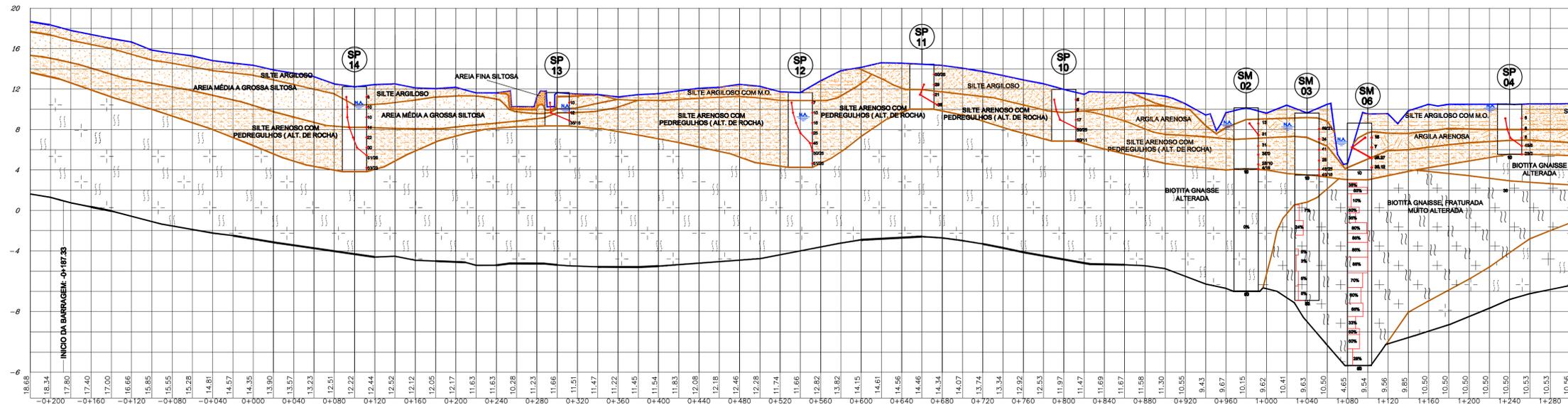
QUADRO DE LOCALIZAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM

FURO	ESTACA		AFASTAMENTO (m)	COORDENADAS UTM (SAD-89)		OBSERVAÇÃO
	Km	ESTACA		ESTE (m)	NORTE (m)	
SP-01	0+240	12	-	551.486,08	9.576.499,64	-
SP-02	0+440	22	-	551.538,55	9.576.306,65	-
SP-03	0+790	39	-	551.630,37	9.575.968,90	-
SP-04	1+240	62+10,00	-	551.863,49	9.575.601,87	-
SP-05	1+540	77	-	551.711,66	9.575.343,12	-
SP-06	1+700	85	-	551.646,24	9.575.200,05	-
SP-07	1+900	95	-	551.782,04	9.575.039,57	-
SP-08	2+110	105+10,00	-	551.889,45	9.574.885,40	-
SP-09	2+400	120	-	552.080,55	9.574.654,15	-
SP-10	0+800	40	-	551.608,41	9.575.941,89	NOVO TRAÇADO
SP-11	0+660	33	-	551.469,47	9.575.955,35	NOVO TRAÇADO
SP-12	0+540	27	-	551.349,76	9.575.963,65	NOVO TRAÇADO
SP-13	0+300	15	-	551.110,33	9.575.980,23	NOVO TRAÇADO
SP-14	0+100	05	-	550.910,81	9.575.994,05	NOVO TRAÇADO
SP-15	0+530,9	26+10,9	154,65	531.330,00	9.575.810,00	A MONTANTE DO NOVO EIXO
SM-01	0+610	30+10,00	-	551.583,15	9.576.142,60	NOVO TRAÇADO
SM-02	0+980	49	-	551.730,23	9.575.810,30	NOVO TRAÇADO
SM-03	1+040	52	-	551.756,73	9.575.780,34	NOVO TRAÇADO
SM-04	1+100	05+00,00	-	551.832,01	9.575.739,92	NOVO TRAÇADO
SM-05	1,040	05+00,00	30,00	551.779,30	9.575.800,10	A JUSANTE DO EIXO
SM-06	1,100	05+00,00	30,00	551.809,44	9.575.720,15	A JUSANTE DO EIXO
SM-07	1,400	07+00,00	-	551.782,57	9.575.463,84	-

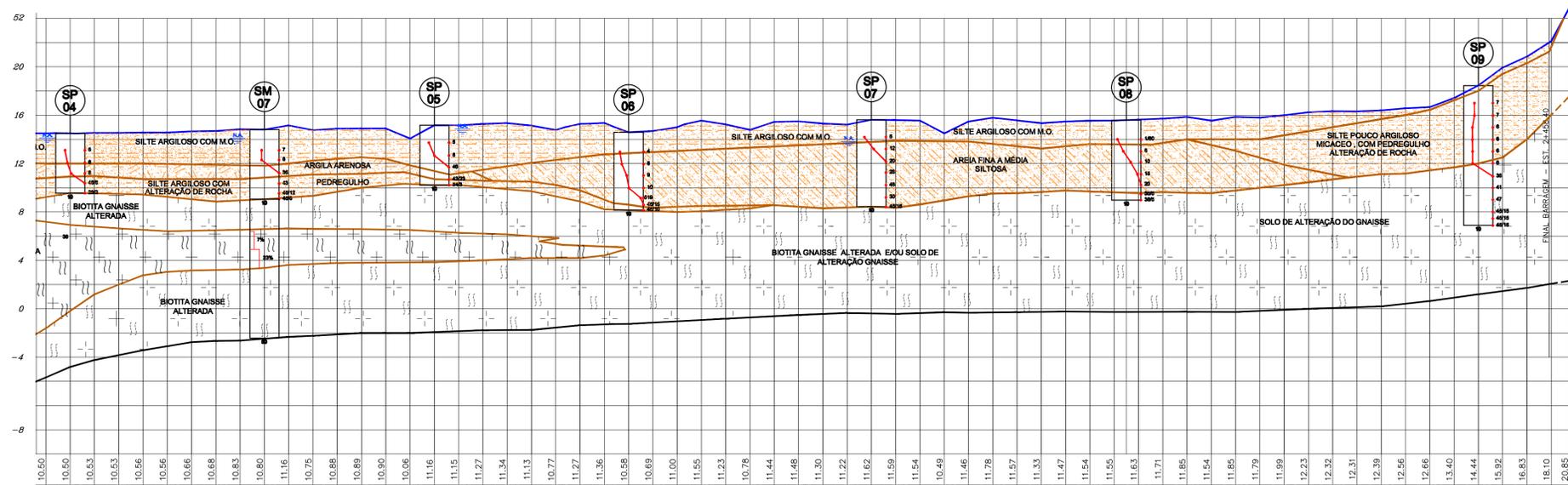
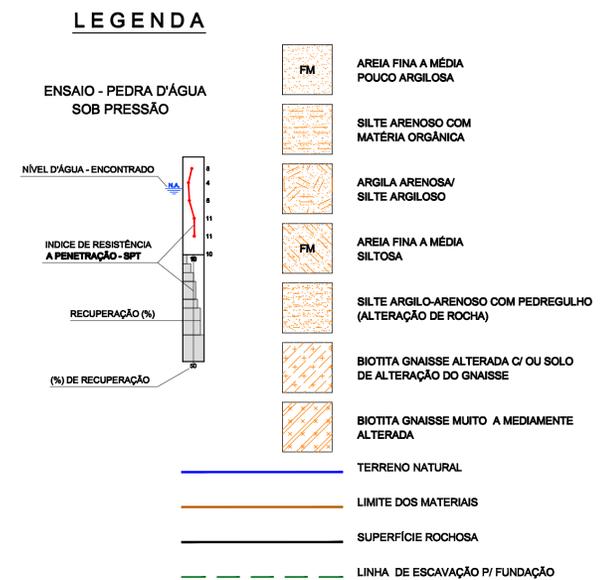
REV. N°	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DAS CIDADES
INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARÁ
ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RELATÓRIO DE IMPACTOS
SOBRE O MEIO AMBIENTE NA REGIÃO DOS RIOS MARANGUAPINHO
E COCÓ PARA O PROMURB-MARANGUAPINHO
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DAS SONDAGENS

EngSoft - Engenharia e Consultoria S/S
 ARQUIVO MAGNÉTICO: BP_05_20 - Localização das Sondagens.dwg | ESCALA: 1:2000 | DESENHO: 05/20 | DATA: REV. FEV/09

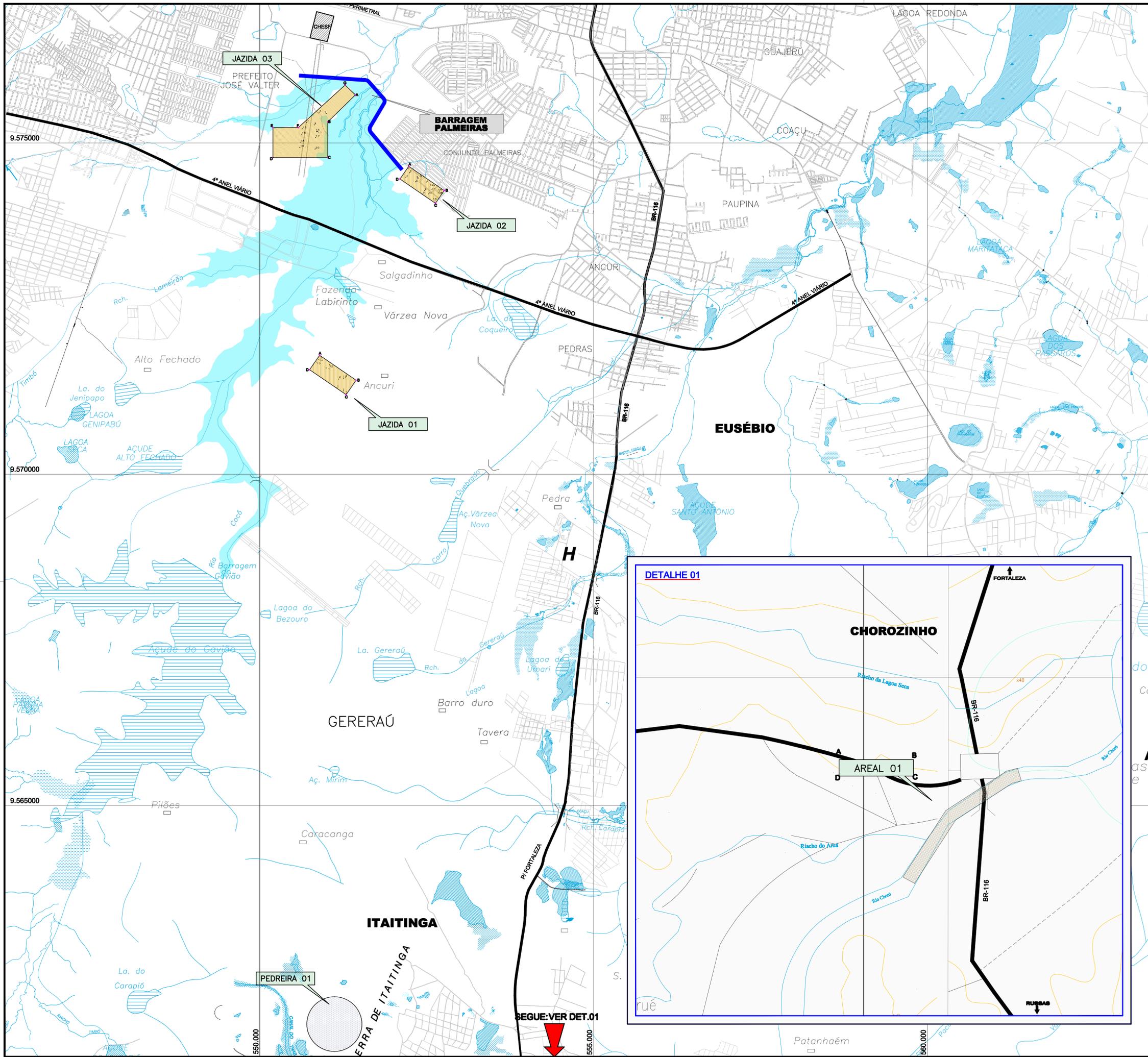


PERFIL GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO



PERFIL GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO

REV. N°	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DAS CIDADES INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARÁ				
ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RELATÓRIO DE IMPACTOS SOBRE O MEIO AMBIENTE NA REGIÃO DOS RIOS MARANGUAPINHO E COCÓ PARA O PROMURB-MARANGUAPINHO				
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS PERFIL GEOLÓGICO - GEOTÉCNICO				
PROJETO:				
		EngSoft - Engenharia e Consultoria S/S		
ARQUIVO MAGNÉTICO	ESCALA	H= 1: 2.500	DESENHO:	DATA:
BP_06_20 - Perfil Geológico-Geotécnico.dwg	H= 1: 2.500	V= 1: 2.50	06/20	REV. FEV/09



- LEGENDA:**
- ⊖ — Ruas
 - ⊖ — Curva de Nível
 - ⊖ — Estrada de Ferro
 - ⊖ — Edificação
 - ⊖ — Caminho
 - ⊖ — Hidrografia
 - ⊖ — Nível de Máxima Acumulação
 - ⊖ — Muro
 - ⊖ — Linha de Transmissão
 - ⊖ — Cerca

NOTA:
 - COORDENADAS UTM
 - DATUM SAD-69

VERTICES DE AMARRAÇÕES DAS JAZIDAS

JAZIDA 01			
Pto.	ESTE	NORTE	
A	550895.96	9571794.18	
B	551442.13	9571418.09	
C	551292.04	9571200.38	
D	550745.80	9571874.50	

JAZIDA 02			
Pto.	ESTE	NORTE	
A	552231.23	9574647.29	
B	552783.49	9574280.80	
C	552631.04	9574088.70	
D	552098.71	9574455.24	

JAZIDA 03			
Pto.	ESTE	NORTE	
A	551432.160	9575723.990	
B	551018.150	9575317.480	
C	551018.150	9574777.850	
D	550196.670	9574777.850	
E	550196.670	9575230.690	
F	550577.190	9575230.690	
G	551276.240	9575873.090	

AREAL			
Pto.	ESTE	NORTE	
A	554852.30	9524902.84	
B	555298.56	9524502.84	
C	555298.56	9524403.71	
D	554852.30	9524403.71	

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DAS JAZIDAS DA BARRAGEM PALMEIRAS

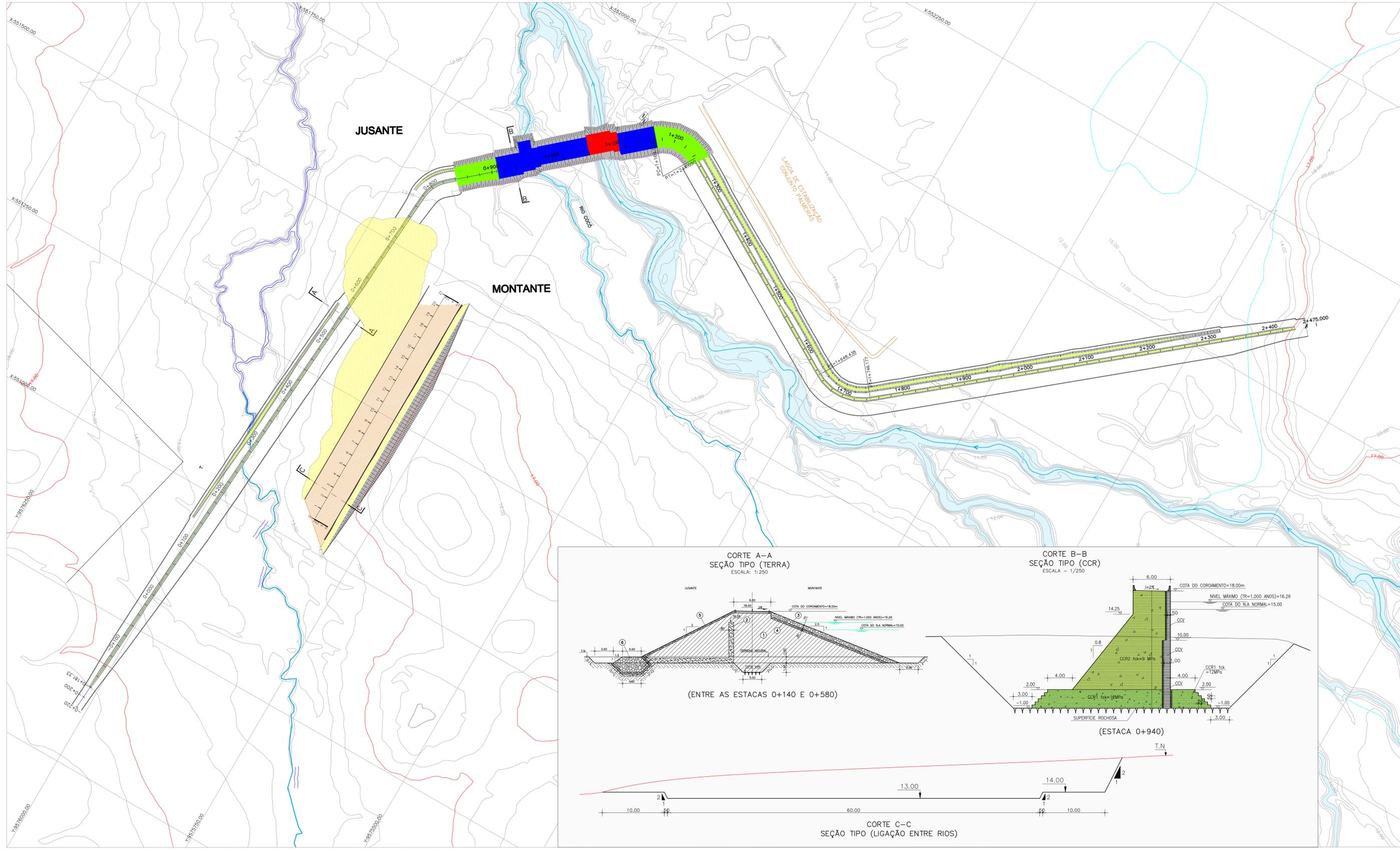
ELEMENTOS PRINCIPAIS	JAZIDA J-01	JAZIDA J-02	JAZIDA J-03	AREAL A-01	PEDREIRA P-01
PROPRIETÁRIO	-	-	-	DOMÍNIO PÚBLICO	PEDREIRA COMERCIAL
ÁREA ESTUDADA (m ²)	175.369,00	150.798,00	564.983,00	75.833,00	-
ESPESSURA MÉDIA DE EXPURGOS (m)	0,15	0,15	0,15	-	-
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL (m)	1,80	1,50	1,00	1,20	-
VOLUME EXPURGO (m ³)	26.305,00	22.620,00	84.747,00	-	-
VOLUME UTILIZÁVEL (m ³)	289.359,00	203.577,00	480.236,00	91.000,00	-
DISTÂNCIA AO EIXO (m)	7.000,00	100,00	800,00	57.000,00	22.000,00

