

GOVERNO DO ESTADO



CEARÁ
AVANÇANDO NAS MUDANÇAS

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO SDU
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO, URBANO E GESTÃO DOS
RECURSOS HÍDRICOS PROURB CE
BANCO DO ESTADO DO CEARÁ BEC

AÇUDE PÚBLICO CASTRO

TOMO 6 PROJETO EXECUTIVO DAS ADUTORAS

VOLUME 1 - TRECHO
CASTRO/ITAPIÚNA/CAPISTRANO/ARACOIABA

TOMO 5 TOPOGRAFIA

AGUASOLOS
CONSULTORIA DE ENGENHARIA LTDA

FORTALEZA- CE
OUTUBRO 1993



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO
PRO-URB / CE

AÇUDE PÚBLICO CASTRO
PROJETO EXECUTIVO DAS ADUTORAS
VOLUME 1-TRECHO: CASTRO/ITAPIÚNA/CAIO PRADO/
CAPISTRANO/ARACOIABA
TOMO 5 - TOPOGRAFIA



0065/06/01/05



Lote: 00475 - Prep (X) Scan () Index ()
Projeto Nº 0065/06/01/05
Volume 1
Qtd. A4 _____ Qtd. A3 _____
Qtd. A2 _____ Qtd. A1 _____
Qtd. A0 _____ Outros _____

SRH - SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

**PROJETO EXECUTIVO DAS ADUTORAS DO
AÇUDE PÚBLICO CASTRO**

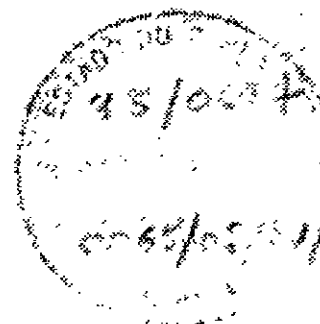
VOLUME 1

**TRECHO: CASTRO/ITAPIÚNA/
CAIO PRADO/CAPISTRANO/ARACOIABA**

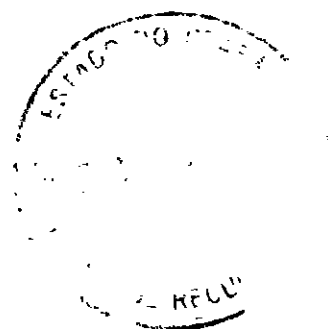
TOMO 5 - TOPOGRAFIA

Agosto/94

000003



000001



SUMÁRIO

SUMÁRIO

	PÁGINAS
APRESENTAÇÃO	4
1 - GENERALIDADES	6
1 1 - Definição do Eixo	7
1 2 - Planimetria (Locação do Eixo)	7
1 3 - Cálculo das Coordenadas	8
1 4 - Nivelamento e Contranivelamento do Eixo de Locação	8
1 5 - Cálculo da Tolerância dos Serviços de Nivelamento	9
 ANEXO 1 - CASTRO/ITAPIÚNA - CÁLCULO DAS POLIGONAIS	 10
 ANEXO 2 - ITAPIÚNA/CAIO PRADO - CÁLCULO DAS POLIGONAIS	 12
 ANEXO 3 - ITAPIÚNA/CAPISTRANO - CÁLCULO DAS POLIGONAIS	 17
 ANEXO 4 - CAPISTRANO/ARACOIABA - CÁLCULO DAS POLIGONAIS	 23

009005

APRESENTAÇÃO

000006

O presente documento constitui o Projeto Executivo das Adutoras do Açude Público Castro, objeto do Contrato Nº 021/94, firmado entre a AGUASOLOS - Consultora de Engenharia Ltda e a Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará - SRH

Este projeto se insere no contexto do Projeto de Desenvolvimento Urbano do Estado do Ceará - PRO-URB, em fase inicial de implantação pelo Governo do Estado do Ceará, com financiamento do Banco Mundial

Os preços utilizados neste relatório foram obtidos através de uma consulta de mercado realizada em julho de 1994, quando o valor do dólar no câmbio oficial (15 07 1994) igual a R\$ 0,93 (noventa e três centavos)

O Projeto Executivo é composto dos seguintes estudos

Volume 1: Trecho Castro/Itapiúna/Caio Prado/Capistrano/Aracoiaba

Tomo 1: Relatório Geral

A - Textos

B - Plantas

Tomo 2. Especificações Técnicas

Tomo 3: Relatório Geotécnico

Tomo 4 Cadastro Fundiário

Tomo 5 Topografia

Volume 2: Trecho Choró/Ideal/Capivara/Ocara

Tomo 1: Relatório Geral

A - Textos

B - Plantas

Tomo 2: Especificações Técnicas

Tomo 3. Relatório Geotécnico

Tomo 4 Cadastro Fundiário

Tomo 5: Topografia

Os serviços topográficos aqui apresentados tiveram como base para execução as especificações técnicas recomendadas pela SRH em seu termo de referência do edital de concorrência, bem como o Documento Nº 27, Critérios Técnicos para Apresentação de Projetos de Adutoras, elaborado para atender as exigências requeridas para implantação do PRO-URB, pelo Banco Mundial

1.1 - Definição do Eixo

Para melhor definir o eixo de locação das adutoras, utilizamos como base a cartografia da SUDENE, escala 1:100.000, que proporcionou determinar o traçado do caminhamento preliminar

No campo identificamos os pontos mais favoráveis para transposição dos pontos notáveis como travessias dos riachos ou talvegues, e pontos de cota mais elevada

Sempre que possível, tornamos os trechos mais curtos, utilizando o máximo de tangentes longas e evitando grandes deflexões.

Evitamos os terrenos que poderiam dificultar ou encarecer a construção tais como afloramentos de rochas ou a travessia de riacho em ponto muito largo.

Acompanhamos sempre que possível as estradas, tanto as estaduais como as vicinais, para facilitar o acesso tanto na construção ou na manutenção das adutoras, posteriormente

1.2 - Planimetria (Locação do Eixo)

Os equipamentos utilizados foram os teodolitos óticos e as trenas de fibra de vidro. O eixo das adutoras foi piqueteado de 20 em 20 m, e com estacas intermediárias em todos os pontos notáveis existentes, tais como PI's, cruzamento com estradas, talvegues, etc. Em todos os piquetes implantados foram colocadas estacas - testemunha constituídas de madeira de boa qualidade com cerca de 60 cm de comprimento, providas de entalhe, onde foi escrito à tinta a óleo, de cima para baixo, o número correspondente. Estas estacas foram localizadas sempre à esquerda do estacionamento no sentido crescente de sua numeração e com o número voltado para o piquete. Os piquetes correspondentes a cada 1 km das tangentes longas foram amarradas por "pontos de segurança", de tal maneira que é vista a amarração anterior ou posterior. Foram amarrados, também, todos os PI's em formato "V", fora da faixa, através de piquetes de madeira

Para efeito de locação foi utilizado o processo estadimétrico para cada mudança do aparelho ou uma deflexão no eixo, a fim de se ter maior precisão no cálculo das coordenadas

1.3 - Cálculo das Coordenadas

As coordenadas de partida das adutoras foram arbitradas. Levando em consideração a carta da SUDENE, foram adotadas coordenadas muito próximas às verdadeiras. Para o ponto de partida das adutoras adotamos as seguintes coordenadas:

- AÇ CASTRO - ITAPIUNA - CAIO PRADO - CAPISTRANO - ARACOIABA

E - 508 000,00

N - 9 495 500 000

O norte verdadeiro foi obtido a partir do norte magnético, lido no início dos trabalhos e utilizando a declinação magnética indicada na carta da SUDENE, apresentada a seguir

- AÇ CASTRO - ITAPIUNA - CAIO PRADO - CAPISTRANO - ARACOIABA

Declinação em 1969 - $21^{\circ}02'$ e cresce anualmente $0^{\circ}05'$

Utilizando-se do método de cálculo taqueométrico e considerando as poligonais abertas, calculamos as coordenadas dos pontos desejadas conforme mostra as planilhas a seguir

1.4 - Nivelamento e Contranivelamento do Eixo de Locação

Para execução do nivelamento de todos os piquetes do eixo de locação da adutora foram utilizados níveis óticos e de precisão

Foram implantadas referências de nível (RN) estáveis, espaçadas a cada 500 m, devidamente referidas, nas plantas, ao estaqueamento de locação. Estas referências (RN) foram implantadas fora da linha de "eixo" e foram constituídas de marcos de concreto com a inscrição do número correspondente

O eixo locado foi nivelado e contranivelado, e não foram realizadas visadas com mais de 120 m de distância entre os pontos a ré e a vante

As seções transversais foram levantadas com nível ótico. Nos trechos em tangentes foram levantadas seções transversais em estacas alternadas, isto é, a cada 40 m identificando a topografia do terreno a 15 metros para cada lado. No trecho em curva foram levantadas seções nos PI's.