REV. N°	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DAS CIDADES
 INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARÁ

ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RELATÓRIO DE IMPACTOS SOBRE O MEIO AMBIENTE NA REGIÃO DOS RIOS MARANGUAPINHO E COCÓ PARA O PROMURB-MARANGUAPINHO

PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS
 LOCALIZAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS



- LEGENDA
- - NIVEL 01: COTA 1,00
 - - NIVEL 02: COTA -1,00
 - - NIVEL 03: COTA -4,00
 - - COTA VAR.
 - SOLEIRA DE ENSECADERIA
Largura = 3.0m - Cota = 9.0m
 - FUNDO DE CANAL - Larg = 5.0m
Largura = 5.0m - Cota = 7.0m
 - PLATÔ: Cota=14,00
Escavação para ligação entre rios
 - PLATÔ: Cota=13,00
Escavação para ligação entre rios
 - TALUDE DE CORTE
 - TALUDE DE ATERRO

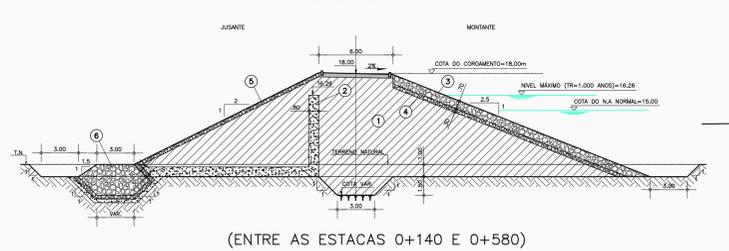
Estaca	Cota
0+550 A 0+910	+1,00
0+910 A 1+000	-1,00
1+000 A 1+110	-4,00
1+110 A 1+170	-1,00
1+170 A 1+200	+1,00

EXO CANAL DE APROXIMAÇÃO (LIGAÇÃO ENTRE RIOS)

Estaca	Progressiva	Norte	Este	Diferença para Est. Anterior
0	0,00	9575836,470	551047,250	125,11
1	20,00	9575836,440	551067,250	146,76
2	40,00	9575836,410	551087,250	146,06
3	60,00	9575836,370	551107,250	145,41
4	80,00	9575836,340	551127,250	142,70
5	100,00	9575836,310	551147,250	141,45
6	120,00	9575836,280	551167,250	140,00
7	140,00	9575836,250	551187,250	138,64
8	160,00	9575836,210	551207,250	137,29
9	180,00	9575836,180	551227,250	135,94
10	200,00	9575836,150	551247,250	134,58
11	220,00	9575836,120	551267,250	133,23
12	240,00	9575836,080	551287,250	131,88
13	260,00	9575836,050	551307,250	130,53
14	280,00	9575836,020	551327,250	129,17
15	300,00	9575835,990	551347,250	127,82
16	320,00	9575835,950	551367,250	126,47
17	340,00	9575835,920	551387,250	125,11
18	360,00	9575835,890	551407,250	123,76
19	380,00	9575835,860	551427,250	122,41
20	400,00	9575835,820	551447,250	121,05
21	420,00	9575835,790	551467,250	119,70

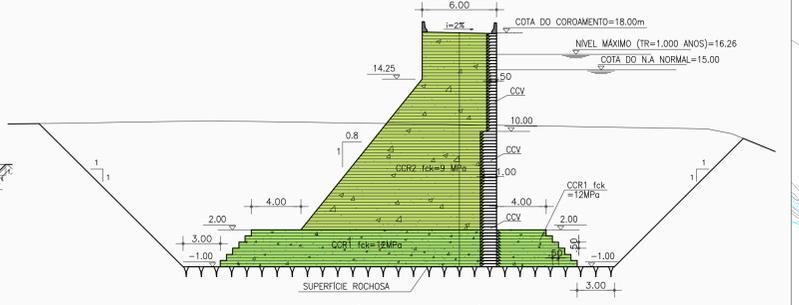
NOTA:
COORDENADAS UTM
DATUM: SAD-69

CORTE A-A
SEÇÃO TIPO (TERRA)
ESCALA: 1:250



(ENTRE AS ESTACAS 0+140 E 0+580)

CORTE B-B
SEÇÃO TIPO (CCR)
ESCALA: 1/250



(ESTACA 0+940)

CORTE C-C
SEÇÃO TIPO (LIGAÇÃO ENTRE RIOS)
ESCALA: 1:250



REV N°	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA

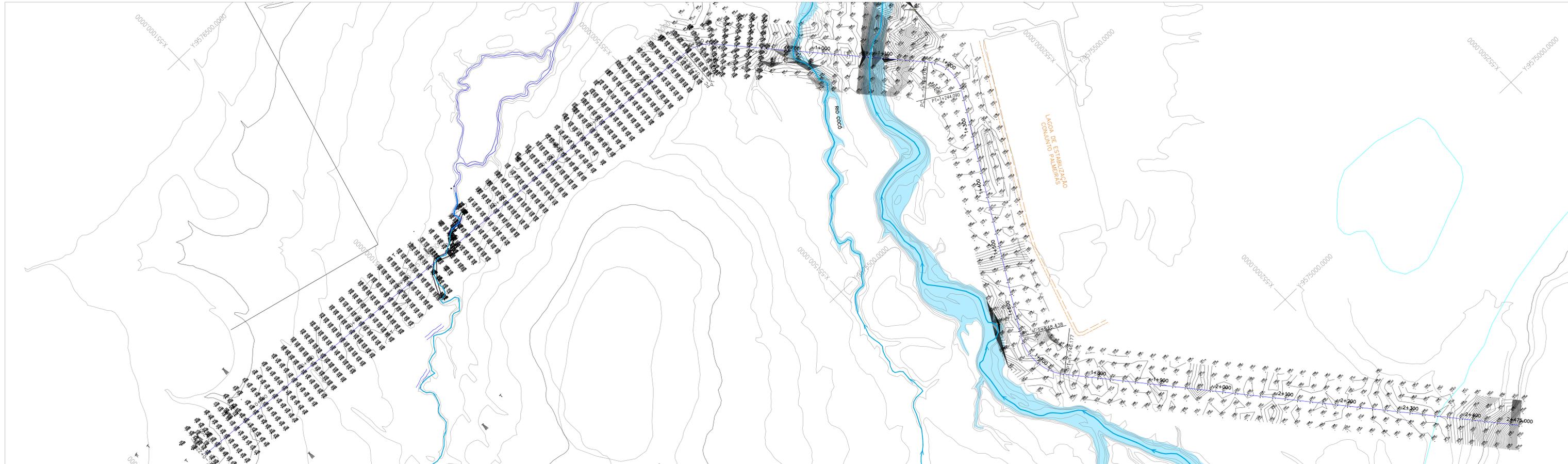
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DAS CIDADES
INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARÁ

ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RELATÓRIO DE IMPACTOS
SOBRE O MEIO AMBIENTE NA REGIÃO DOS RIOS MARANGUAPINHO
E COCÓ PARA O PROMURB-MARANGUAPINHO

PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS
ESCAVAÇÃO DA FUNDAÇÃO - PLANTA BAIXA E SEÇÃO TIPO

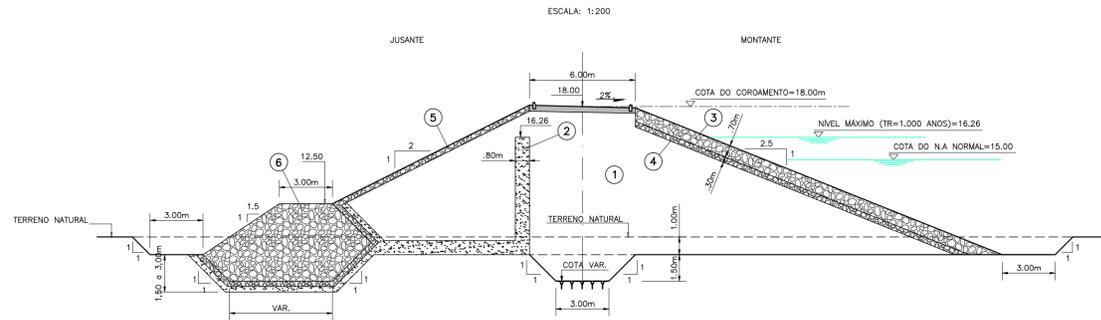
PROJETO: Engenharia e Consultoria S/S

ARQUIVO MAGNÉTICO	ESCALA	DESENHO:	DATA:
BP_08_20-Escavação da Fundação.dwg	1:2.500	08/20	REV. FEV/09

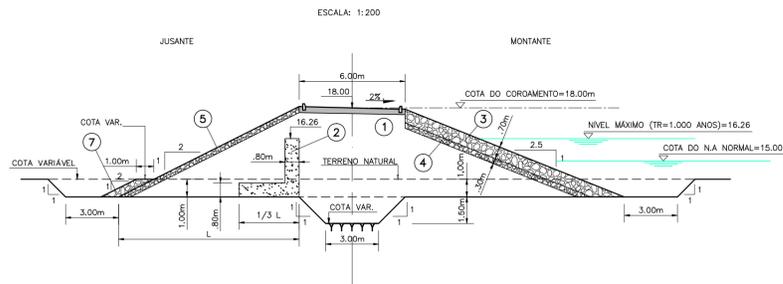


PROJETO: BARRAGEM COCÓ		PROJETO: BARRAGEM COCÓ	
COORDENADAS DAS ESTACAS		COORDENADAS DAS ESTACAS	
ESTACAS	NORTE	ESTACAS	NORTE
-0+200	9576016.170	1+140	9575690.578
-0+200	9576014.788	1+180	9575675.693
-0+180	9576013.405	1+180	9575660.014
-0+160	9576012.023	1+200	9575645.150
-0+140	9576010.641	1+220	9575630.286
-0+120	9576009.259	1+240	9575615.422
-0+100	9576007.877	1+260	9575600.558
-0+080	9576006.494	1+280	9575585.694
-0+060	9576005.112	1+300	9575570.830
-0+040	9576003.730	1+320	9575555.966
-0+020	9576002.348	1+340	9575541.102
0+000	9576000.966	1+360	9575526.238
0+020	9575999.583	1+380	9575511.374
0+040	9575998.201	1+400	9575496.510
0+060	9575996.819	1+420	9575481.646
0+080	9575995.437	1+440	9575466.782
0+100	9575994.055	1+460	9575451.918
0+120	9575992.673	1+480	9575437.054
0+140	9575991.291	1+500	9575422.190
0+160	9575989.908	1+520	9575407.326
0+180	9575988.526	1+540	9575392.462
0+200	9575987.144	1+560	9575377.598
0+220	9575985.761	1+580	9575362.734
0+240	9575984.379	1+600	9575347.870
0+260	9575982.997	1+620	9575333.006
0+280	9575981.615	1+640	9575318.142
0+300	9575980.233	1+660	9575303.278
0+320	9575978.850	1+680	9575288.414
0+340	9575977.468	1+700	9575273.550
0+360	9575976.086	1+720	9575258.686
0+380	9575974.704	1+740	9575243.822
0+400	9575973.322	1+760	9575228.958
0+420	9575971.939	1+780	9575214.094
0+440	9575970.557	1+800	9575199.230
0+460	9575969.175	1+820	9575184.366
0+480	9575967.793	1+840	9575169.502
0+500	9575966.411	1+860	9575154.638
0+520	9575965.028	1+880	9575139.774
0+540	9575963.646	1+900	9575124.910
0+560	9575962.264	1+920	9575110.046
0+580	9575960.882	1+940	9575095.182
0+600	9575959.500	1+960	9575080.318
0+620	9575958.117	1+980	9575065.454
0+640	9575956.735	2+000	9575050.590
0+660	9575955.353	2+020	9575035.726
0+680	9575953.971	2+040	9575020.862
0+700	9575952.589	2+060	9575006.000
0+720	9575951.206	2+080	9574991.136
0+740	9575949.824	2+100	9574976.272
0+760	9575948.442	2+120	9574961.408
0+780	9575947.060	2+140	9574946.544
0+800	9575945.678	2+160	9574931.680
0+820	9575944.296	2+180	9574916.816
0+840	9575942.914	2+200	9574901.952
0+860	9575941.532	2+220	9574887.088
0+880	9575940.150	2+240	9574872.224
0+900	9575938.768	2+260	9574857.360
0+920	9575937.386	2+280	9574842.496
0+940	9575936.004	2+300	9574827.632
0+960	9575934.622	2+320	9574812.768
0+980	9575933.240	2+340	9574797.904
1+000	9575931.858	2+360	9574783.040
1+020	9575930.476	2+380	9574768.176
1+040	9575929.094	2+400	9574753.312
1+060	9575927.712	2+420	9574738.448
1+080	9575926.330	2+440	9574723.584
1+100	9575924.948	2+460	9574708.720
1+120	9575923.566	2+480	9574693.856
1+140	9575922.184	2+500	9574678.992
1+160	9575920.802	2+520	9574664.128
1+180	9575919.420	2+540	9574649.264
1+200	9575918.038	2+560	9574634.400
1+220	9575916.656	2+580	9574619.536
1+240	9575915.274	2+600	9574604.672
1+260	9575913.892	2+620	9574589.808
1+280	9575912.510	2+640	9574574.944
1+300	9575911.128	2+660	9574560.080
1+320	9575909.746	2+680	9574545.216
1+340	9575908.364	2+700	9574530.352
1+360	9575906.982	2+720	9574515.488
1+380	9575905.600	2+740	9574500.624
1+400	9575904.218	2+760	9574485.760
1+420	9575902.836	2+780	9574470.896
1+440	9575901.454	2+800	9574456.032
1+460	9575899.072	2+820	9574441.168
1+480	9575897.690	2+840	9574426.304
1+500	9575896.308	2+860	9574411.440
1+520	9575894.926	2+880	9574396.576
1+540	9575893.544	2+900	9574381.712
1+560	9575892.162	2+920	9574366.848
1+580	9575890.780	2+940	9574351.984
1+600	9575889.398	2+960	9574337.120
1+620	9575888.016	2+980	9574322.256
1+640	9575886.634	3+000	9574307.392
1+660	9575885.252	3+020	9574292.528
1+680	9575883.870	3+040	9574277.664
1+700	9575882.488	3+060	9574262.800
1+720	9575881.106	3+080	9574247.936
1+740	9575879.724	3+100	9574233.072
1+760	9575878.342	3+120	9574218.208
1+780	9575876.960	3+140	9574203.344
1+800	9575875.578	3+160	9574188.480
1+820	9575874.196	3+180	9574173.616
1+840	9575872.814	3+200	9574158.752
1+860	9575871.432	3+220	9574143.888
1+880	9575869.050	3+240	9574129.024
1+900	9575867.668	3+260	9574114.160
1+920	9575866.286	3+280	9574099.296
1+940	9575864.904	3+300	9574084.432
1+960	9575863.522	3+320	9574069.568
1+980	9575862.140	3+340	9574054.704
2+000	9575860.758	3+360	9574039.840
2+020	9575859.376	3+380	9574024.976
2+040	9575857.994	3+400	9574010.112
2+060	9575856.612	3+420	9573995.248
2+080	9575855.230	3+440	9573980.384
2+100	9575853.848	3+460	9573965.520
2+120	9575852.466	3+480	9573950.656
2+140	9575851.084	3+500	9573935.792
2+160	9575849.702	3+520	9573920.928
2+180	9575848.320	3+540	9573906.064
2+200	9575846.938	3+560	9573891.200
2+220	9575845.556	3+580	9573876.336
2+240	9575844.174	3+600	9573861.472
2+260	9575842.792	3+620	9573846.608
2+280	9575841.410	3+640	9573831.744
2+300	9575839.028	3+660	9573816.880
2+320	9575837.646	3+680	9573802.016
2+340	9575836.264	3+700	9573787.152
2+360	9575834.882	3+720	9573772.288
2+380	9575833.500	3+740	9573757.424
2+400	9575832.118	3+760	9573742.560
2+420	9575830.736	3+780	9573727.696
2+440	9575829.354	3+800	9573712.832
2+460	9575827.972	3+820	9573697.968
2+480	9575826.590	3+840	9573683.104
2+500	9575825.208	3+860	9573668.240
2+520	9575823.826	3+880	9573653.376
2+540	9575822.444	3+900	9573638.512
2+560	9575821.062	3+920	9573623.648
2+580	9575819.680	3+940	9573608.784
2+600	9575818.298	3+960	9573593.920
2+620	9575816.916	3+980	9573579.056
2+640	9575815.534	4+000	9573564.192
2+660	9575814.152	4+020	9573549.328
2+680	9575812.770	4+040	9573534.464
2+700	9575811.388	4+060	9573519.600
2+720	9575809.006	4+080	9573504.736
2+740	9575807.624	4+100	9573489.872
2+760	9575806.242	4+120	9573475.008
2+780	9575804.860	4+140	9573460.144
2+800	9575803.478	4+160	9573445.280
2+820	9575802.096	4+180	9573430.416
2+840	9575800.714	4+200	9573415.552
2+860	9575799.332	4+220	9573400.688
2+880	9575797.950	4+240	9573385.824
2+900	9575796.568	4+260	9573370.960
2+920	9575795.186	4+280	9573356.096
2+940	9575793.804	4+300	9573341.232
2+960	9575792.422	4+320	9573326.368
2+980	9575791.040	4+340	9573311.504
3+000	9575789.658	4+360	9573296.640
3+020	9575788.276	4+380	9573281.776
3+040	9575786.894	4+400	9573266.912
3+060	9575785.512	4+420	9573252.048
3+080	9575784.130	4+440	9573237.184
3+100	9575782.748	4+460	9573222.320
3+120	9575781.366	4+480	9573207.456
3+140	9575779.984	4+500	9573192.592
3+160	9575778.602	4+520	9573177.728
3+180	9575777.220	4+540	9573162.864
3+200	9575775.838	4+560	9573148.000
3+220	9575774.456	4+580	9573133.136
3+240	9575773.074	4+600	9573118.272
3+260	9575771.692	4+620	9573103.408
3+280	9575770.310	4+640	9573088.544
3+300	9575768.928	4+660	9573073.680
3+320	9575767.546	4+680	9573058.816
3+340	9575766.164	4+700	9573043.952
3+360	9575764.782	4+720	9573029.088
3+380	9575763.400	4+740	9573014.224
3+400	9575762.018	4+760	9573000.360
3+420	9575760.636	4+780	9572985.496
3+440	9575759.254	4+800	9572970.632
3+460	9575757.872	4+820	9572955.768
3+480	9575756.490	4+840	9572940.904
3+500	9575755.108	4+860	9572926.040
3+520	9575753.726	4+880	9572911.176
3+540	9575752.344	4+900	9572896.312
3+560	9575750.962	4+920	9572881.448
3+580	9575749.580	4+940	9572866.584
3+600	9575748.198	4+960	9572851.720
3+620	9575746.816	4+980	9572836.856
3+640	9575745.434	5+000	9572821.992
3+660	9575744.052	5+020	9572807.128
3+680	9575742.670	5+040	9572792.264
3+700	9575741.288	5+060	9572777.400
3+720	9575739.906	5+080	9572762.536
3+740	9575738.524	5+100	9572747.672
3+760	9575737.142	5+120	9572732.808
3+780	9575735.760	5+140	9572717.944
3+800	9575734.378	5+160	9572703.080
3+820	9575732.996	5+180	9572688.216
3+840	9575731.614	5+200	9572673.352
3+860	9575729.232	5+220	9572658.488
3+880	9575727.850	5+240	9572643.624
3+900	9575726.468	5+260	9572628.760
3+920	9575725.086	5+280	9572613.896
3+940	9575723.704	5+300	9572599.032
3+960	9575722.322	5+320	9572584.168
3+980	9575720.940	5+340	9572569.304
4+000	9575719.558	5+360	9572554.440
4+020	9575718.176	5+380	9572539.576
4+			

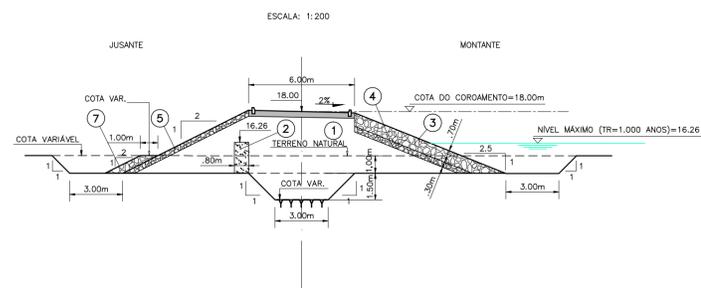
TRECHO: 0+140 A 0+560 / 0+780 A 0+870



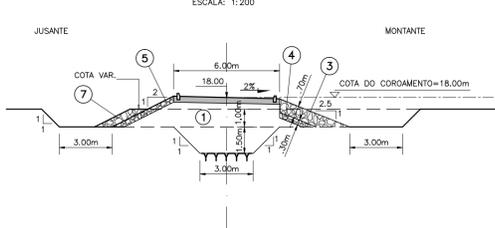
TRECHO: 0+100 A 0+140 / 0+720 A 0+780



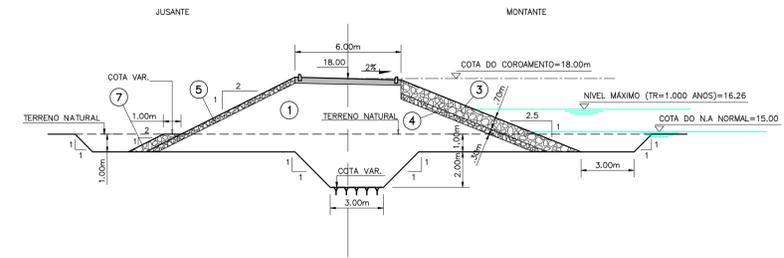
TRECHO: 0+060 A 0+100 / 0+560 A 0+720



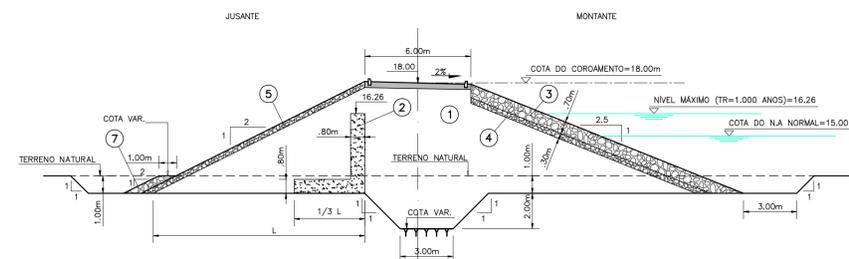
TRECHO: -0+187.33 A 0+060



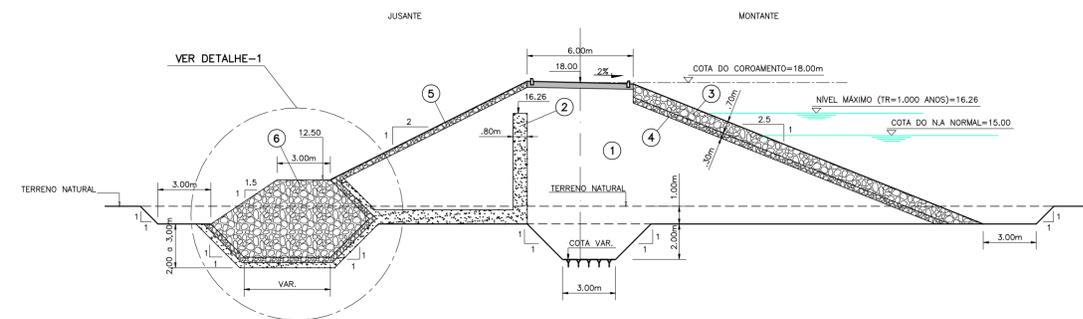
TRECHO: 2+400 A 2+450



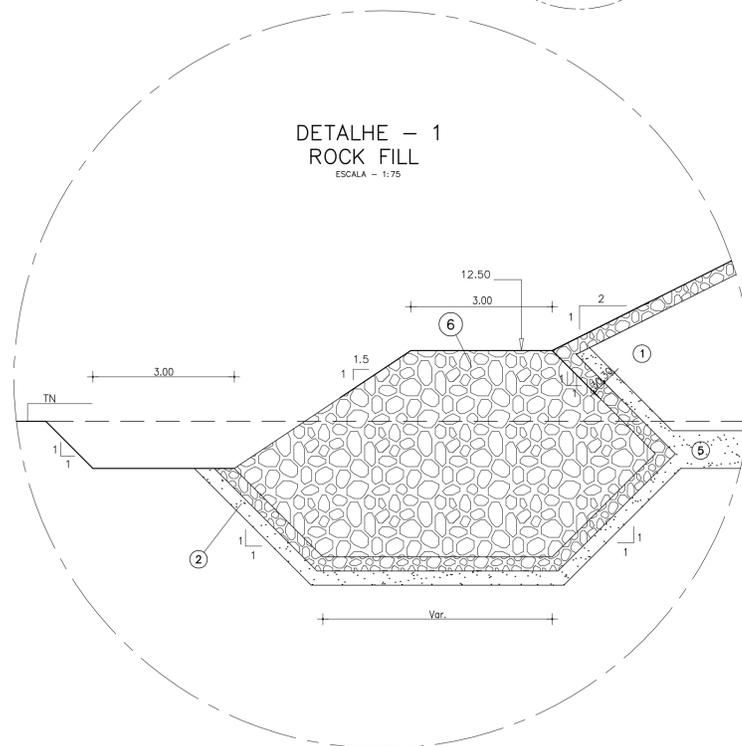
TRECHO: 2+330 A 2+400



TRECHO: 1+230 A 2+330



DETALHE - 1
ROCK FILL
ESCALA: 1:75



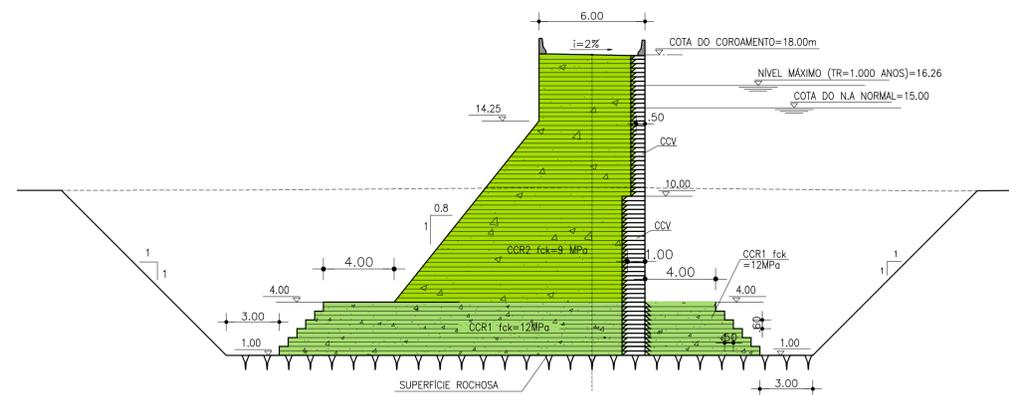
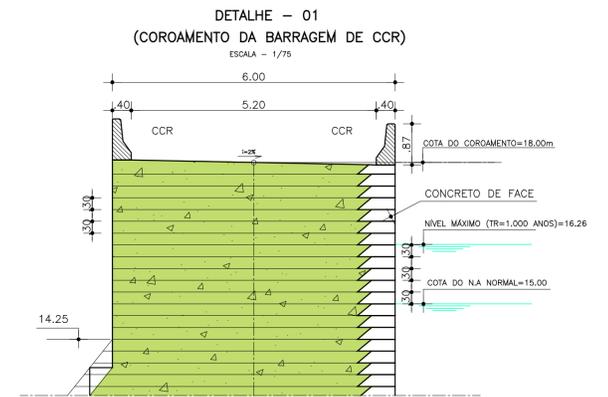
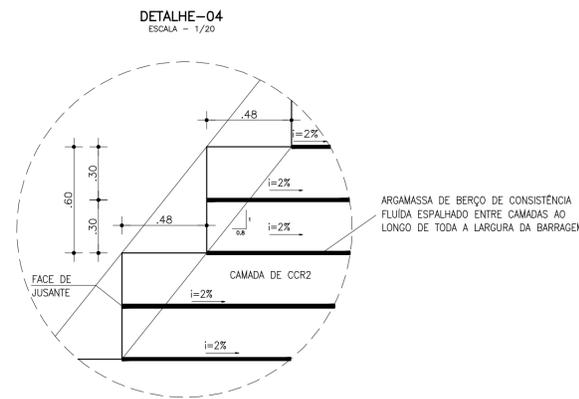
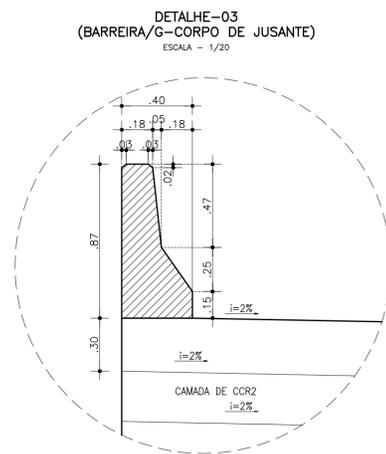
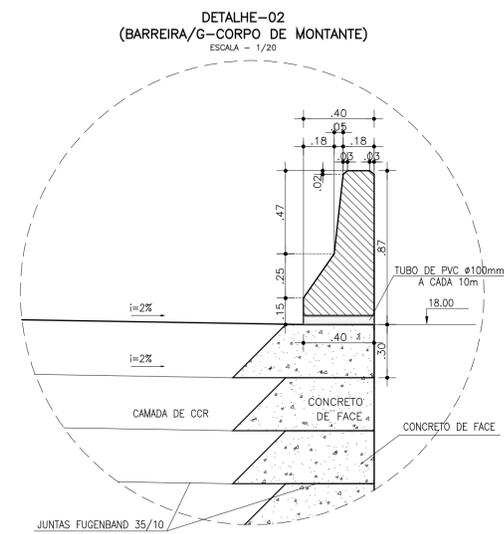
LEGENDA :

- 1 SOLO DE JAZIDA
- 2 AREIA
- 3 ENROCAMENTO (RIP-RAP)
- 4 BRITA CORRIDA (TRANSIÇÃO)
- 5 BRITA CORRIDA - PROTEÇÃO JUSANTE
- 6 ROCK-FILL
- 7 ENROCAMENTO DE PROTEÇÃO DE PÉ DE JUSANTE

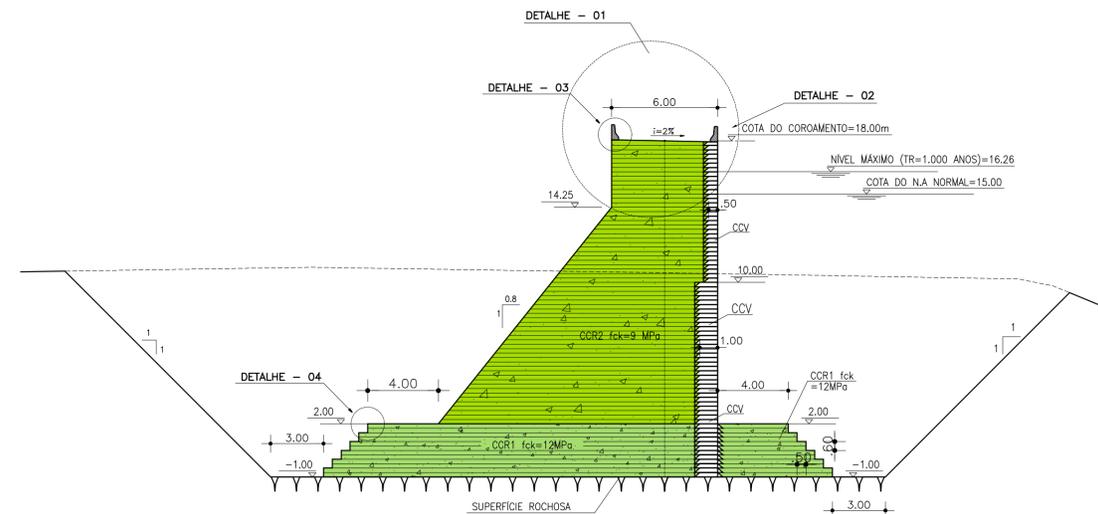
NOTA:

AS COTAS DE ASSENTAMENTO DO ROCK-FILL E DO CUT-OFF SÃO APRESENTADAS GRAFICAMENTE NO DES. N° 09/17.

REV. N°	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DAS CIDADES INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARÁ				
ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RELATÓRIO DE IMPACTOS SOBRE O MEIO AMBIENTE NA REGIÃO DOS RIOS MARANGUAPINHO E COCÓ PARA O PROMURB-MARANGUAPINHO				
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS BARRAGEM DE TERRA - SEÇÃO TIPO E DETALHES				
PROJETO:				
 Engesoft - Engenharia e Consultoria S/S				
ARQUIVO MAGNÉTICO	ESCALA	DESENHO:	DATA:	
BP_10_20 -Barragem terra-ST e Det.dwg	INDICADA	10/20	REV. FEV/09	

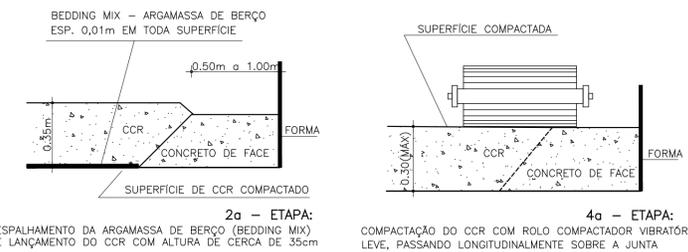
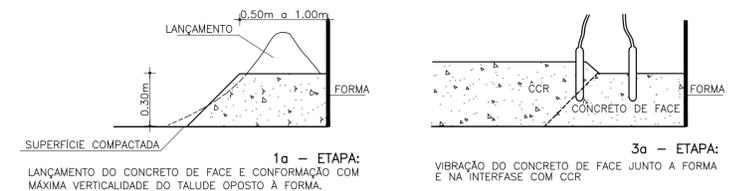


SEÇÃO TIPO NÃO-SUBMERSÍVEL ESTACA 0+850 A 0+910 E 1+170 A 1+250
(BLOCO 1,2,3 E 18,19,20)
ESCALA = 1/200



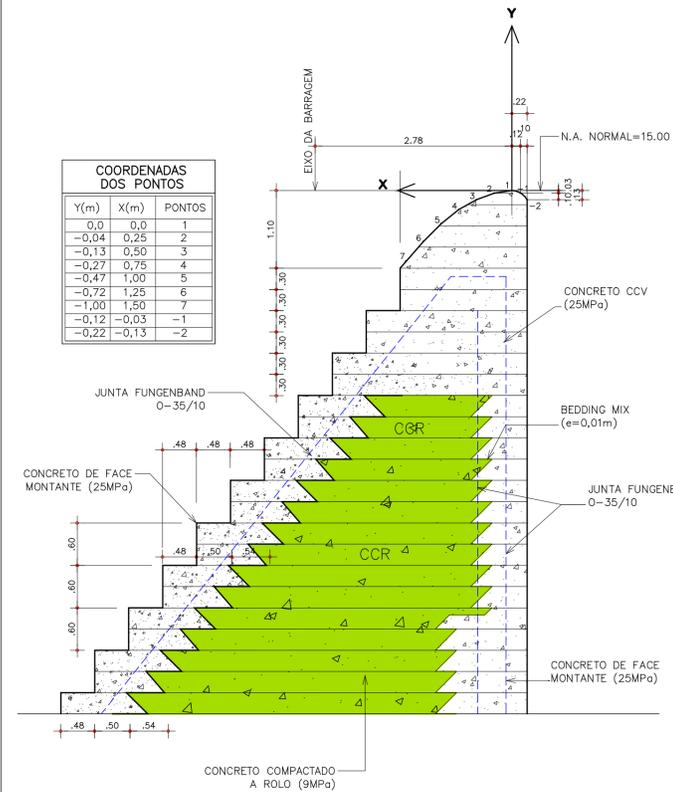
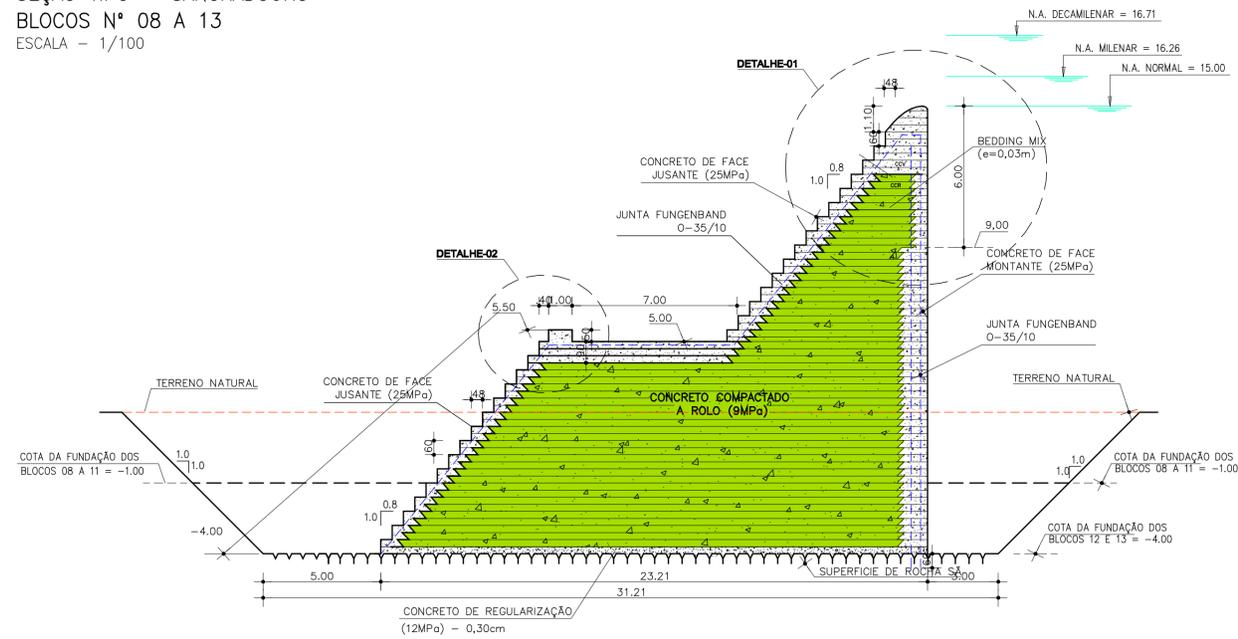
SEÇÃO TIPO NÃO-SUBMERSÍVEL ESTACA 0+910 A 0+970 E 1+110 A 1+170
(BLOCO 4,5,6 E 15,16,17)
ESCALA = 1/200