000010

1.5 - Cálculo da Tolerância dos Serviços de Nivelamento

Para efeito de cálculo adotamos a tolerância mínima de erro de 2 cm por quilômetros e a diferença acumulada inferior ou igual à obtida pela fórmula

$$e = 12,5 \sqrt{n}$$

Sendo

n = em quilômetros

e = em milímetros

As cotas de partidas do trecho: Castro - Itapiúna - Caio Prado - Capistrano - Aracoiaba, foi obtida pelos RN's existentes no eixo da barragem do Castro, que foram anteriormente transportadas, do marco do IBGE da cidade de Itapiúna.

000011

AGUASOLDS - CONSULTORA DE ENGENHARIA LTDA.
GLEBA: CASTRO-ITAPIUNA

GOVERNO DO ESTADO DO CEARA
SECRETARIA DOS RECURSOS HIDRICOS

CALCULO DA POLIGONAL: CASTRO

AZIMUTE INICIAL = 157.4400

COORDENADAS INICIAIS ESTE = 508000,000
NORTE = 9495500,000

PERIMETRO = 1364,132m

VERTICE	LADO	ANGULO (gg.mm.ss)	DISTANCIA (m)	AZIMUTE (gg.mm.ss)	COORDENADAS (ESTE)	COORDENADAS (NORTE)
00		121.2710			508000,000	9495500,000
	00-60+9,9		111,000	99.1110		
60+9,9		183.3200			508108,769	9495482,410
	60+9,9-130+4		144,500	102.4310		
130+4		180.0000			508249,175	9495450,718
	130+4-160		64,500	102.4310		
160		180.0000			508312,084	9495436,519
	160-160+13		13,500	102.4310		
160+13		180.0000			508325,253	9495433,546
	160+13-300		266,000	102.4310		
300		180.0000			508584,632	9495375,000
	300-350		100,000	102.4310		
350		180.0000			508681,705	9495353,089
	350-410		120,000	102.4310		
410		180.0000			508798,712	9495326,679
	410-450		79,599	102.4310		
450		178.0000			508876,027	9495309,228
	450-470		40,000	100.4310		
470		180.0000			508915,284	9495301,796
	470-490		40,000	100.4310		
490		143.0000			508954,559	9495294,361
	490-520		60,000	63.4310		
520		180.0000			509008,057	9495320,779
	520-600		158,000	63.4310		
600		181.3000			509149,675	9495390,711
	600-630		60,000	65.1310		
630		180.0000			509204,119	9495415,845
	630-640		20,000	65.1310		
640		247.0000			509222,275	9495424,228
	640-660		40,000	132.1310		
660		258.0500			509251,817	9495397,422
	660-670		20,000	210.1810		
670		180.0000			509241,726	9495380,155
	670-ENT			210.1810		

000013

GOVERNO DO ESTADO DO CEARA
SECRETARIA DOS RECURSOS HIDRICOS

CALCULO DA POLIGONAL PLANA

AZIMUTE INICIAL = 210.1810

COORDENADAS INICIAIS ESTE = 509241,726
NORTE = 9495380,153

PERIMETRO = 10422,043m

VERTICE	LADO	ANGULO (gg.mm.ss)	DISTANCIA (m)	AZIMUTE (gg.mm.ss)	COORDENADAS (ESTE)	COORDENADAS (NORTE)
67C		103.4000			509241,726	9495380,153
	67C-5A		100,000	133.5810		
5A		180.0000			509313,696	9495310,727
	5A-16A		219,400	133.5810		
16A		219.0000			509471,391	9495158,606
	16A-19A		60,000	172.5810		
19A		180.0000			509478,733	9495099,074
	19A-26A		139,600	172.5810		
26A		180.0000			509495,814	9494960,568
	26A-33A		140,000	172.5810		
33A		180.0000			509512,917	9494821,891
	33A-38A		100,000	172.5810		
38A		180.0000			509525,139	9494722,782
	38A-44A		120,000	172.5810		
44A		180.0000			509539,788	9494604,007
	44A-48A		80,000	172.5810		
48A		180.0000			509549,565	9494524,725
	48A-53A		100,000	172.5810		
53A		180.0000			509561,804	9494425,482
	53A-60A		140,000	172.5810		
60A		180.3000			509578,937	9494286,562
	60A-69A		180,000	173.2810		
69A		187.0000			509599,398	9494107,823
	69A-75A		120,000	180.2810		
75A		180.0000			509598,416	9493987,917
	75A-85A		200,000	180.2810		
85A		202.0000			509596,780	9493788,349
	85A-92A		140,000	202.2810		
92A		180.0000			509543,285	9493659,005
	92A-95A		60,000	202.2810		
95A		180.0000			509520,360	9493603,575
	95A-98A		60,000	202.2810		
98A		180.0000			509497,434	9493548,143
	98A-108A		200,000	202.2810		
108A		180.0000			509421,028	9493363,405
	108A-113A		100,000	202.2810		
113A		180.0000			509382,817	9493271,017
	113A-120A		140,000	202.2810		
120A		180.0000			509329,313	9493141,650
	120A-127A		140,000	202.2810		
127A		180.0000			509275,845	9493012,372

	127A-129A+15	55,400	202.2810		
129A+15	180.0000			509254,674	9492961,184
	129A+15-136A	124,600	202.2810		
136A	180.0000			509207,086	9492846,122
	136A-141A	100,000	202.2810		
141A	180.0000			509168,902	9492753,798
	141A-146A	100,000	202.2810		
146A	180.0000			509130,692	9492661,412
	146A-152A	120,000	202.2810		
152A	175.2500			509084,961	9492550,843
	152A-160A	160,000	197.5310		
160A	180.0000			509035,871	9492398,729
	160A-171A	220,000	197.5310		
171A	180.0000			508968,312	9492189,389
	171A-185A	279,400	197.5310		
185A	180.0000			508882,606	9491923,820
	185A-190A	100,000	197.5310		
190A	180.0000			508851,930	9491828,765
	190A-200A	200,000	197.5310		
200A	180.0000			508790,579	9491638,661
	200A-210A	199,400	197.5310		
210A	180.0000			508729,422	9491449,157
	210A-218A	159,000	197.5310		
218A	180.0000			508680,591	9491297,851
	218A-221A	60,000	197.5310		
221A	180.0000			508662,262	9491241,054
	221A-226A	100,000	197.5310		
226A	180.0000			508631,595	9491146,029
	226A-230A	80,000	197.5310		
230A	180.0000			508607,041	9491069,945
	230A-233A	60,000	197.5310		
233A	180.0000			508588,838	9491013,541
	233A-236A+7	67,000	197.5310		
236A+7	180.0000			508568,263	9490949,788
	236A+7-238A+	47,800	197.5310		
238A+14	180.0000			508553,934	9490905,387
	238A+14-243A	85,200	197.5310		
243A	180.0000			508527,775	9490824,329
	243A-248A	100,000	197.5310		
248A	180.0000			508497,402	9490730,213
	248A-257A	179,600	197.5310		
257A	180.0000			508442,259	9490559,346
	257A-260A	60,000	197.5310		
260A	180.0000			508423,979	9490502,704
	260A-271A	220,000	197.5310		
271A	180.0000			508356,915	9490294,899
	271A-274A	60,000	197.5310		
274A	180.0000			508338,493	9490237,816
	274A-282A	160,000	197.5310		
282A	180.0000			508289,412	9490085,732
	282A-288A	120,000	197.5310		
288A	180.0000			508252,599	9489971,661
	288A-292A	80,000	197.5310		
292A	180.0000			508228,029	9489895,527
	292A-301A	180,000	197.5310		
301A	180.0000			508172,806	9489724,412
	301A-308A	140,000	197.5310		
308A	180.0000			508129,811	9489591,187
	308A-317A	180,000	197.5310		
317A	180.0000			508074,529	9489419,888
	317A-324A	140,000	197.5310		
324A	180.0000			508031,578	9489286,801
	324A-328A	80,000	197.5310		
328A	180.0000			508007,008	9489210,668
	328A-331A	60,000	197.5310		
331A	180.0000			507980,585	9489153,579