NOTAS: O CONCRETO DE FACE DE MONTANTE, EM TODOS OS BLOCOS, DEVERÁ TER UMA LARGURA DE 0,50m ENTRE A COTA DE COROAMENTO E A COTA 10,00
UMA LARGURA DE 1,00m ABAIXO DA COTA 10,00 ATÉ A FUNDAÇÃO

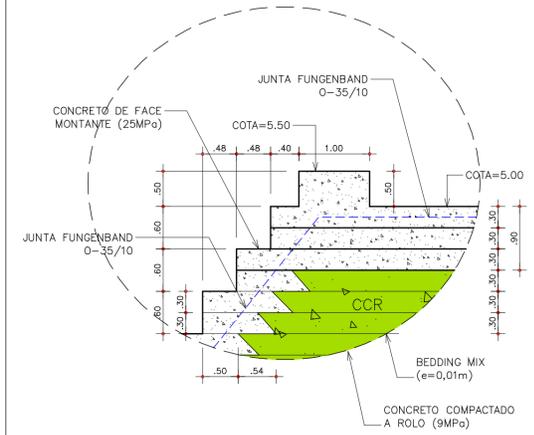


REV. N°	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DAS CIDADES INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARÁ				
ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RELATÓRIO DE IMPACTOS SOBRE O MEIO AMBIENTE NA REGIÃO DOS RIOS MARANGUAPINHO E COCÓ PARA O PROMURB-MARANGUAPINHO				
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS BARRAGEM DE CCR - SEÇÕES TIPO E DETALHES - CCR				
PROJETO:				
EngenSoft - Engenharia e Consultoria S/S				
ARQUIVO MAGNÉTICO	ESCALA	DESENHO:	DATA:	
BP_11_20-Barragem CCR_ST.dwg	INDICADA	11/20	REV. FEV/09	

SEÇÃO TIPO – SANGRADOURO
BLOCOS N° 08 A 13
ESCALA – 1/100

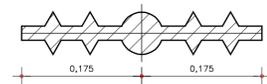
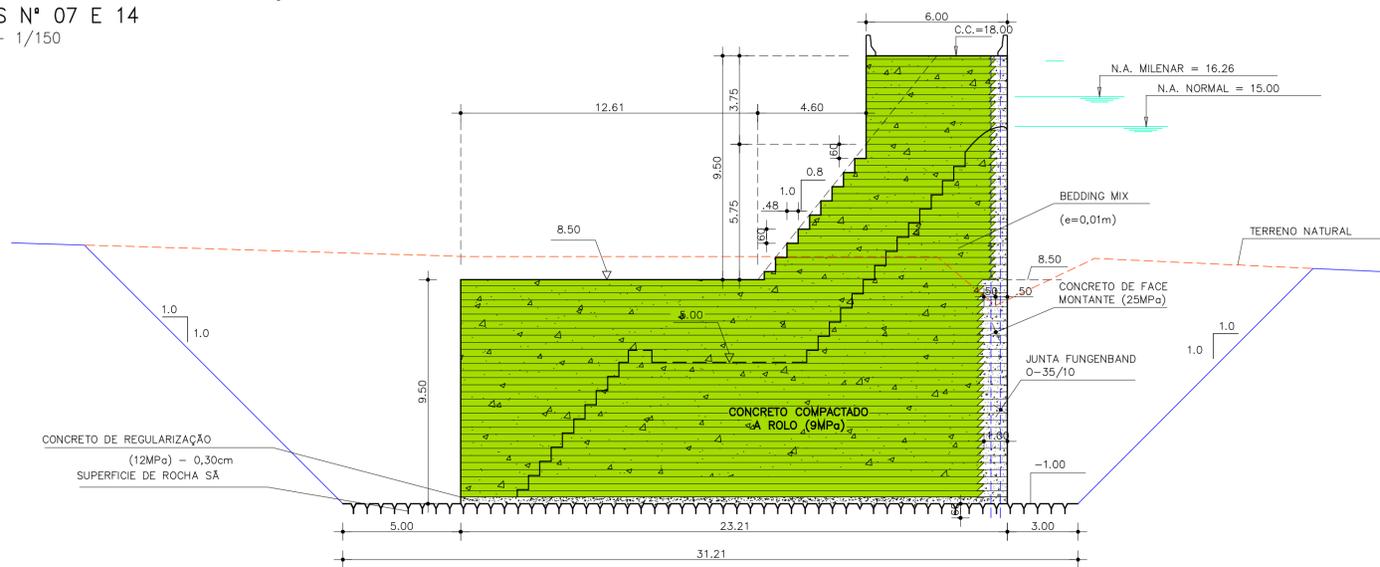


DETALHE-01/CRISTA DO CREAGER
ESCALA – 1/50



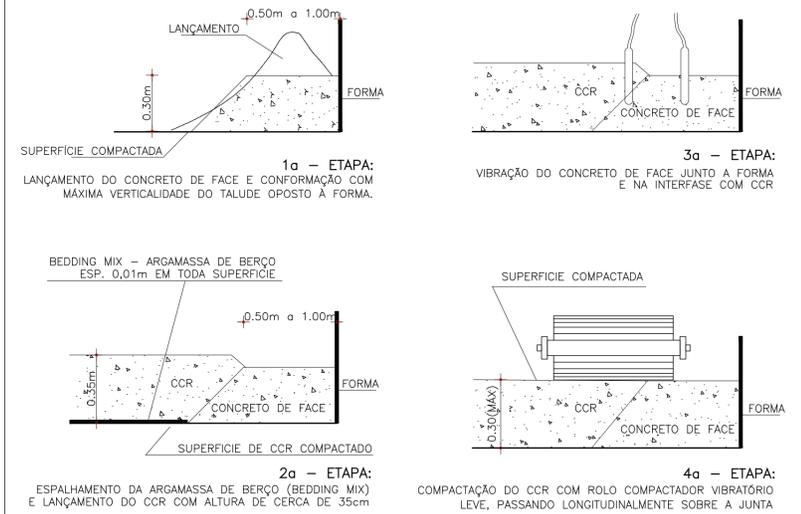
DETALHE-02/VETEDOURO DA BACIA
ESCALA – 1/50

SEÇÃO TIPO – BLOCOS DE PROTEÇÃO
BLOCOS N° 07 E 14
ESCALA – 1/150

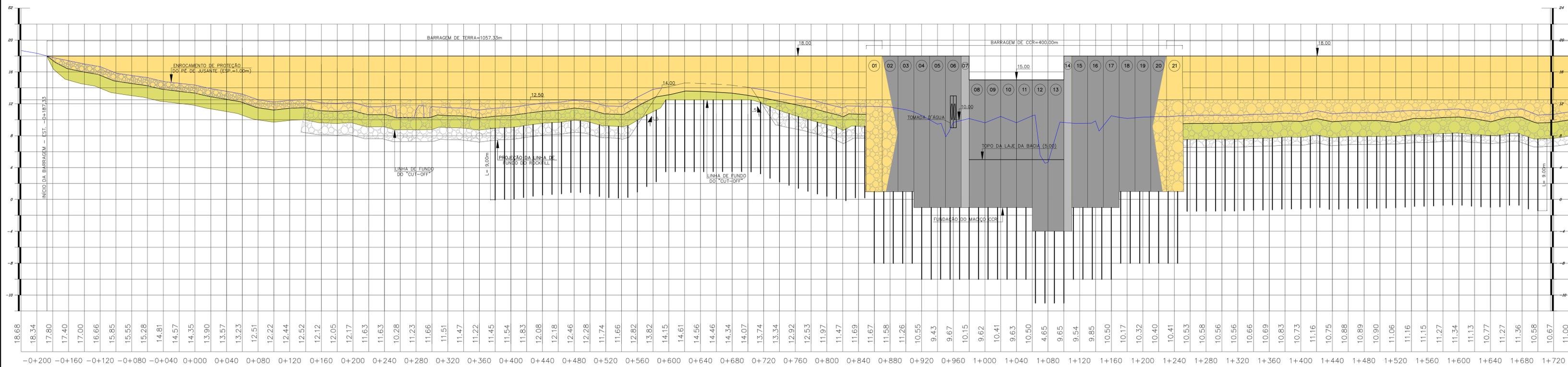


DETALHE-03
JUNTA FUNGENBAND 0-35/10
ESCALA – 1/5

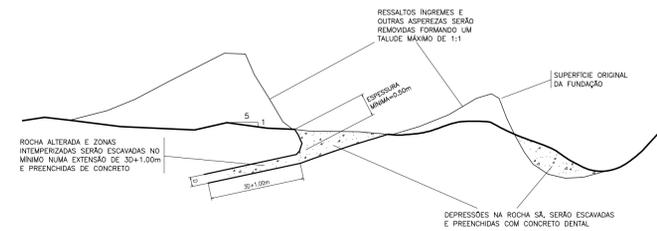
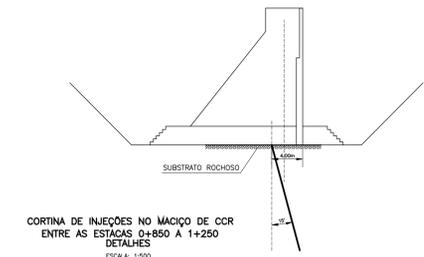
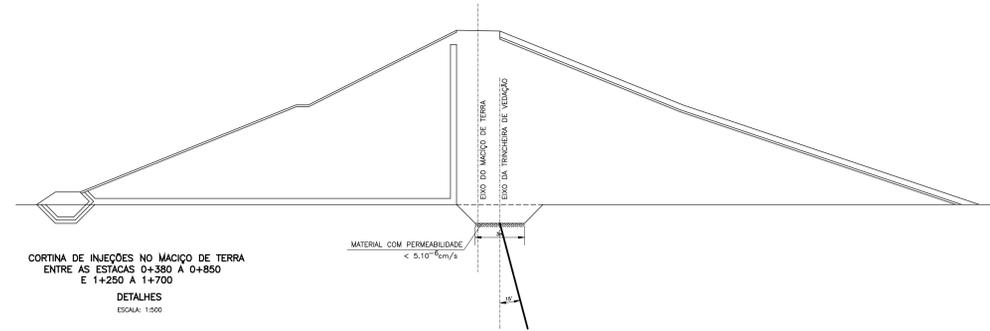
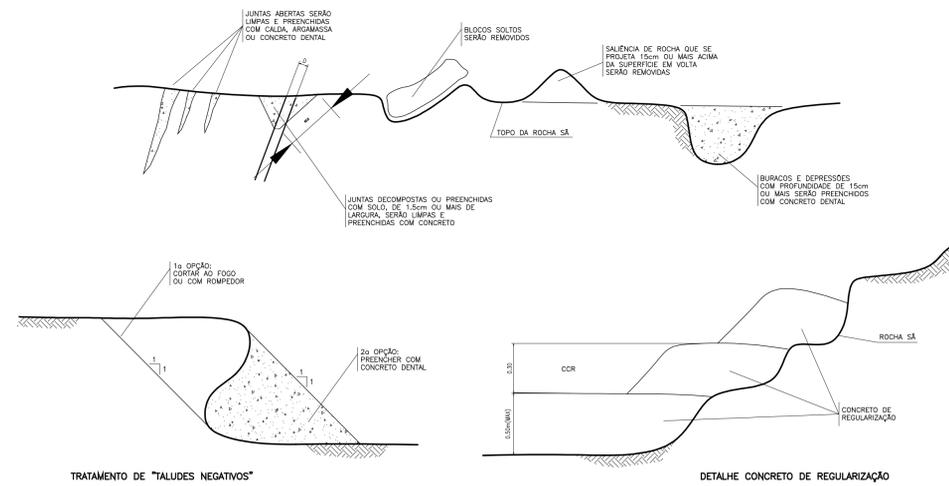
DETALHES CONSTRUTIVOS
ESCALA – SEM



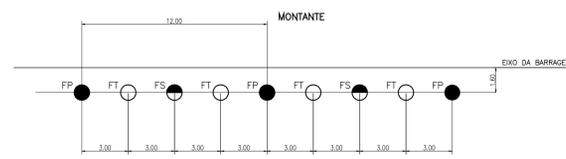
REV. N°	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DAS CIDADES INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARÁ				
ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RELATÓRIO DE IMPACTOS SOBRE O MEIO AMBIENTE NA REGIÃO DOS RIOS MARANGUAPINHO E COCÓ PARA O PROMURB-MARANGUAPINHO				
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS SEÇÃO TIPO - SANGRADOURO E BLOCOS DE PROTEÇÃO				
PROJETO:				
		Engenharia e Consultoria S/S		
ARQUIVO MAGNÉTICO	ESCALA	DESENHO:	DATA:	
BP_12_20-Sangradouro_ST.dwg	INDICADA	12/20	REV. FEV/09	



TRATAMENTO DA FUNDAÇÃO
SEM ESCALA

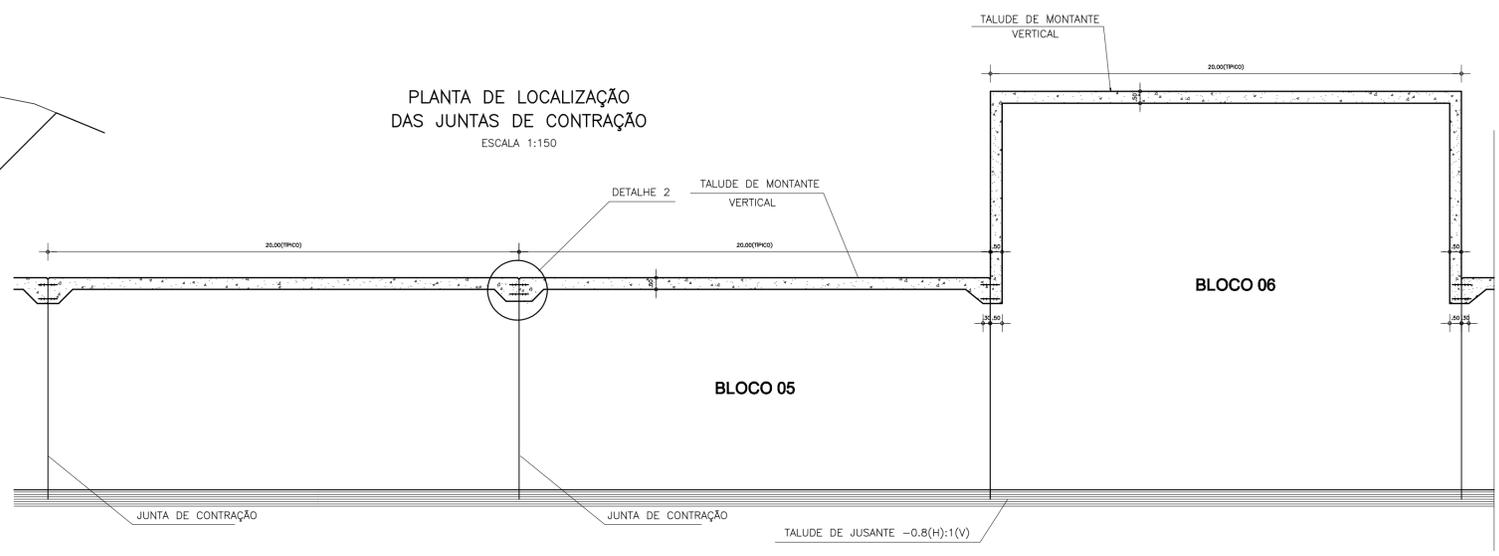
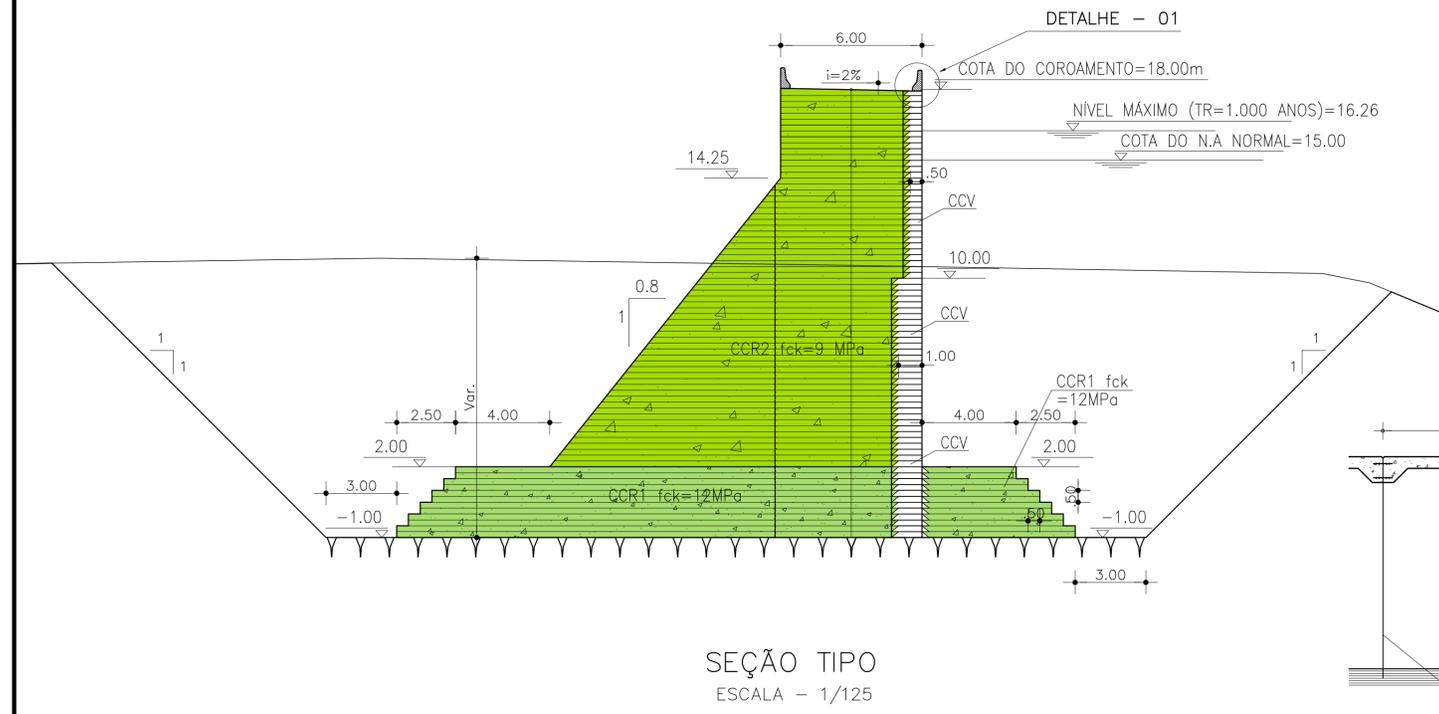


CORTINA DE INJEÇÕES
PLANTA
ESCALA 1/200

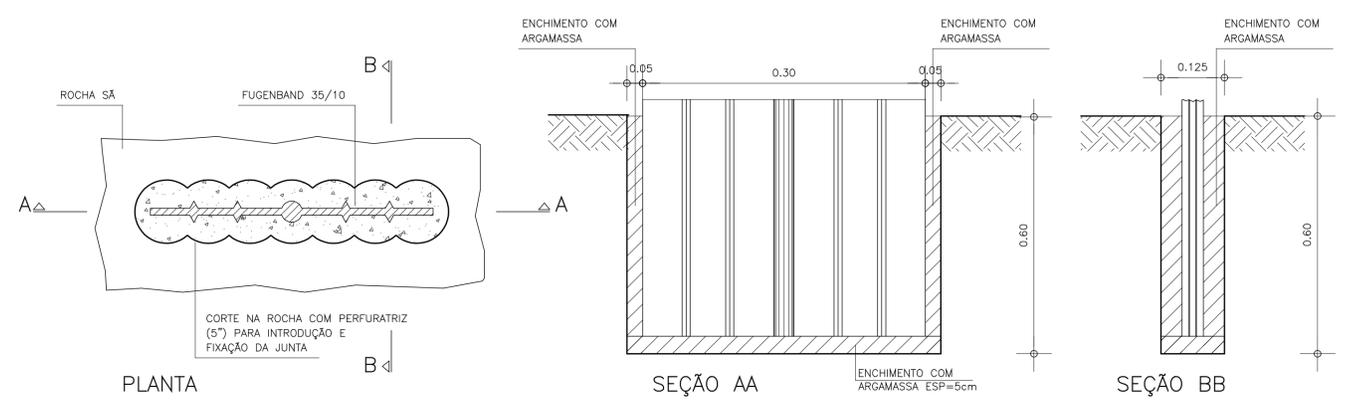


- FP=FURO PRIMÁRIO(15' PARA MONTANTE)
- FS=FURO SECUNDÁRIO(15' PARA MONTANTE)
- FT=FURO TERCIÁRIO(15' PARA MONTANTE)

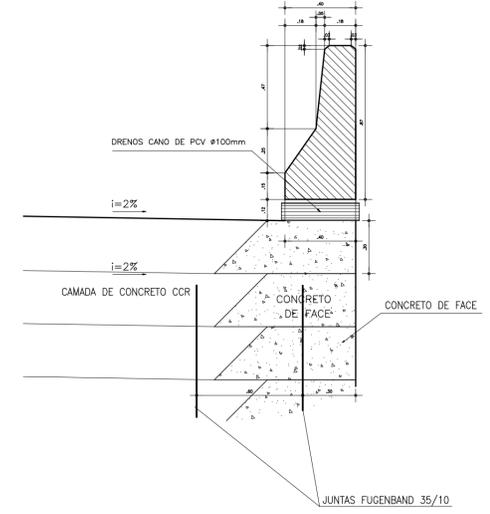
REV. Nº	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DAS CIDADES INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARÁ				
ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RELATÓRIO DE IMPACTOS SOBRE O MEIO AMBIENTE NA REGIÃO DOS RIOS MARANGUAPINHO E COCÓ PARA O PROMURB-MARANGUAPINHO				
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS TRATAMENTO DE FUNDAÇÕES - PERFIL E DETALHES				
PROJETO:				
		- Engenharia e Consultoria S/S		
ARQUIVO MAGNÉTICO BP_13_20 - Tratamento de fundação.dwg	ESCALA INDICADA	DESENHO: 13/20	DATA: REV. FEV/09	



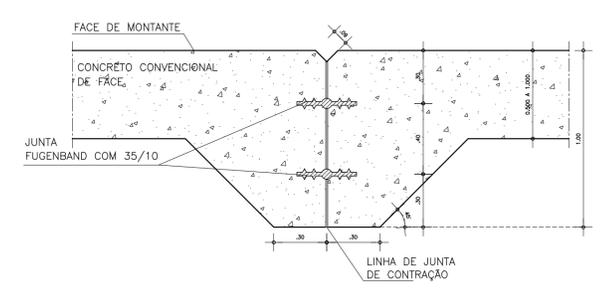
ESQUEMA DE FIXAÇÃO DA JUNTA FUGENBAND NA FUNDAÇÃO SEM ESCALA



DETALHE-01 (BARREIRA/G-CORPO DE MONTANTE) ESCALA - 1/20

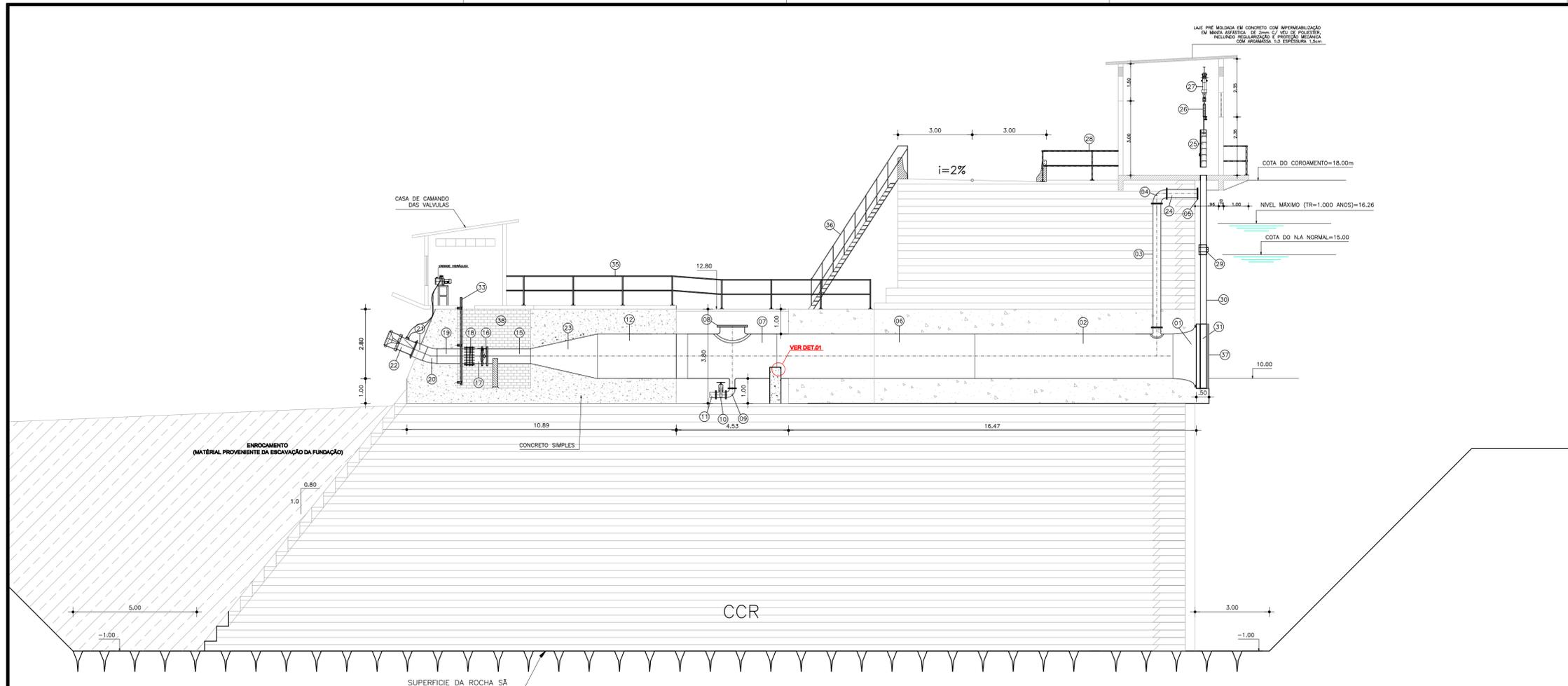


DETALHE-02 ESCALA - 1/20



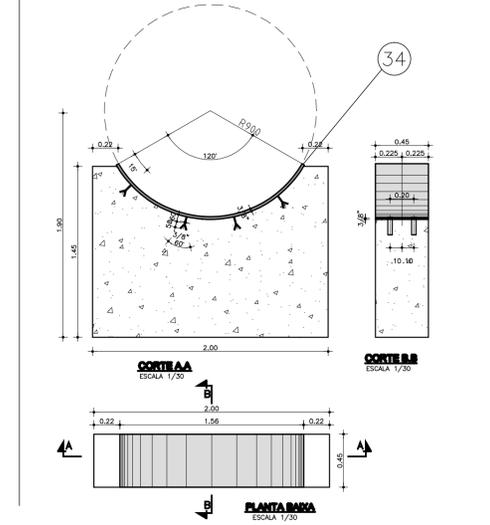
NOTA: EM FUNÇÃO DO MAPEAMENTO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO DA FUNDAÇÃO ROCHOSA EXPOSTA, A FISCALIZAÇÃO PODERÁ MODIFICAR O POSICIONAMENTO DAS JUNTAS DE CONTRAÇÃO

REV. N°	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DAS CIDADES INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARÁ				
ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RELATÓRIO DE IMPACTOS SOBRE O MEIO AMBIENTE NA REGIÃO DOS RIOS MARANGUAPINHO E COCÓ PARA O PROMURB-MARANGUAPINHO				
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS DETALHE DA VEDAÇÃO - JUNTA DE CONTRAÇÃO				
PROJETO:				
		Engenharia e Consultoria S/S		
ARQUIVO MAGNÉTICO	ESCALA	DESENHO:	DATA:	
BP_14_20_Detalhe_Vedacao.dwg	INDICADA	14/20	REV. FEV/09	



CORTE AA (SEÇÃO DO BLOCO 6)
ESCALA: 1/100

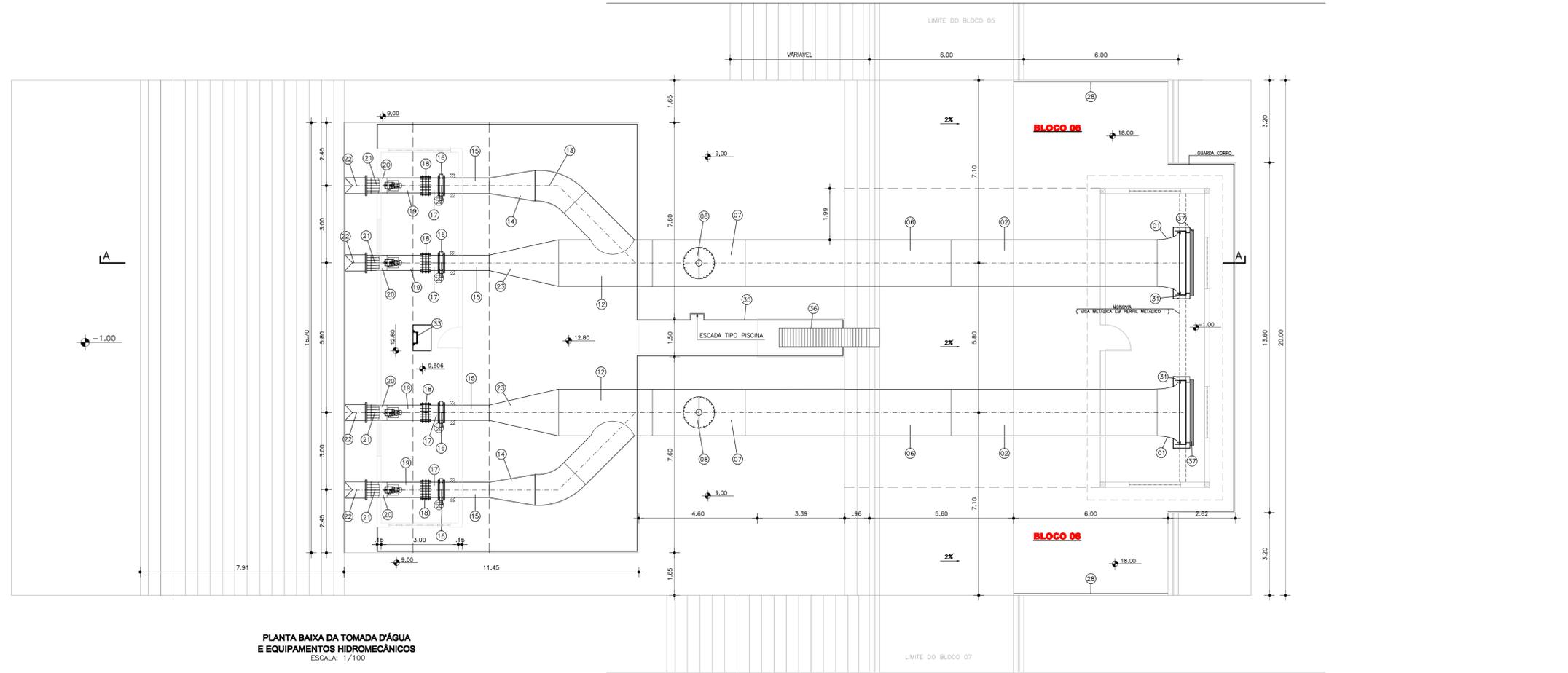
DET.01 - BLOCO DE APOIO DA TUBULAÇÃO



NOTA: INSERIR PAPELÃO GRATIFICADO 3mm ENTRE O TOPO DO PILAR E A SUPERFÍCIE DE CONTATO DA TUBULAÇÃO

LISTA DE MATERIAIS

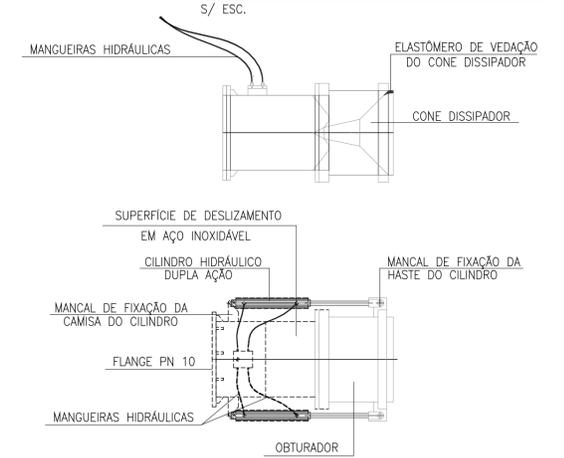
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL PREDOMINANTE	DN/LxH (mm)	L(m)	UNID.	QUANT.
01	BOCA DE SINO COM ANEL DE ENCASTE E ENRIÇECEDORES	AÇO CARBONO	2340x1800	0,90	PC	2
02	TUBO COM EXTREMIDADES BISELADAS PARA SOLDAGEM E DERIVAÇÃO FLANGEADA SCH 40	AÇO CARBONO	1800x150	8,00x3,00	M	2
03	TUBO COM EXTREMIDADES FLANGEADAS	AÇO GALVANIZADO	300	5,00	PC	2
04	CURVA DE 90° COM EXTREMIDADES FLANGEADAS	AÇO GALVANIZADO	300	-	PC	2
05	TELA DE PROTEÇÃO	AÇO GALVANIZADO	300	-	PC	2
06	TUBO COM EXTREMIDADES BISELADAS PARA SOLDAGEM E DERIVAÇÃO FLANGEADA	AÇO CARBONO	1800	8,00	PC	2
07	TE DE REDUÇÃO COM EXTREMIDADES BISELADAS PARA SOLDAGEM E DUPLA DERIVAÇÃO FLANGEADA	AÇO CARBONO	800x1000x200	3,60	PC	2
08	FLANGE CEGO NORMA ISO 2531 CLASSE PN-10	AÇO CARBONO	1000	-	PC	2
09	CURVA DE 90° FLANGEADA	AÇO CARBONO	200	-	PC	2
10	REGISTRO DE GAVETA FLANGEADO AÇIONAMENTO POR VOLANTE	Fefo	200	-	PC	2
11	EXTREMIDADE PONTA-FLANGE	AÇO CARBONO	200	0,20	PC	2
12	JUNÇÃO 45° COM EXTREMIDADES BISELADAS PARA SOLDAGEM	AÇO CARBONO	1800x1200	3,65x3,30	PC	2
13	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM EXTREMIDADES BISELADAS PARA SOLDAGEM	AÇO CARBONO	1200	8,00	PC	2
14	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM EXTREMIDADES BISELADAS PARA SOLDAGEM	AÇO CARBONO	1200x600	1,80	PC	2
15	TUBO PONTA-FLANGE	AÇO CARBONO	600	1,75	PC	4
16	VALVULA BORBOLETA FLANGEADA SÉRIE ABMA C-504, AÇIONAMENTO POR VOLANTES	Fefo	600	-	PC	4
17	TUBO PONTA-FLANGE	AÇO CARBONO	600	0,50	PC	4
18	JUNTA DRESSER TIPO 38	AÇO CARBONO	600	-	PC	4
19	TUBO COM EXTREMIDADES BISELADAS PARA SOLDAGEM	AÇO CARBONO	600	1,30	PC	4
20	CURVA DE 22,5° COM EXTREMIDADES BISELADAS PARA SOLDAGEM	AÇO CARBONO	600	-	PC	4
21	TUBO PONTA-FLANGE COM ENRIÇECEDORES	AÇO CARBONO	600	0,50	PC	4
22	VALVULA DISPERSORA TIPO "HOWELL BUNGER"	AÇO CARBONO	600	-	PC	4
23	REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM EXTREMIDADES BISELADAS PARA SOLDAGEM	AÇO CARBONO	1800x600	2,70	CJT	2
24	TUBO COM EXTREMIDADES FLANGEADAS	AÇO GALVANIZADO	300	1,20	PC	2
25	COMPORTA ENSECADORA	AÇO GALVANIZADO	2400x1200	-	PC	2
26	VIGA PESCADORA	AÇO CARBONO	-	-	PC	1
27	GUINCHO RECOLHEADOR DE CABOS	AÇO CARBONO	-	-	PC	1
28	GUARDA-CORPO	AÇO GALVANIZADO	2"	36,00	CJT	1
29	MANCAL	AÇO INOX	-	-	PC	4
30	GUIA DE DESLIZAMENTO	AÇO INOX	-	6,00	CJT	4
31	BLINDAGEM DA COMPORTA	AÇO INOX	-	-	CJT	2
32	VALVULA DISPERSORA	AÇO CARBONO	600	-	CJT	4
33	ESCALADA TIPO MARINHEIRO	AÇO GALVANIZADO	-	3,53	PC	1
34	SELA DE DESLIZAMENTO	AÇO GALVANIZADO	1800	-	PC	2
35	GUARDA-CORPO	AÇO GALVANIZADO	2"	55,00	CJT	1
36	ESCALADA METÁLICA COM GUARDA-CORPO	AÇO GALVANIZADO	-	-	CJT	1
37	GRADE DE PROTEÇÃO	AÇO INOX	2619x2612	-	PC	2
38	GRADE DE FERRO E PORTÃO EM BARRA CHATA TIPO TILJOLINHO	AÇO CARBONO	-	-	m²	18,88