335A	331A-335A	180.0000	80,000	197.5310	507964,154	9489077,877
338A	335A-338A	180.0000	60,000	197.5310	507946,077	9489021,865
342A	338A-342A	180.0000	80,000	197.5310	507921,539	9488945,830
344A	342A-344A	180.0000	40,000	197.5310	507909,255	9488907,767
350A	344A-350A	180.0000	120,000	197.5310	507872,517	9488793,927
354A	350A-354A	180.0000	80,000	197.5310	507848,000	9488717,960
361A	354A-361A	180.0000	140,000	197.5310	507805,280	9488585,585
366A	361A-366A	180.0000	100,000	197.5310	507774,617	9488490,573
372A	366A-372A	189.0000	120,000	197.5310	507737,832	9488376,590
374A	372A-374A	180.0000	40,000	206.5310	507720,052	9488341,523
386A	374A-386A	180.0000	239,800	206.5310	507612,220	9488128,852
393A	386A-393A	180.0000	140,000	206.5310	507549,011	9488004,180
399A	393A-399A	180.0000	120,000	206.5310	507494,747	9487897,156
410A	399A-410A	180.0000	219,400	206.5310	507395,056	9487702,113
413A	410A-413A	180.0000	60,000	206.5310	507368,742	9487648,637
418A	413A-418A	180.0000	100,000	206.5310	507323,525	9487559,455
423A	418A-423A	180.0000	100,000	206.5310	507278,805	9487471,255
426A	423A-426A	180.0000	60,000	206.5310	507251,804	9487418,001
430A	426A-430A	180.0000	80,000	206.5310	507215,920	9487347,227
431A	430A-431A	180.0000	20,000	206.5310	507206,881	9487329,399
434A	431A-434A	180.0000	60,000	206.5310	507180,119	9487276,617
437A	434A-437A	180.0000	60,000	206.5310	507153,043	9487223,216
441A	437A-441A	180.0000	80,000	206.5310	507117,302	9487152,724
444A	441A-444A	180.0000	60,000	206.5310	507090,728	9487100,311
447A+10	444A-447A+10	211.0000	70,000	206.5310	507059,092	9487037,917
452A	447A+10-452A	180.0000	90,000	237.5310	506982,927	9486990,113
457A	452A-457A	180.0000	100,000	237.5310	506898,289	9486936,990
461A	457A-461A	120.3000	80,000	237.5310	506830,530	9486894,462
467A	461A-467A	180.0000	120,000	178.2310	506833,909	9486774,510
472A	467A-472A	180.0000	100,000	178.2310	506836,726	9486674,553
478A	472A-478A	159.0000	120,000	178.2310	506840,086	9486555,280
483A	478A-483A	241.3000	100,000	157.2310	506878,532	9486462,982
490A	483A-490A	180.0000	140,000	218.5310	506790,730	9486354,114

491A	490A-491A	172.3000	20,000	218.5310	506778,191	9486338,567
499A	491A-499A	180.0000	160,000	211.2310	506694,863	9486201,979
506A	499A-506A	180.0000	139,800	211.2310	506622,058	9486082,640
510A	506A-510A	184.3000	80,000	211.2310	506580,454	9486014,444
513A	510A-513A	181.0000	60,000	217.5310	506543,608	9485967,090
513A+3	513A-513A+3	218.3200	43,000	218.5310	506516,622	9485933,629
	513A+3-521A			257.2510		

GOVERNO DO ESTADO DO CEARA
SECRETARIA DOS RECURSOS HIDRICOS

CALCULO DA POLIGONAL: CAPIS

AZIMUTE INICIAL = 210.1810

COORDENADAS INICIAIS ESTE = 509241,726
 NORTE = 9495380,154

PERIMETRO = 12170,019m

VERTICE	LADO	ANGULO (gg.mm.ss)	DISTANCIA (m)	AZIMUTE (gg.mm.ss)	COORDENADAS (LSTE)	COORDENADAS (NORTE)
0E	0E-2E	50.0110	40,000	80.1920	509241,726	9495380,154
2E	2E-5A+9	154.4835	69,000	55.0755	509281,051	9495386,861
5A+9	5A+9-14E	91.1140	161,500	326.1935	509337,242	9495426,014
14E	14E-18E	180.0000	80,000	326.1935	509248,267	9495359,560
18E	18E-19E	192.2000	20,000	338.3935	509263,917	9495626,125
19E	19E-21E	205.0000	40,000	3.3935	509196,645	9495644,740
21E	21E-23E	196.3320	40,200	20.1255	509199,198	9495684,658
23E	23E-25E	170.3700	40,000	10.4955	509213,083	9495722,367
25E	25E-29E+10	179.1400	90,000	10.0355	509220,600	9495761,650
29E+10	29E+10-33E	182.2520	70,000	12.2915	509236,327	9495850,252
33E	33E-36E	182.5840	60,000	15.2755	509251,462	9495948,594
36E	36E-40E	181.2300	80,000	16.5055	509267,461	9495976,420
40E	40E-43E	186.3330	60,000	23.2425	509290,646	9496052,977
43E	43E-45E	192.5400	40,000	36.1825	509314,441	9496107,946
45E	45E-48E	180.0000	60,000	36.1825	509338,111	9496140,161
48E	48E-53E	180.0000	100,000	36.1825	509373,630	9496188,502
53E	53E-60E	180.0000	140,000	36.1825	509432,841	9496269,080
60E	60E-67E	177.0000	140,000	33.1825	509515,736	9496381,906
67E	67E-78E	180.0000	220,000	33.1825	509592,281	9496498,405
78E	78E-83E	152.3220	100,000	5.5045	509713,025	9496682,171
83E		186.3500			509723,201	9496781,558

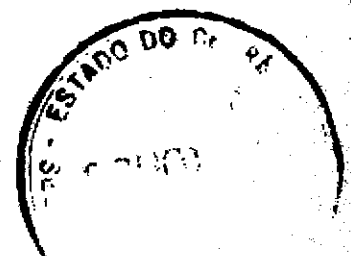
000020

	83E-86E	60,000	12.2545	509736,094	9496840,059
86E	180.0000				
	86E-89E+4	64,000	12.2545	509749,867	9496902,550
89E+4	180.0000				
	89E+4-90E+17	33,000	12.2545	509756,927	9496934,585
90E+17	180.0000				
	90E+17-93E	43,000	12.2545	509766,171	9496976,526
93E	180.0000				
	93E-97E	80,000	12.2545	509783,377	9497054,594
97E	177.0000				
	97E-100E	60,000	9.2545	509793,191	9497113,688
100E	180.0000				
	100E-106E	120,000	9.2545	509812,845	9497232,034
106E	180.0000				
	106E-112E+11	131,000	9.2545	509834,023	9497359,557
112E+11	180.0000				
	112E+11-113E	9,500	9.2545	509835,456	9497368,189
113E	187.2000				
	113E-113E+13	13,000	16.4545	509838,912	9497379,662
113E+13	180.0000				
	113E+13-121E	147,000	16.4545	509801,244	9497520,205
121E	180.0000				
	121E-124E	60,000	16.4545	509898,371	9497577,065
124E	180.0000				
	124E-128E+14	94,000	16.4545	509925,397	9497666,794
128E+14	180.0000				
	128E+14-133E	86,000	16.4545	509950,116	9497748,861
133E	182.2300				
	133E-138E+18	119,000	19.0845	509988,952	9497860,722
138E+18	180.0000				
	138E+18-144E	101,700	19.0845	510022,263	9497956,670
144E	180.0000				
	144E-154E	200,000	19.0845	510087,768	9498145,350
154E	180.0000				
	154E-164E	200,000	19.0845	510153,274	9498334,037
164E	180.0000				
	164E-174E	200,000	19.0845	510218,771	9498522,688
174E	180.0000				
	174E-180E	120,000	19.0845	510258,020	9498635,740
180E	180.0000				
	180E-190E	200,000	19.0845	510323,560	9498824,517
190E	180.0000				
	190E-193E	60,000	19.0845	510343,185	9498881,047
193E	180.0000				
	193E-197E	80,000	19.0845	510369,290	9498956,239
197E	180.0000				
	197E-198E+4	24,500	19.0845	510377,322	9498979,374
198E+4	180.0000				
	198E+4-200E	35,500	19.0845	510388,827	9499012,513
200E	180.0000				
	200E-208E	160,000	19.0845	510440,880	9499162,445
208E	180.0000				
	208E-213E	100,500	19.0845	510473,724	9499257,047
213E	180.0000				
	213E-216E	60,000	19.0845	510493,360	9499313,605
216E	210.0000				
	216E-223E	140,000	49.0845	510598,975	9499404,945
223E	180.0000				
	223E-225+13	53,500	49.0845	510639,435	9499439,935
225+13	168.1830				
	225+13-235E	186,500	37.2715	510752,049	9499587,984
235E	180.0000				
	235E-240E	100,000	37.2715	510813,657	9499667,363
240E	173.0000				
	240E-247E	140,000	30.2715	510884,571	9499787,970
247E	180.0000				

248E	247E-248E	165.1820	20,000	30.2715	510894,689	9499805,180
254E	248E-254E	180.0000	120,000	15.4535	510927,257	9499920,580
256E	254E-256E	171.4800	40,000	15.4535	510938,108	9499959,031
264E	256E-264E	180.0000	160,000	7.3335	510959,149	9500117,574
270E	264E-270E	171.0700	120,000	7.3335	510974,934	9500236,520
273E+10	270E-273E+10	180.0000	70,500	358.4035	510973,313	9500306,697
280E	273E+10-280E	187.0000	129,500	358.4035	510970,326	9500435,974
286E	280E-286E	180.0000	120,000	5.4035	510982,186	9500555,297
291E	286E-291E	180.0000	100,000	5.4035	510992,077	9500654,805
297E	291E-297E	180.0000	120,000	5.4035	511003,943	9500774,183
302E	297E-302E	180.0000	100,000	5.4035	511013,029	9500873,648
306E	302E-306E	180.0000	80,000	5.4035	511021,726	9500953,100
310E	306E-310E	180.0000	80,000	5.4035	511029,634	9501032,656
313E+11	310E-313E+11	182.0000	71,000	5.4035	511036,655	9501103,287
317E	313E+11-317E	180.0000	69,000	7.4035	511045,865	9501171,620
320E	317E-320E	180.0000	60,000	7.4035	511053,860	9501230,938
322E	320E-322E	180.0000	40,000	7.4035	511059,197	9501270,531
325E	322E-325E	180.0000	60,000	7.4035	511067,162	9501329,627
327E+4	325E-327E+4	180.0000	44,000	7.4035	511073,040	9501373,233
332E	327E+4-332E	180.0000	96,000	7.4035	511085,856	9501468,320
338E	332E-338E	180.0000	120,000	7.4035	511101,849	9501586,974
339E+3	338E-339E+3	180.0000	23,000	7.4035	511104,897	9501609,590
342E	339E+3-342E	180.0000	57,000	7.4035	511112,459	9501665,692
346E	342E-346E	196.3800	80,000	7.4035	511123,142	9501744,956
347E+10	346E-347E+10	154.0000	30,000	24.1835	511135,492	9501772,294
353E+12	347E+10-353E	180.0000	122,000	358.1835	511131,893	9501894,241
359E	353E+12-359E	180.0000	108,000	358.1835	511128,709	9502002,138
362E	359E-362E	180.0000	60,000	358.1835	511126,944	9502061,969
368E	362E-368E	180.0000	119,500	358.1835	511123,420	9502181,381
371E	368E-371E	180.0000	60,000	358.1835	511121,651	9502241,336
373E	371E-373E	193.5000	40,000	358.1835	511120,480	9502280,995
379E	373E-379E	180.0000	120,000	12.0835	511145,521	9502397,370
382E	379E-382E	180.0000	60,000	12.0835	511158,042	9502455,564

386E	382E-386E	80,000	12.0835	511174,847	9502533,664
	180.0000				
389E+6	386E-389E+6	66,000	12.0835	511188,730	9502598,186
	180.0000				
393E	389E+6-393E	74,000	12.0835	511204,238	9502670,263
	180.0000				
398E	393E-398E	100,000	12.0835	511225,273	9502768,025
	180.0000				
406E	398E-406E	160,000	12.0835	511258,929	9502924,443
	180.0000				
409E+8	406E-409E+8	68,000	12.0835	511273,208	9502990,805
	180.0000				
414E	409E+8-414E	92,000	12.0835	511292,511	9503080,516
	180.0000				
417E	414E-417E	60,000	12.0835	511305,091	9503138,981
	180.0000				
420E	417E-420E	60,000	12.0835	511317,712	9503197,638
	180.0000				
423E	420E-423E	60,000	12.0835	511330,325	9503256,258
	180.0000				
426E+14	423E-426E+14	74,000	12.0835	511345,847	9503328,395
	180.0000				
429E	426E+14-429E	46,000	12.0835	511355,523	9503373,364
	180.0000				
433E	429E-433E	80,000	12.0835	511372,322	9503451,440
	180.0000				
439E	433E-439E	120,000	12.0835	511397,522	9503568,558
	180.0000				
443E	439E-443E	80,000	12.0835	511414,323	9503646,640
	180.0000				
445E	443E-445E	40,000	12.0835	511422,737	9503685,745
	180.0000				
449E	445E-449E	80,000	12.0835	511439,552	9503763,893
	180.0000				
454E	449E-454E	100,000	12.0835	511460,587	9503861,654
	180.0000				
458E+16	454E-458E+16	96,000	12.0835	511480,781	9503955,506
	180.0000				
461E	458E+16-461E	44,000	12.0835	511490,032	9503998,502
	180.0000				
465E	461E-465E	80,000	12.0835	511506,846	9504076,645
	180.0000				
470E	465E-470E	100,000	12.0835	511527,881	9504174,408
	180.0000				
474E	470E-474E	80,000	12.0835	511544,570	9504251,971
	180.0000				
477E	474E-477E	60,000	12.0835	511557,151	9504310,440
	180.0000				
479E	477E-479E	40,000	12.0835	511565,546	9504349,458
	180.0000				
481E	479E-481E	40,000	12.0835	511573,870	9504388,142
	180.0000				
483E	481E-483E	39,500	12.0835	511582,029	9504426,062
	180.0000				
487E	483E-487E	80,500	12.0835	511598,717	9504503,620
	180.0000				
489E	487E-489E	40,000	12.0835	511607,131	9504542,725
	180.0000				
499E	489E-499E	200,000	12.0835	511649,089	9504737,726
	180.0000				
501E	499E-501E	40,000	12.0835	511657,496	9504776,799
	180.0000				
502E	501E-502E	20,000	12.0835	511661,675	9504796,221
	180.0000				
504F	502E-504E	40,000	12.0835	511670,077	9504835,267
	171.1900				