PLANTA BAIXA DA TOMADA D'ÁGUA E EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS
ESCALA: 1/100

REV. Nº	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DAS CIDADES INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARÁ				
ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RELATÓRIO DE IMPACTOS SOBRE O MEIO AMBIENTE NA REGIÃO DOS RIOS MARANGUAPINHO E COCÓ PARA O PROMURB-MARANGUAPINHO				
PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS TOMADA D'ÁGUA - PLANTA E SEÇÃO (DETALHES HIDROMECÂNICOS)				
PROJETO:				
		Engesoft - Engenharia e Consultoria S/S		
ARQUIVO MAGNÉTICO	ESCALA	DESENHO:	DATA:	
BP_15_20-Tomada-Dagua-Planta-Seqdo.dwg	INDICADA	15/20	REV. FEV/09	

VÁLVULA DISPERSORA - DETALHES



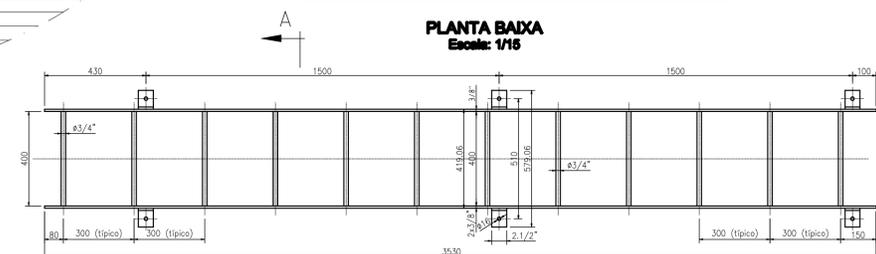
DETALHES S/ ESC.

QUADRO DE ESQUADRIAS

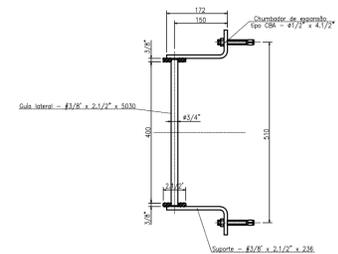
NOME	ESPECIFICAÇÃO	TAM.	QUANT.
P1	PORTA TIPO PARANÁ	0,80x2,10	01
C1	COMBOGOS DE VIDRO ANTIRREFLEXOS	2,40x0,30	02
J1	ESQUADRIA DE ALUMÍNIO C/ VIDRO	2,00x1,20	02

DETALHE ESCADA TIPO MARINHEIRO

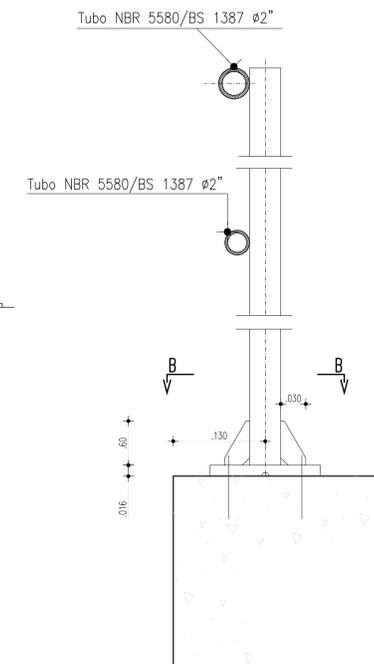
PLANTA BAIXA
Escala: 1/15



CORTE A-A
Escala: 1/10



CORTE A-A
Escala: 1/5



NOTA Nº1 - LAJE PRÉ-MOLDADA COM IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ALFÁTICA DE 2mm c/ VÉU DE POLIÉSTER INCLUINDO REGULARIZAÇÃO E PROTEÇÃO MECÂNICA COM ARGAMASSA 1:3 E ESPESSURA DE 1,5 CM.

REV Nº	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA

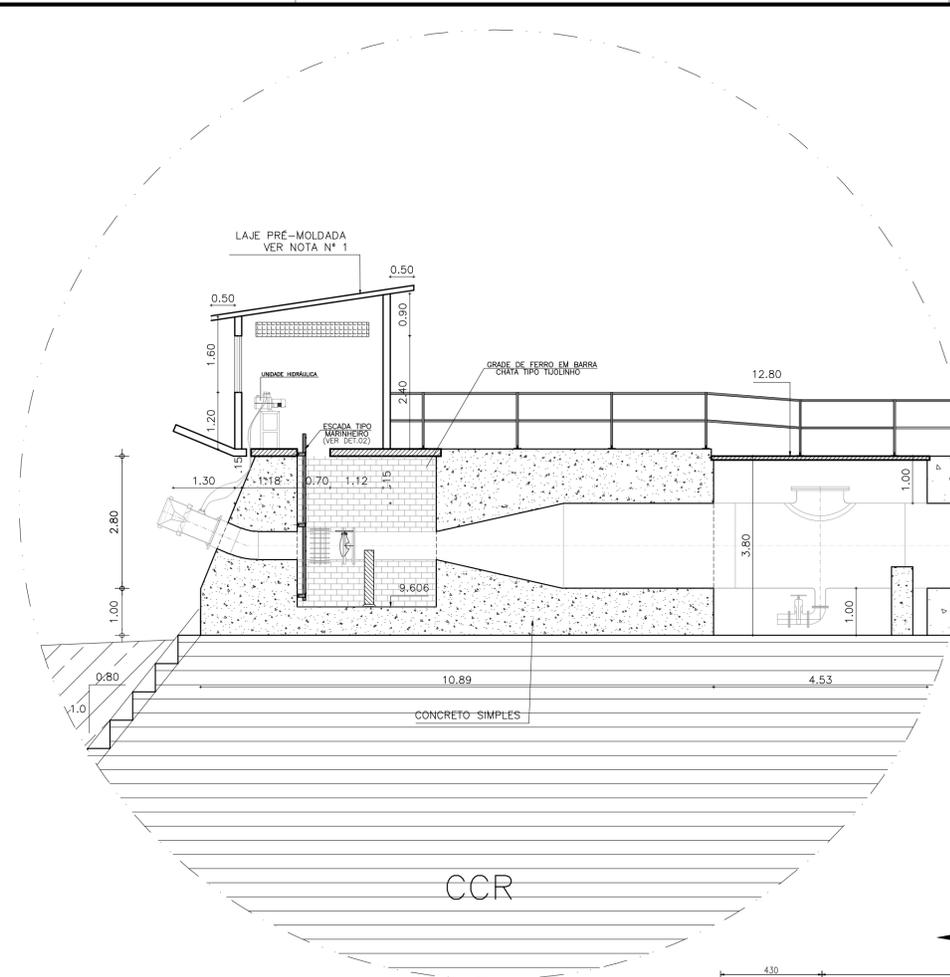
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DAS CIDADES
INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARÁ

ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RELATÓRIO DE IMPACTOS SOBRE O MEIO AMBIENTE NA REGIÃO DOS RIOS MARANGUAPINHO E COCÓ PARA O PROMURB-MARANGUAPINHO

PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS
TOMADA D'ÁGUA - CASA DE COMANDO DAS VÁLVULAS DISPERSORAS

PROJETO: EngSoft - Engenharia e Consultoria S/S

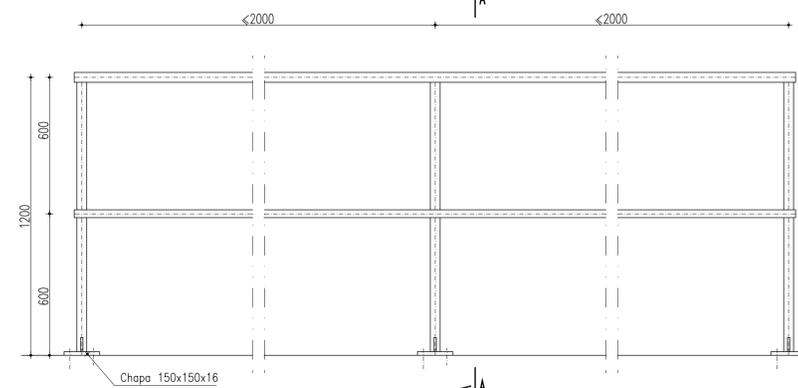
ARQUIVO MAGNÉTICO	ESCALA	DESENHO:	DATA:
BP_16_20-CASA DE COMANDO_VÁLV.DISP.dwg	INDICADA	16/20	REV. FEV/09



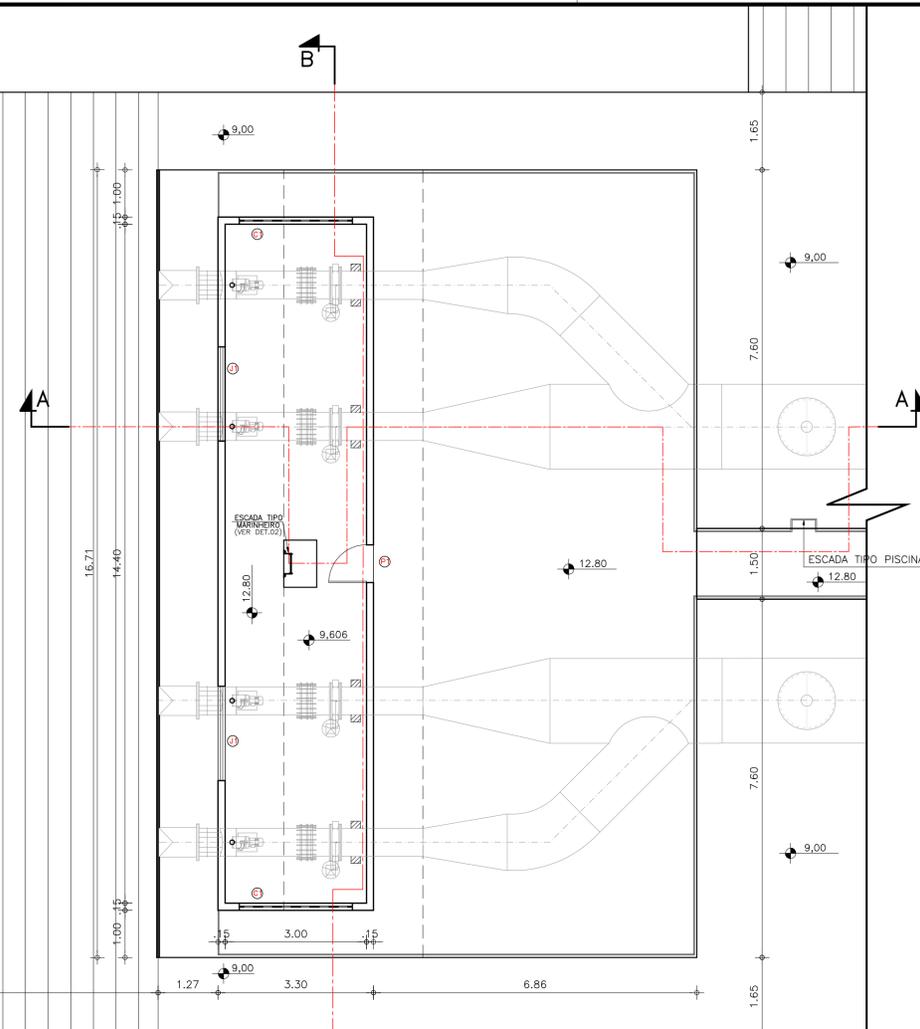
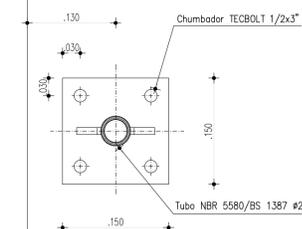
CORTE AA
ESCALA: 1:75