506E	504E-506E	163.1900	40,000	3.2735	511672,488	9504875,150
508E+16	506E-508E+16	180.0000	56,000	346.4635	511659,690	9504929,614
511E+15	508E+16-511E	173.3300	59,000	346.4635	511646,210	9504986,979
518E	511E+15-518E	164.1600	125,000	340.1935	511604,128	9505104,681
524E	518E-524E	174.4900	120,000	324.3535	511534,611	9505202,476
528E	524E-528E	180.0000	80,000	319.2435	511482,595	9505263,185
535E	528E-535E	207.5100	140,000	319.2435	511391,505	9505369,498
542E	535E-542E	180.0000	140,000	347.1535	511360,653	9505505,949
548E	542E-548E	171.0000	120,000	347.1535	511334,241	9505622,769
550E+16	548E-550E+16	180.0000	56,000	338.1535	511313,503	9505674,774
554E	550E+16-554E	190.4800	64,000	338.1535	511289,799	9505734,217
559E	554E-559E	180.0000	100,000	349.0335	511270,825	9505832,375
567E	559E-567E	180.0000	160,000	349.0335	511240,476	9505989,385
570E	567E-570E	180.0000	60,000	349.0335	511229,259	9506047,411
572E	570E-572E	188.0000	40,000	349.0335	511221,692	9506086,560
576E	572E-576E	167.1800	80,000	357.0335	511217,691	9506164,442
584E+11	576E-584E+11	183.0000	171,000	344.2135	511171,590	9506329,110
587E+14	584E+11-587E	167.1430	63,000	347.2135	511157,878	9506390,256
590E	587E+14-590E	176.1000	46,000	334.3605	511138,148	9506431,810
601E	590E-601E	180.0000	220,000	330.4605	511030,900	9506623,456
604E+13	601E-604E+13	257.3200	73,000	330.4605	510995,375	9506686,936
605E+15	604E+13-605E	227.0000	22,000	48.1805	511011,802	9506701,571
608E	605E+15-608E	214.0000	45,000	95.1805	511056,603	9506697,414
609E+11	608E-609E+11	155.3700	31,000	129.1805	511080,581	9506677,788
	609E+11-P2			104.5505		



000024

GOVERNO DO ESTADO DO CEARA
SECRETARIA DOS RECURSOS HIDRICOS

CALCULO DA POLIGONAL: ARACAO

AZIMUTE INICIAL = 129.1805

COORDENADAS INICIAIS ESTE = 511080,581
NORTE = 9506677,788

000026

PERIMETRO = 15916,900m

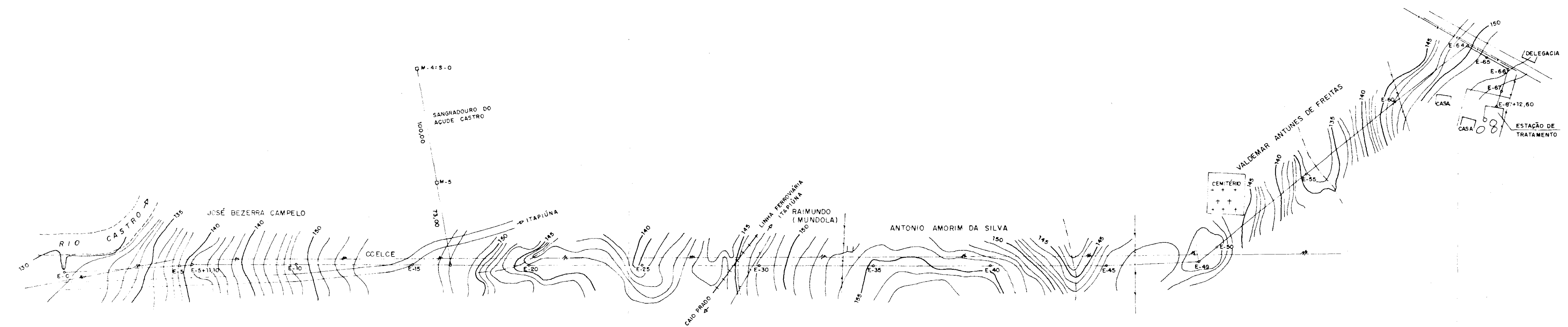
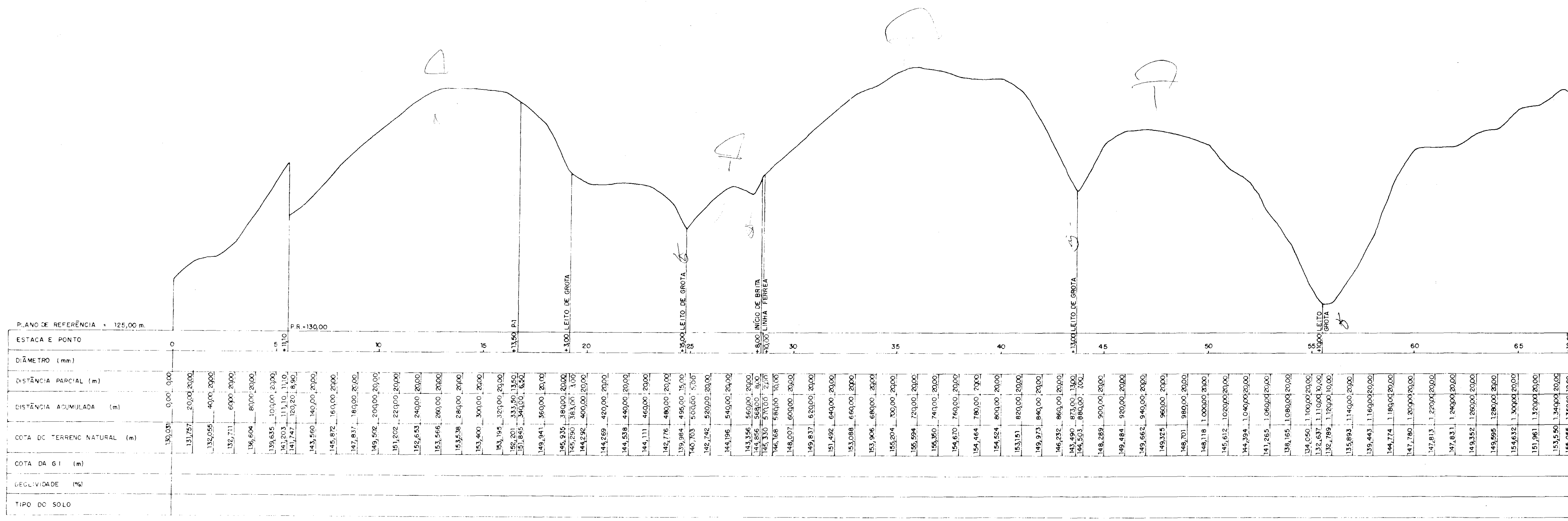
VERTICE	LADO	ANGULO (gg.mm.ss)	DISTANCIA (m)	AZIMUTE (gg.mm.ss)	COORDENADAS (ESTE)	COORDENADAS (NORTE)
795+10		70.5020			511080,581	9506677,788
	795+10-794+1		23,900	20.0825		
794+13		255.2110			511088,810	9506700,227
	794+13-789+1		103,000	95.2935		
789+10		134.4000			511191,337	9506690,367
	789+10-780		190,000	50.0935		
780		180.0000			511337,226	9506812,090
	780-772		160,000	50.0935		
772		180.0000			511460,079	9506914,594
	772-760		240,000	50.0935		
760		180.0000			511644,359	9507068,350
	760-750		200,000	50.0935		
750		158.0000			511797,926	9507196,480
	750-743		140,000	28.0935		
743		180.0000			511863,996	9507319,909
	743-737+12		108,000	28.0935		
737+12		218.0000			511914,965	9507415,126
	737+12-734+1		56,750	66.0935		
734+15		89.1000			511966,872	9507438,063
	734+15-732+1		53,950	335.1935		
732+1		274.1000			511944,351	9507487,088
	732+1-722+10		191,300	69.2935		
722+10		135.0000			512123,528	9507554,104
	722+10-717		110,000	24.2935		
717		180.0000			512169,132	9507654,205
	717-701		320,000	24.2935		
701		180.0000			512301,799	9507945,409
	701-695		120,000	24.2935		
695		187.2000			512351,549	9508054,610
	695-690		100,000	31.4935		
690		192.0000			512404,284	9508139,575
	690-679		220,000	43.4935		
679		180.0000			512556,628	9508298,293
	679-673		120,000	43.4935		
673		180.0000			512639,725	9508384,866
	673-663+11		189,000	43.4935		
663+11		176.0000			512770,603	9508521,218
	663+11-661		51,000	39.4935		
661		184.2000			512803,267	9508560,385
	661-653		160,000	44.0935		
653		180.0000			512914,733	9508675,169

647	643-647	180,0000	120,000	43,0935	512920,932	9508761,258
640	647-640	179,0000	130,000	44,0935	512920,932	9508861,694
605	640-635	181,4000	100,000	43,0935	513164,268	9508934,639
630	635-630	178,2000	100,000	44,4935	513234,764	9509005,563
616	630-616	184,4000	280,000	43,0935	513426,294	9509209,809
613	616-613	173,3000	60,000	47,4935	513470,760	9509250,092
607	613-607	188,5000	120,000	41,1935	513510,002	9509340,207
605	607-605	180,0000	40,000	50,0935	513580,715	9509365,833
598	605-598	177,5000	140,000	50,0935	513688,212	9509455,524
589	598-589	180,0000	200,000	47,5935	513806,825	9509589,368
583	589-583	178,4000	100,000	47,5935	513914,131	9509656,290
580	583-580	185,2000	60,000	46,3935	513954,769	9509697,470
575	580-575	175,2000	100,000	51,5935	514033,562	9509759,046
565	575-565	182,1000	200,000	47,1935	514180,608	9509894,610
560	565-560	180,0000	100,000	49,2935	514256,640	9509959,564
555	560-555	176,3000	100,000	49,2935	514332,673	9510024,510
552+13	555-552+13	183,0000	47,000	45,5935	514366,470	9510057,171
547	552+13-547	180,0000	113,000	48,5935	514451,751	9510131,316
544	547-544	179,2000	60,000	48,5935	514497,029	9510170,685
533	544-533	180,0000	220,000	48,1935	514661,252	9510316,960
530	533-530	180,0000	60,000	49,1935	514706,174	9510356,853
526	530-526	179,1000	80,000	48,1935	514765,929	9510410,044
521	526-521	183,0000	100,000	47,2935	514809,649	9510477,612
518	521-518	178,0000	60,000	50,2935	514885,942	9510515,782
515	518-515	180,0000	60,000	48,2935	514930,874	9510555,545
510	515-510	180,0000	100,000	48,2935	515005,762	9510621,816
507	510-507	180,0000	60,000	48,2935	515050,694	9510661,579
501+17	507-501+17	178,1000	102,500	48,2935	515127,154	9510729,507
498	501+17-498	177,5000	77,500	46,3935	515183,819	9510782,697
492+13	498-492+13	184,3000	107,000	44,2935	515258,807	9510859,024
487	492+13-487	180,0000	113,000	48,5935	515344,080	9510933,169
483	487-483	166,2000	80,000	48,5935	515404,451	9510985,661
476+10	483-476+10	148,0000	130,000	35,1935	515478,681	9511051,724

473	473-468	171.0000	70,000	23.1935	515507,339	9511156,003
468	468-463	175.2000	100,000	14.1935	515532,003	9511252,893
463	463-453	178.3000	100,000	9.3935	515548,863	9511351,475
453	453-450+4	180.0000	200,000	8.0935	515577,249	9511549,450
450+4	450+4-447	170.5000	56,000	8.0935	515585,198	9511604,884
447	447-439+10	201.2000	64,000	358.5935	515584,073	9511668,874
439+10	439+10-425	188.0000	150,000	20.1935	515636,178	9511809,533
425	425-414	180.0000	290,000	28.1935	515773,781	9512064,808
414	414-406	181.0000	220,000	28.1935	515878,170	9512258,465
406	406-392	180.0000	160,000	29.1935	515956,535	9512397,960
392	392-367	179.1000	280,000	29.1935	516093,675	9512642,076
367	367-362	178.5000	500,000	28.2935	516332,201	9513081,514
362	362-357	183.0000	100,000	27.1935	516378,107	9513170,354
357	357-354	180.0000	100,000	30.1935	516428,599	9513256,671
354	354-348+10	180.0000	60,000	30.1935	516458,895	9513308,460
348+10	348+10-343	187.5000	110,000	30.1935	516514,437	9513403,408
343	343-336	180.0000	110,000	38.0935	516582,401	9513489,900
336	336-313	180.0000	140,000	38.0935	516668,901	9513599,981
313	313-309+10	180.0000	460,000	38.0935	516953,114	9513961,675
309+10	309+10-305	166.4000	70,000	38.0935	516996,364	9514016,716
305	305-290	180.0000	90,000	24.4935	517034,153	9514098,398
290	290-275	181.3000	300,000	24.4935	517160,114	9514370,674
275	275-246+19	180.0000	300,000	26.1935	517293,159	9514639,558
246+19	246+19-242	193.4000	561,000	26.1935	517541,953	9515142,373
242	242-237+10	191.4800	99,000	39.5935	517605,580	9515218,219
237+10	237+10-227	184.2500	90,000	51.4735	517676,300	9515273,884
227	227-206	181.3000	210,000	56.1235	517850,827	9515390,677
206	206-199	180.0000	420,000	57.4235	518205,875	9515615,044
199	199-188	180.0000	140,000	57.4235	518324,224	9515689,834
188	188-166	179.0000	220,000	57.4235	518510,202	9515807,359
166	166-154	180.0000	440,000	56.4235	518877,998	9516048,867
154	154-152	191.3000	240,000	56.4235	519078,614	9516180,599
152		180.0000	40,000	68.1235	519115,756	9516195,447

146	146-139	189.3000	120,000	68.1235	519227,182	9516239,992
139	139-133	180.0000	140,000	77.4235	519363,974	9516269,793
133	133-129+14	155.2400	120,000	77.4235	519481,223	9516295,337
129+14	129+14-127	226.2600	65,500	53.0635	519533,609	9516334,656
127	127-126	157.3000	54,500	99.3235	519587,355	9516325,620
126	126-97	180.0000	20,000	77.0235	519606,846	9516330,105
97	97-83	180.0000	580,000	77.0235	520172,079	9516460,151
83	83-80	179.2100	280,000	77.0235	520444,949	9516522,933
80	80-51+13	180.0000	60,000	76.2335	520503,265	9516537,048
51+13	51+13-49	174.0000	566,800	76.2335	521054,157	9516670,394
49	49-45+8	158.2000	53,200	70.2335	521104,272	9516688,246
45+8	45+8-39+7	162.3420	71,050	48.4335	521157,671	9516735,114
39+7	39+7-38+3	177.1900	121,800	31.1755	521220,946	9516839,189
38+3	38+3-26	182.3700	23,700	28.3655	521232,296	9516859,994
26	26-25	186.0730	243,450	31.1355	521358,526	9517068,162
25	25-20	175.0000	20,000	37.2125	521370,662	9517084,060
20	20-19+5	183.5200	100,000	32.2125	521424,181	9517168,533
19+5	19+5-18+9	189.2400	14,900	36.1325	521432,986	9517180,553
18+9	18+9-17+18	184.3720	15,920	45.3725	521444,365	9517191,687
17+18	17+18-11+8	183.1600	10,460	50.1445	521452,406	9517198,376
11+8	11+8-9+4	109.1900	129,920	53.3045	521556,860	9517275,632
9+4	9+4-6	176.4700	44,200	342.4945	521543,812	9517317,862
6	6-3+9	180.4800	64,601	339.3645	521521,307	9517378,416
3+9	3+9-0+7	198.5340	50,450	340.2445	521504,394	9517425,946
0+7	0+7-0	82.4200	62,550	359.1825	521503,637	9517488,491
				262.0025		