DETALHES DO GUARDA-CORPO

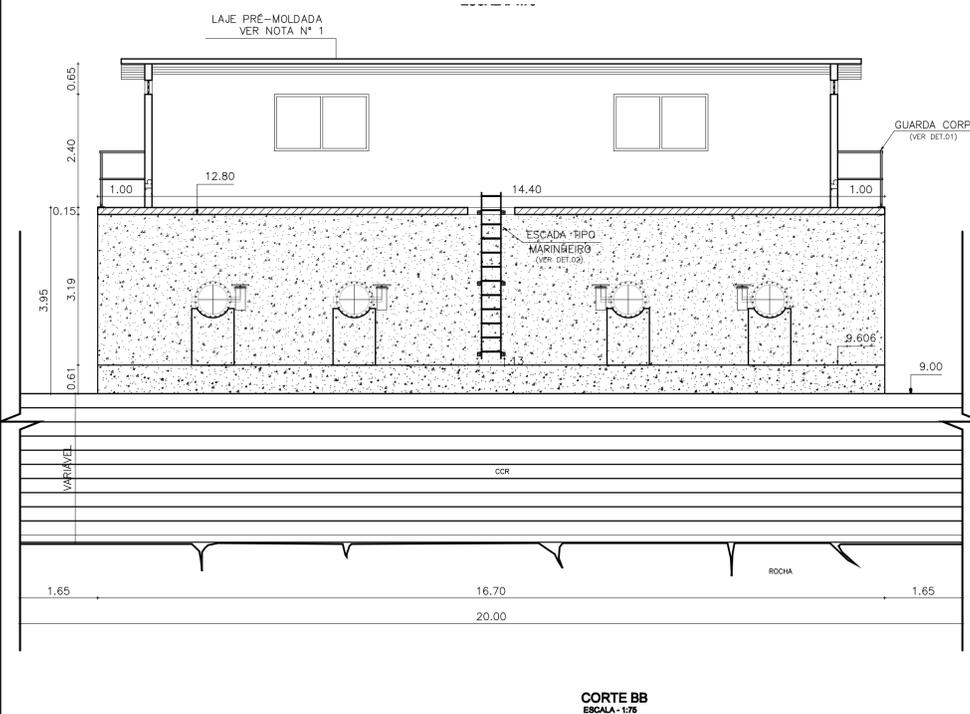
VISTA
Escala: 1/15



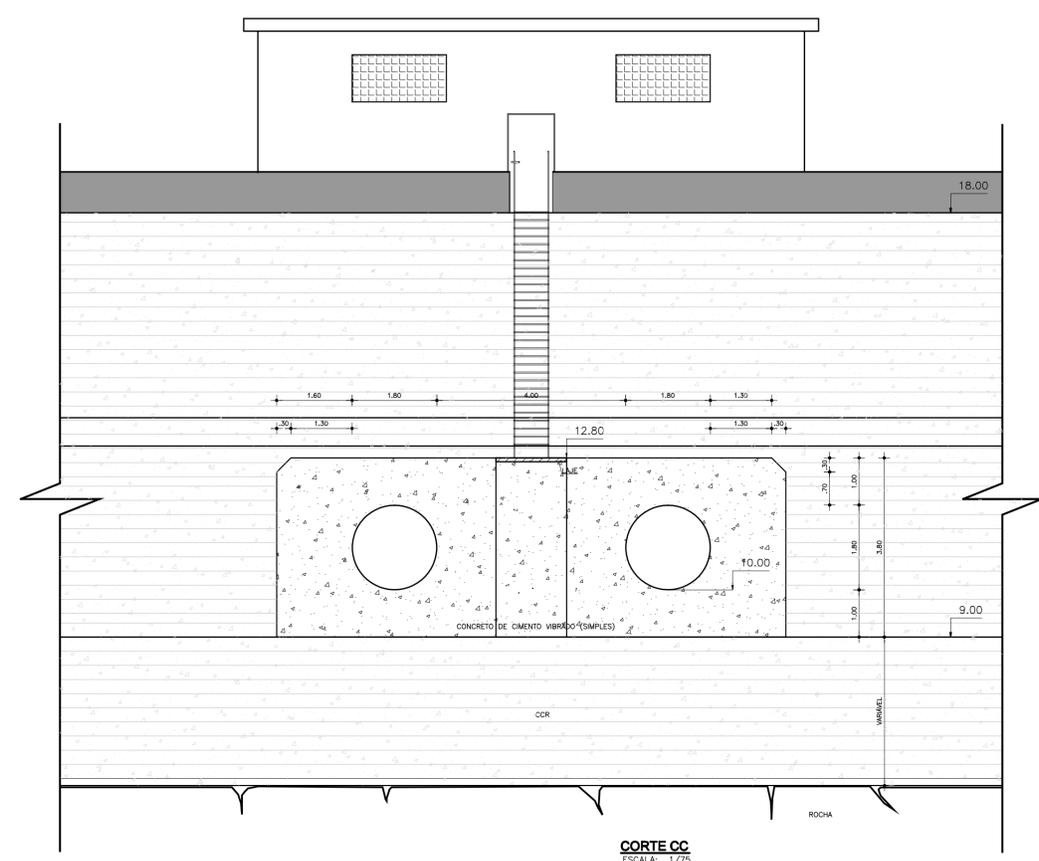
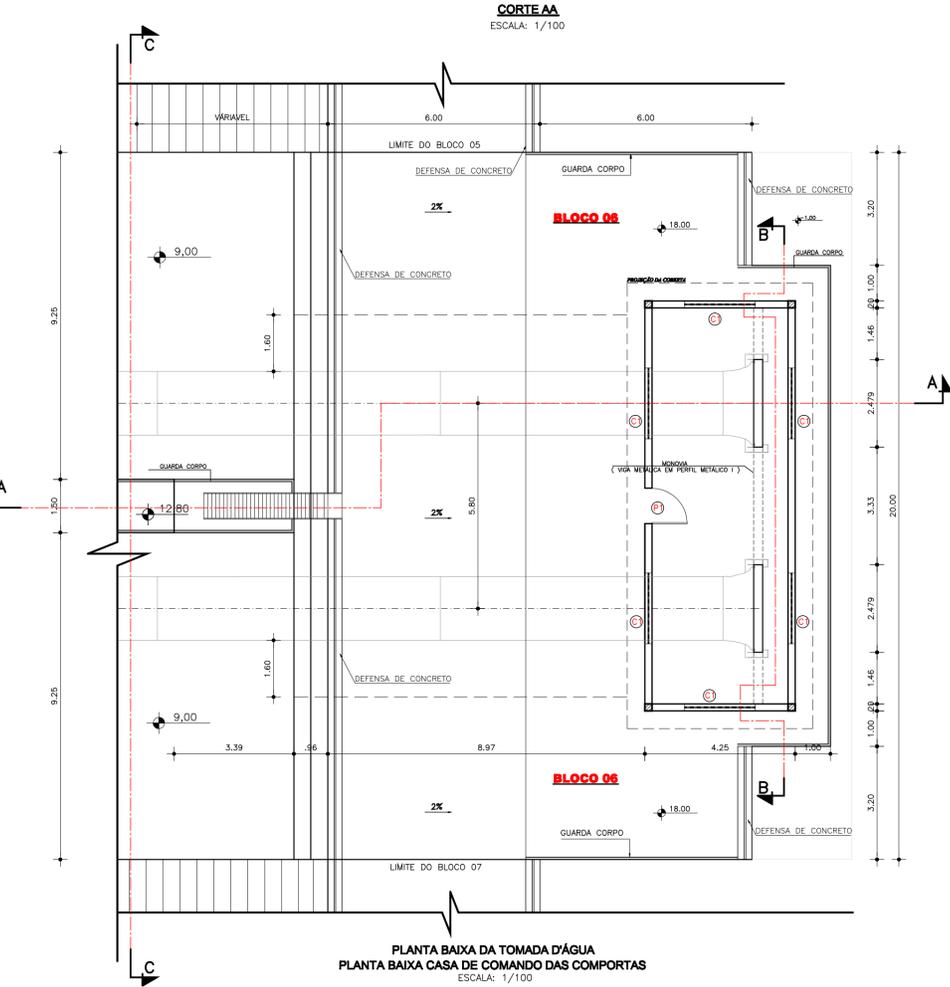
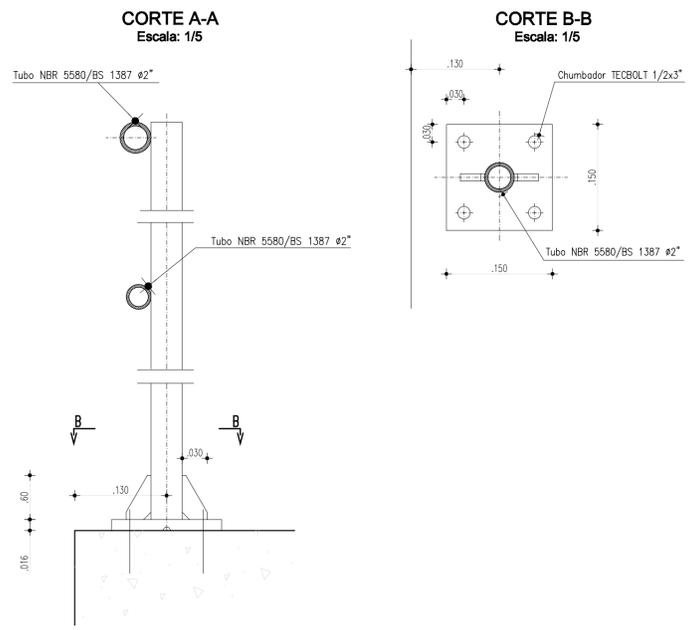
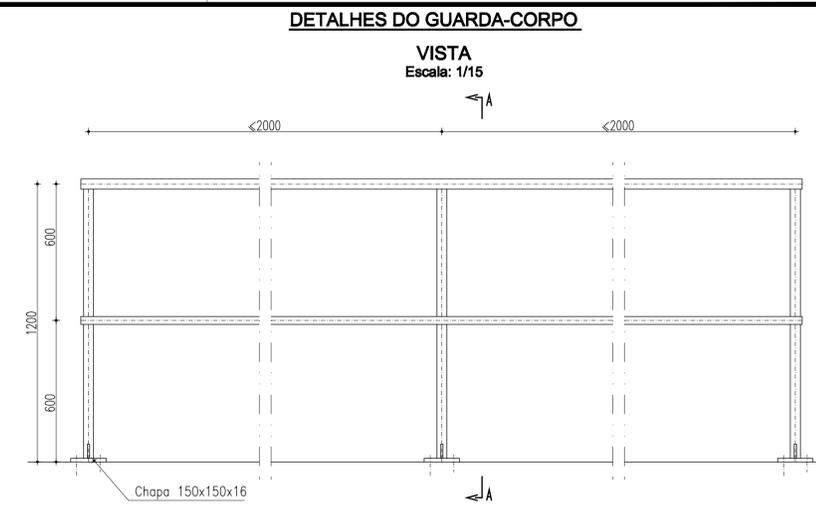
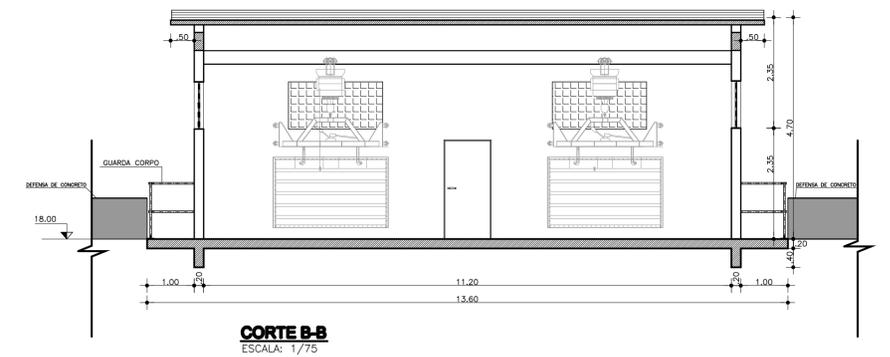
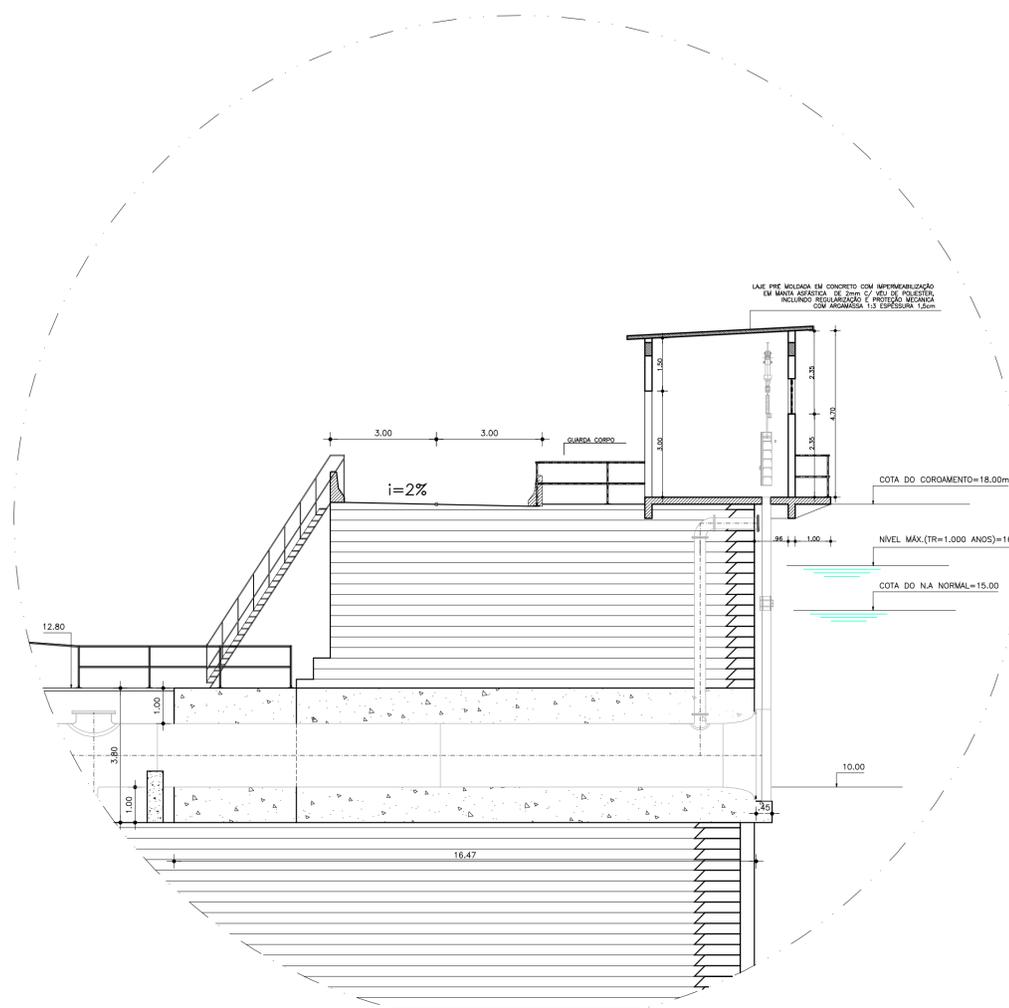
CORTE B-B
Escala: 1/5



PLANTA BAIXA DA CASA DE COMANDO DAS VÁLVULAS DISPERSORAS
ESCALA: 1:75



CORTE BB
ESCALA: 1/75



QUADRO DE ESQUADRIAS

NOME	ESPECIFICAÇÃO	TAM.	QUANT.
P1	PORTA TIPO PARANÁ	1,00x2,10	01
C1	COMBOSÓS DE VIDRO ANTIRESPINGOS	2,00x1,00	06

REV. N°	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DAS CIDADES
INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARÁ

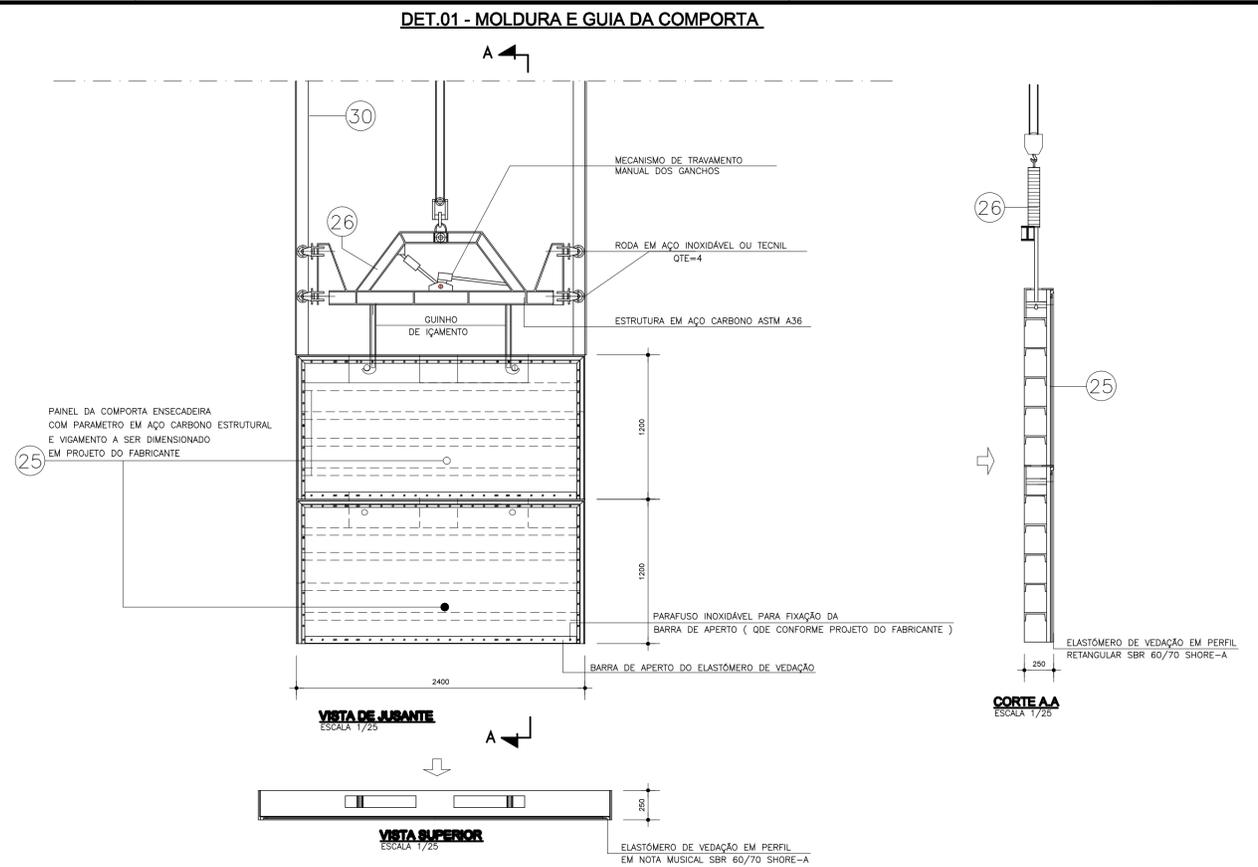
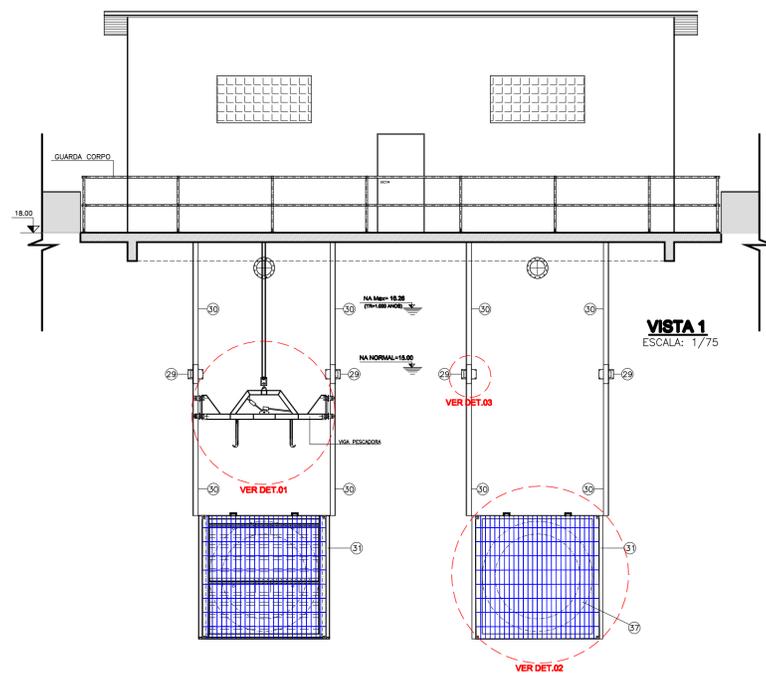
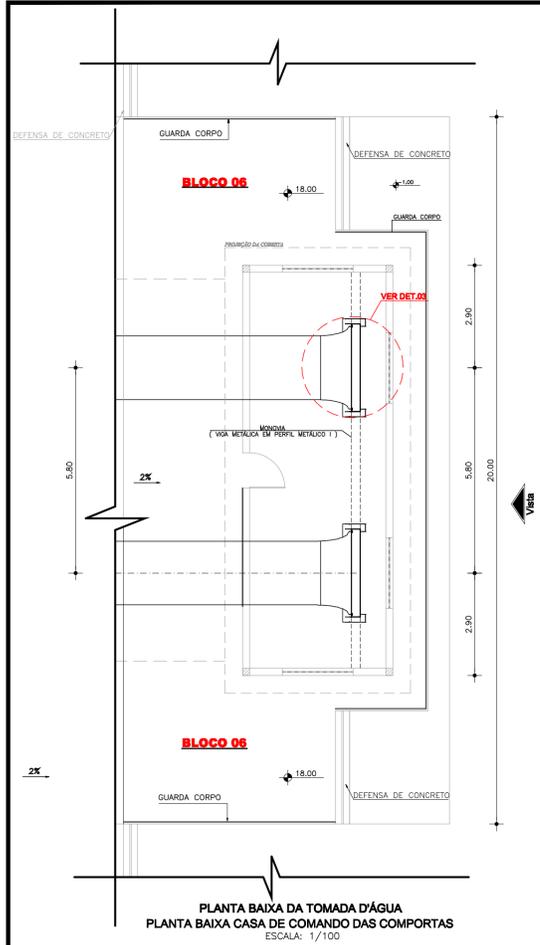
ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RELATÓRIO DE IMPACTOS SOBRE O MEIO AMBIENTE NA REGIÃO DOS RIOS MARANGUAPINHO E COCÓ PARA O PROMURB-MARANGUAPINHO

PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS
TOMADA D'ÁGUA - Casa de comando da comporta (OBRA CIVIL)

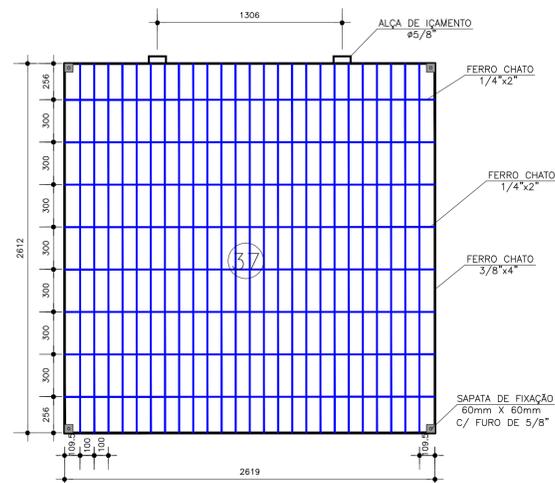
PROJETO:

EngSoft - Engenharia e Consultoria S/S

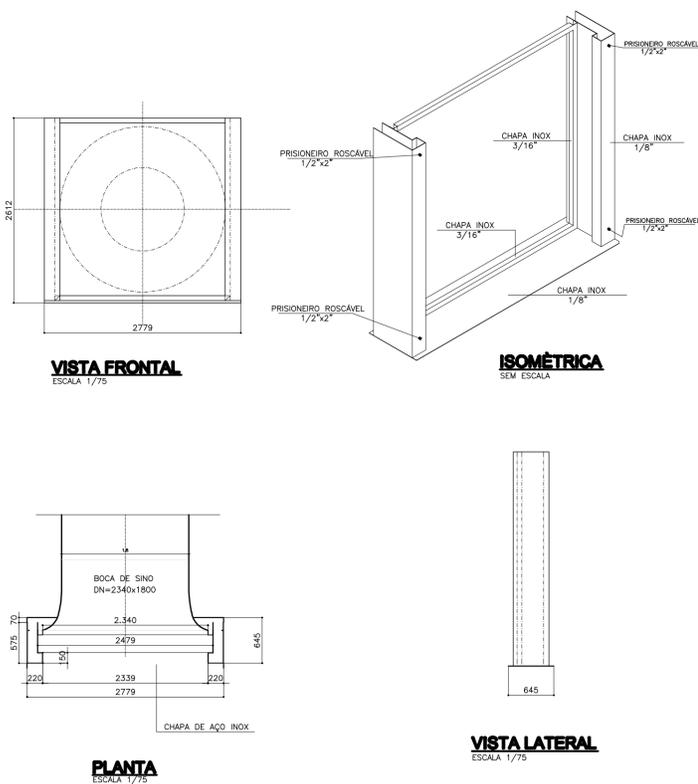
ARQUIVO MAGNÉTICO	ESCALA	DESENHO:	DATA:
BP_17_20-Tomada-Dagua_Cos.comand_comp.dwg	INDICADA	17/20	REV. FEV/09



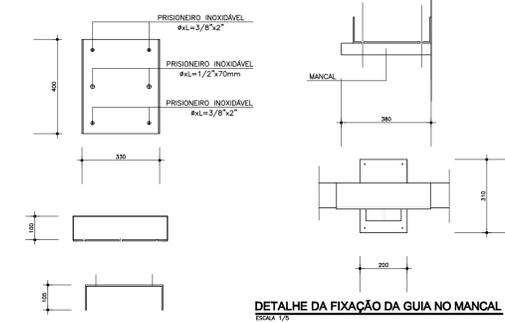
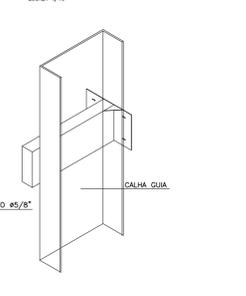
DET.02 - DETALHE DA GRADE DE PROTEÇÃO



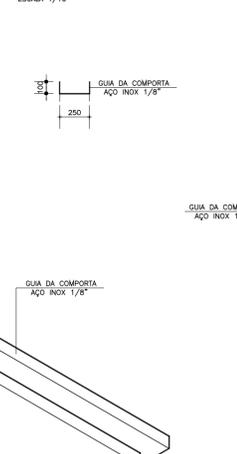
DET.03 - MOLDURA E GUIA DA COMPORTA



DETALHE DE VEDAÇÃO DA COMPORTA



REGULADOR DA GUIA DA COMPORTA



LISTA DE MATERIAIS						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL PREDOMINANTE	DN/LxH (mm)	L(m)	UNID.	QUANT.
25	COMPORTA ENSECADORA	AÇO GALVANIZADO	2,40x1,20	-	PÇ	2
26	VIGA PESCADORA	AÇO CARBONO	-	-	PÇ	1
27	GUINCHO RECOLHEADOR DE CABOS	AÇO CARBONO	-	-	PÇ	1
28	GUARDA-CORPO	AÇO GALVANIZADO	2"	36,00	CJT	1
29	MANCAL	AÇO INOX	-	-	PÇ	4
30	GUIA DE DESLIZAMENTO	AÇO INOX	-	6,00	CJT	4
31	BLINDAGEM DA COMPORTA	AÇO INOX	2"	36,00	CJT	2
37	GRADE DE PROTEÇÃO	AÇO INOX	2619x2612	-	PÇ	2

REV. Nº	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA

**GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DAS CIDADES
INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARÁ**

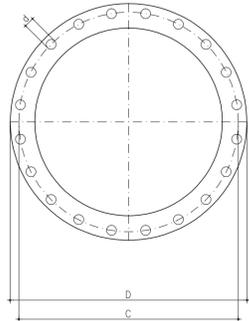
**ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RELATÓRIO DE IMPACTOS
SOBRE O MEIO AMBIENTE NA REGIÃO DOS RIOS MARANGUAPINHO
E COCÓ PARA O PROMURB-MARANGUAPINHO**

**PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS
TOMADA D'ÁGUA (DET. HIDROMECÂNICOS) - Casa de comando**

PROJETO: Engesoft - Engenharia e Consultoria S/S

ARQUIVO MAGNÉTICO BP_18_20-Tomada-Dagua_Cas.comando(Det.Hidromec.)_dwg	ESCALA INDICADA	DESENHO: 18/20	DATA: REV. FEV/09
---	--------------------	-------------------	----------------------

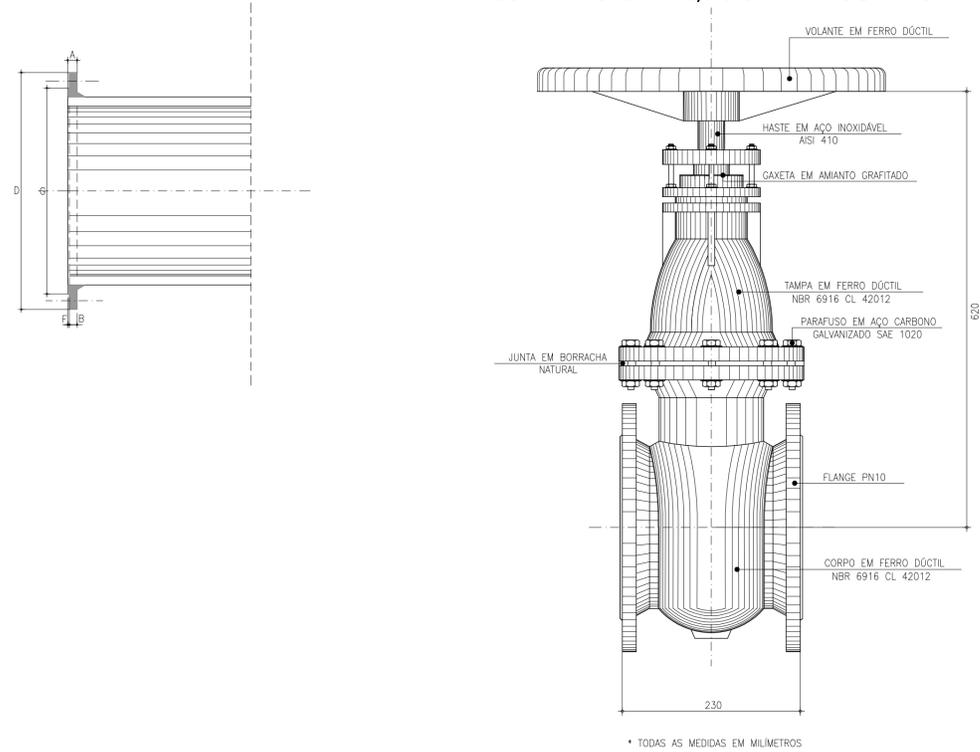
**DIMENSIONAL FLANGES PN 10
PARA CONEXÕES**



DN	A	B	C	D	d	F	G	N° FUIROS
200	20.0	17.0	295	340	23	3	264	8
600	30.0	25.0	725	780	31	5	682	20
1000	40.0	35.0	1160	1230	37	5	1111	28

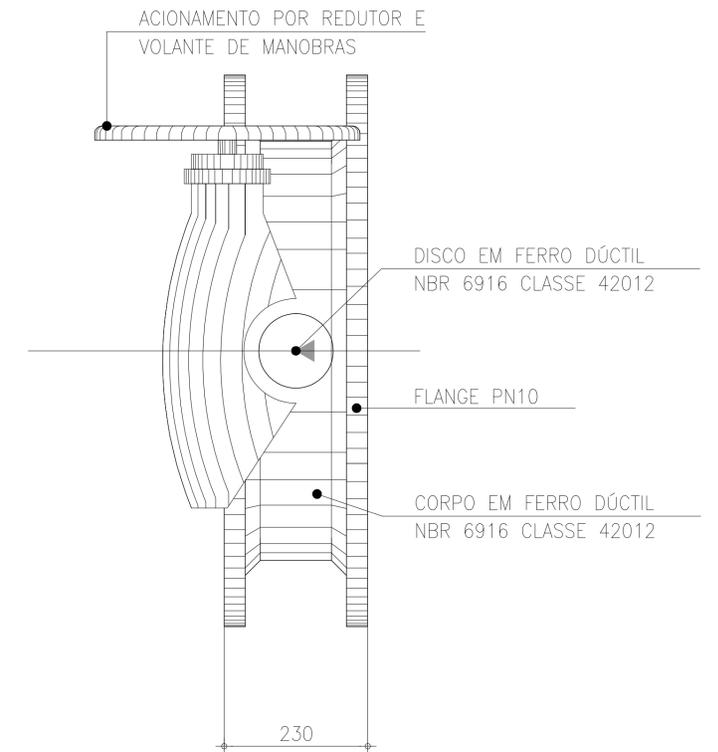
TODAS AS MEDIDAS EM MILIMETROS

**REGISTRO DE GAVETA SÉRIE MÉTRICA CHATA DN 200mm
COM FLANGES PN 10, ACIONAMENTO DIRETO**

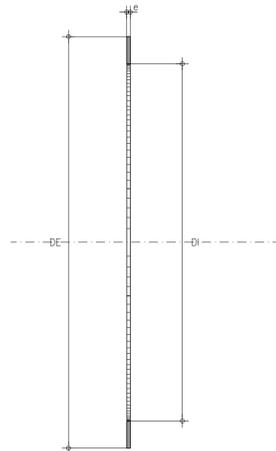


* TODAS AS MEDIDAS EM MILIMETROS

**VÁLVULA BORBOLETA SÉRIE AWWA CORPO CURTO DN 600mm
COM FLANGES PN 10, ACIONAMENTO DIRETO**



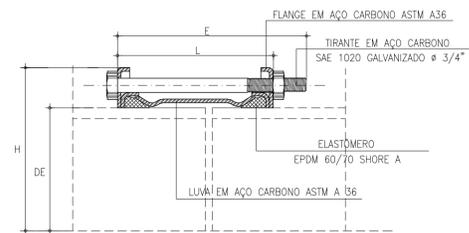
**ARRUELA DE VEDAÇÃO PARA FLANGES
EM BORRACHA NATURAL**



DN	DE (mm)	DI (mm)	e (mm)
200	263	205	3.0
600	682	605	3.0
1000	1111	1005	5.0

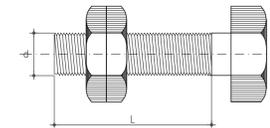
TODAS AS MEDIDAS EM MILIMETROS

DETALHE JUNTA DRESSER TIPO 38 DN 600mm



DE - DIÂMETRO EXTERNO DO TUBO
H - 737 mm
E - 267 mm
L - 235 mm

**PARAFUSO E PORCA P/ FLANGES PN 10
EM AÇO SAE 1020 SUBMETIDO A GALVANIZAÇÃO ELETROLÍTICA**



DN(FLANGE)	L (mm)	d (mm)	QDE DE JUNÇÃO
200	90	20	8
600	100	24	20
1000	130	39	28

* TODAS AS MEDIDAS EM MILIMETROS

REV. N°	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DAS CIDADES
INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARÁ

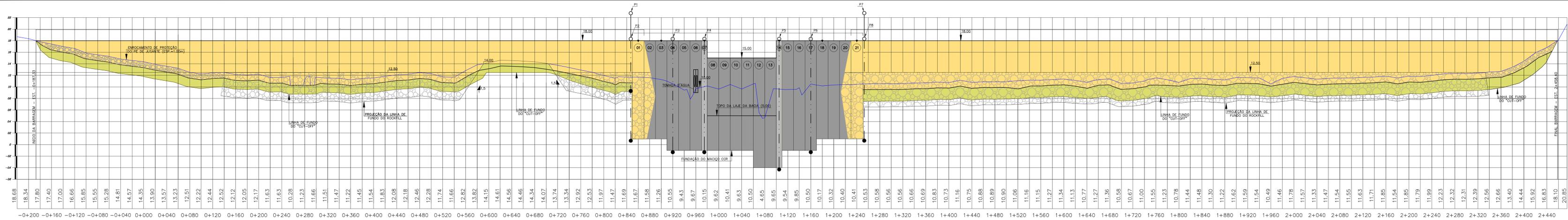
ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RELATÓRIO DE IMPACTOS
SOBRE O MEIO AMBIENTE NA REGIÃO DOS RIOS MARANGUAPINHO
E COCÓ PARA O PROMURB-MARANGUAPINHO

PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS
TOMADA D'ÁGUA - DIMENSIONAL DE VÁLVULA E CONEXÕES (DETALHES)

PROJETO:

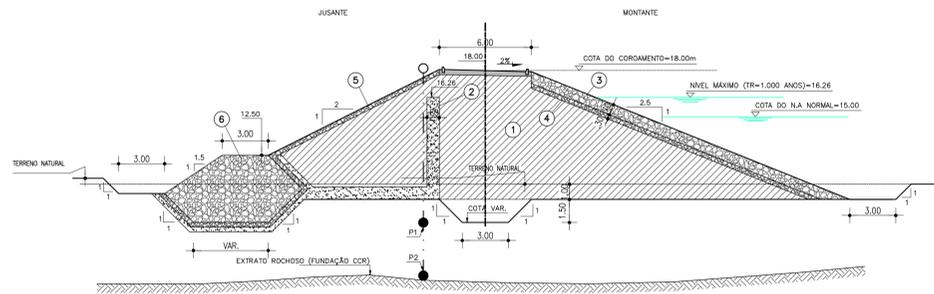
EngSoft - Engenharia e Consultoria S/S

ARQUIVO MAGNÉTICO	ESCALA	DESENHO:	DATA:
BP_19_20 - Tomada-Dagua_Det.Val. e conexões.dwg	SEM ESCALA	19/20	REV. FEV/09



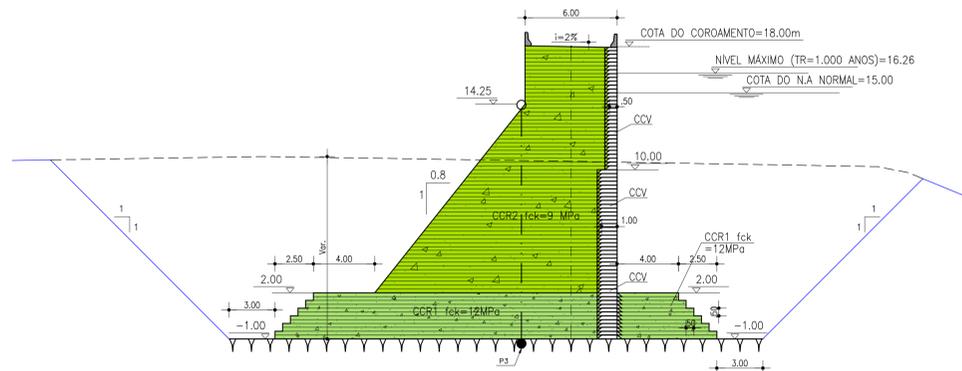
ESTACA 0+850 E 1+250 = P1,P2 E P7,P8, RESPECTIVAMENTE

ESCALA: 1/200



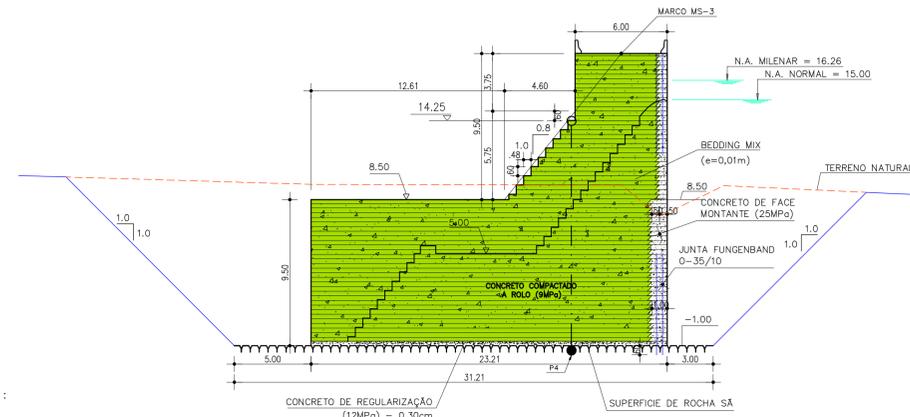
ESTACAS 0+920 E 1+160 = P3 e P6, RESPECTIVAMENTE

ESCALA - 1/200



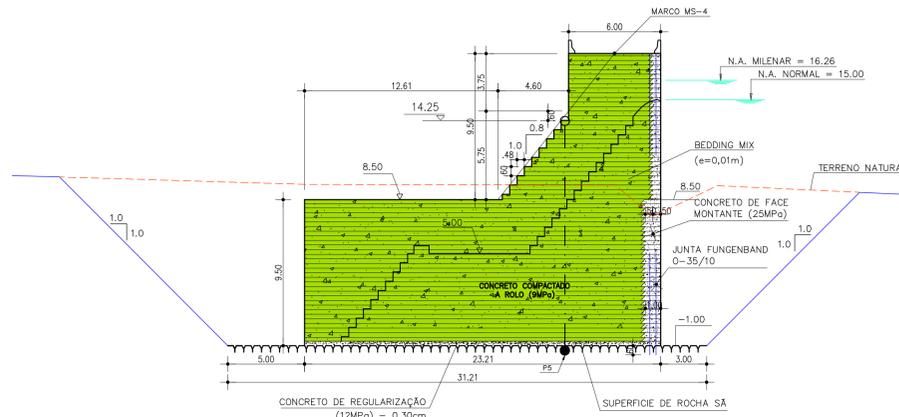
ESTACAS 0+975 = P4

ESCALA - 1/200



ESTACAS 1+105 = P5

ESCALA - 1/200



PIEZÔMETROS			PINOS	
ESTACA	LOCALIZAÇÃO	COTA	ESTACA	BLOCCO
P1	0+850	MACIÇO TERRA 9,29	MS1	0+860 01
P2	0+850	MACIÇO CCR 1,00	MS2	0+900 03
P3	0+920	MACIÇO CCR -1,00	MS3	0+975 07
P4	0+975	MACIÇO CCR -1,00	MS4	1+105 14
P5	1+105	MACIÇO CCR -4,00	MS5	1+180 18
P6	1+160	MACIÇO CCR -1,00	MS6	1+240 21
P7	1+250	MACIÇO TERRA -7,50		
P8	1+250	MACIÇO CCR 1,00		

LEGENDA :

↑ PINO

● - - - - - PIEZÔMETRO ABERTO

REV. Nº	DISCRIMINAÇÃO	VISTO	APROV.	DATA

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DAS CIDADES
INSTITUTO AGROPOLOS DO CEARÁ

ESTUDOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS E RELATÓRIO DE IMPACTOS
SOBRE O MEIO AMBIENTE NA REGIÃO DOS RIOS MARANGUAPINHO
E COCÓ PARA O PROMURB-MARANGUAPINHO

PROJETO EXECUTIVO DA BARRAGEM PALMEIRAS
INSTRUMENTAÇÃO

PROJETO: Engesoft - Engenharia e Consultoria S/S

ARQUIVO MAGNÉTICO	ESCALA	DESENHO:	DATA:
BP_20_20-Instrumentação.dwg	INDICADA	20/20	REV. FEV/09