96
9D



0065/06/01/05
 95/0697
 000030

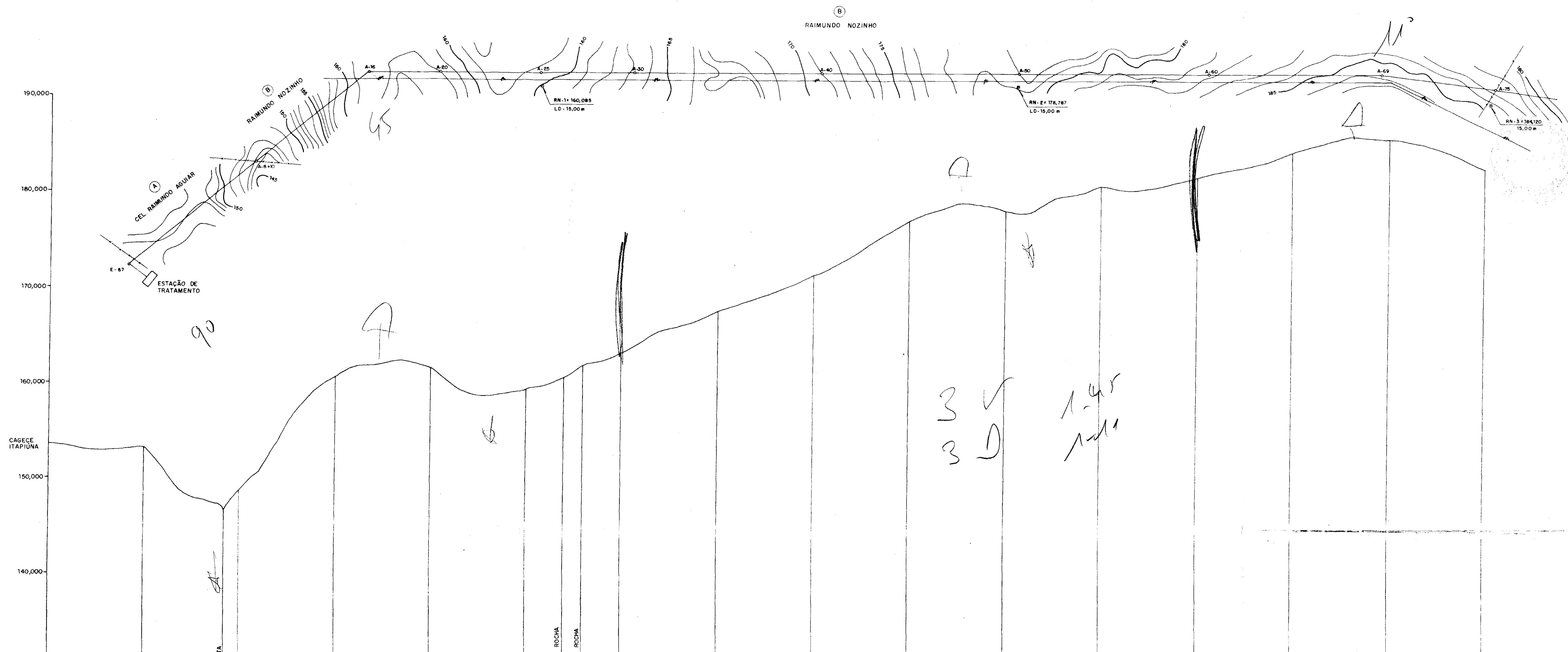
Nº	DATA	FUNÇÃO	AGUASOLOS				SUG		
			DES	RUBRICA	DES	RUBRICA	FUNÇÃO	NOME	RUBRICA
6									
5									
4									
3									
2									
1									

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
 PROGRAMA: PRO-URB/CE.

PROJETO EXECUTIVO DAS AUTODAS DO AÇUDE PÚBLICO CASTRO
 LOCALIDADE: AÇUDE CASTRO/ITAPIUNA
 UNIDADE DO SISTEMA: TOPOGRAFIA-PERFIL E CAMINHAMENTO

PROJETA: AGUASOLOS
 DESENHO: MAURO
 RESP TÉCNICO: CONFÉRENCIA

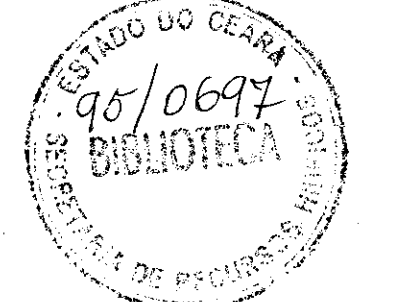
DOC Nº: 1/1
 ESCALA: H=1:2.000
 V=1:200



PLANO DE REFERÊNCIA + 130,000

ESTACA E PONTO	E-67	A-5	A-10	A-15	A-20	A-25	A-30	A-35	A-40	A-45	A-50 1Km	A-55	A-60	A-65	A-70	A-75																																																													
DIÂMETRO (mm)																																																																													
DISTÂNCIA PARCIAL (m)	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000																																																													
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	0,00	2000	4000	6000	8000	10000	12000	14000	16000	18000	20000	22000	24000	26000	28000	30000																																																													
COTA DO TERRENO NATURAL (m)	153,960	153,488	152,909	152,984	153,073	153,282	150,965	146,587	147,792	147,272	146,687	148,644	150,545	153,702	157,962	159,434	160,724	161,797	162,834	162,312	162,198	161,777	160,153	158,962	159,616	158,859	159,267	159,709	160,574	161,857	162,301	163,153	164,368	165,519	166,944	166,584	167,617	168,171	168,868	169,621	170,375	171,186	172,179	173,266	174,731	175,959	177,051	177,918	178,513	178,941	179,656	179,604	177,772	178,882	179,725	179,822	180,797	180,283	180,304	180,604	181,705	181,614	182,147	182,637	182,979	183,487	184,254	184,892	185,532	186,029	185,827	186,631	185,463	184,825	184,371	183,616	182,613
COTA DA G. I. (m)																																																																													
DECLIVIDADE (%)																																																																													
TIPO DE SOLO																																																																													

0065/0601/05



000031

REFERÊNCIAS:

6
5
4
3
2
1

DES. RUBRICA NOME RESP. RUBRICA NOME FUNÇÃO DATA NOME RUBRICA FUNÇÃO NOME RUBRICA

AGUASOLOS

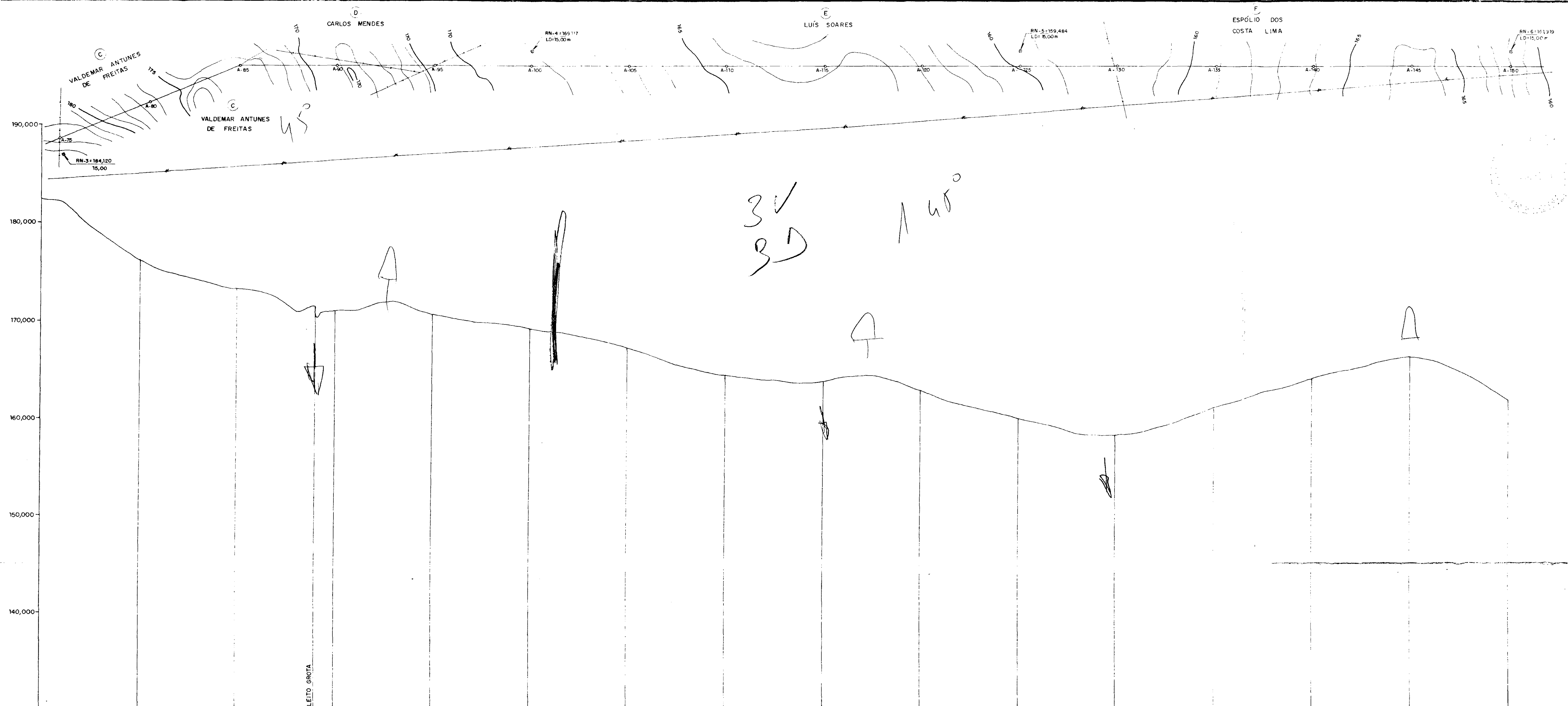
SUG

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
PROGRAMA: PRO - URB / CE.

PROJETO EXECUTIVO DAS ADUTORAS DO AQUÍDUCO PÚBLICO CASTRO
LOCALIDADE: ITAPIUNA / CAIO PRADO
UNIDADE DO SISTEMA: TOPOGRAFIA - PERFIL E CAMINHAMENTO

PROJETISTA: **AGUASOLOS** TOPOGRAFIA: **AGUASOLOS** DESENHO: EVERARDO N. ESCALA: H= 1/2.000 V= 1/2.000
RESP. TÉCNICO: CONFÉRENCIA: APROVAÇÃO: DATA:

DOC. Nº: 1/7
ESCALA:



PLANO DE REFERÊNCIA = 130,000

ESTACA E PONTO	A-75	A-80	A-85	A-90	A-95	A-100 2Km	A-105	A-110	A-115	A-120	A-125	A-130	A-135	A-140	A-145	A-150 3Km
DIÂMETRO (mm)																
DISTÂNCIA PARCIAL (m)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	182,513	182,513	182,513	182,513	182,513	182,513	182,513	182,513	182,513	182,513	182,513	182,513	182,513	182,513	182,513	182,513
COTA DO TERRENO NATURAL (m)	182,513	182,567	180,335	178,982	177,597	176,281	175,437	174,816	174,204	173,750	173,382	173,138	172,989	172,902	172,899	172,899
COTA DA G.I. (m)																
DECLIVIDADE (%)																
TIPO DE SOLO																

0065/06/05



000032

REFERÊNCIAS

6
5
4
3
2

AGUASOLOS SUG

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

PROGRAMA: PRO-URB / CE.

PROJETO EXECUTIVO DAS OBRAS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO CASTRO
LOCALIDADE: ITAPIUNA - ZONA PRADO
UNIDADE DO SISTEMA: TOPOGRAFIA - PERFIL E CAMINHAMENTO

PROJETA AGUASOLOS TOPOGRAFIA AGUASOLOS
RESP TÉCNICO CONFERÊNCIA

DESENHO: EVERARDO N
APROVAÇÃO:

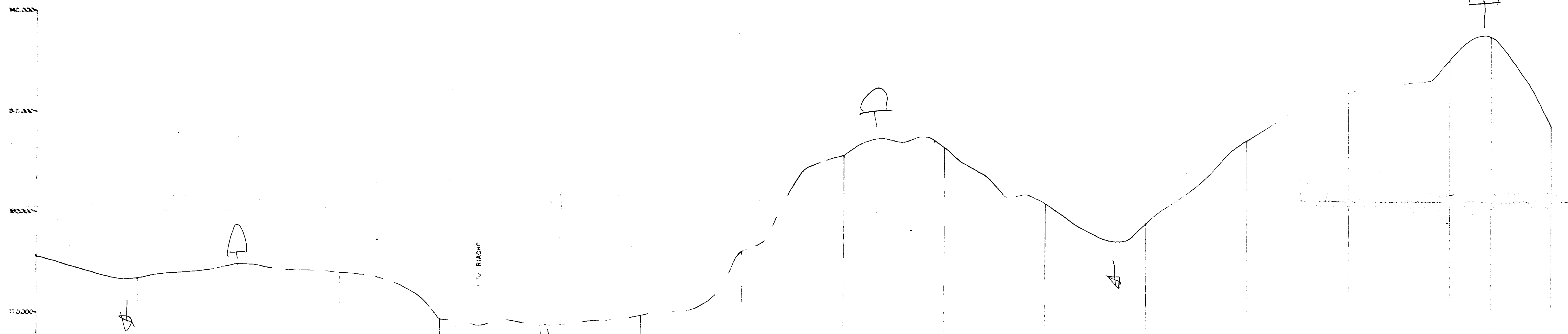
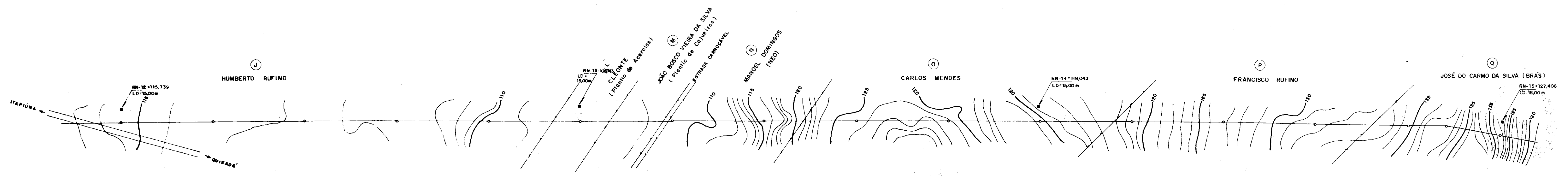
DOC Nº: 2/7
ESCALA: 1:12.000
DATA:

H T C R O

DES RUBRICA RESP RUBRICA NOME

FUNÇÃO DATA NOME RUBRICA

FUNÇÃO NOME RUBRICA



PLANO DE REFERÊNCIA +106,000m

ESTACA E PONTO	A-320	A-325	A-330	A-335	A-340	A-345	A-350	A-355	A-360	A-365	A-370	A-375
DIÂMETRO (mm)												
DISTÂNCIA PARCIAL (m)	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00	35,00	40,00	45,00	50,00	55,00
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	0,00	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00	35,00	40,00	45,00	50,00	55,00
COTA DO TERRENO NATURAL (m)	118,574	119,870	119,447	119,813	119,376	119,280	118,700	118,806	119,984	119,226	119,571	119,023
COTA DA S (m)												
DECLIVIDADE (%)												
TIPO DE SOLO												

000035

0065/06/01/05

95/0697

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS

6	
5	
4	
3	
2	
1	
0	

DES.	RUBRICA	RESP.	RUBRICA	FUNÇÃO	DATA	NOME	RUBRICA	FUNÇÃO	NOME	RUBRICA

AGUASOLOS		SUG	

SRH

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

PROGRAMA: PRO-URB/CE.

PROJETO EXECUTIVO DAS ADUTORAS DO AQUE PÚBLICO CASTRO

LOCALIDADE: ITAPIUNA / CAIO PRADO

UNIDADE DO SISTEMA: TOPOGRAFIA - PERFIL E CAMINHAMENTO

DOC Nº: 5/7

ESCALA: H= 1/2.000
V= 1/200

PROJETISTA: AGUASOLOS

TOPOGRAFIA: AGUASOLOS

DESENHO: EVERARDO N.

RESPOSTA TÉCNICA: APROVAÇÃO:

DATA:

OSÉ DO CARMO DA SILVA

RN-15-1127.406
LD-1500m

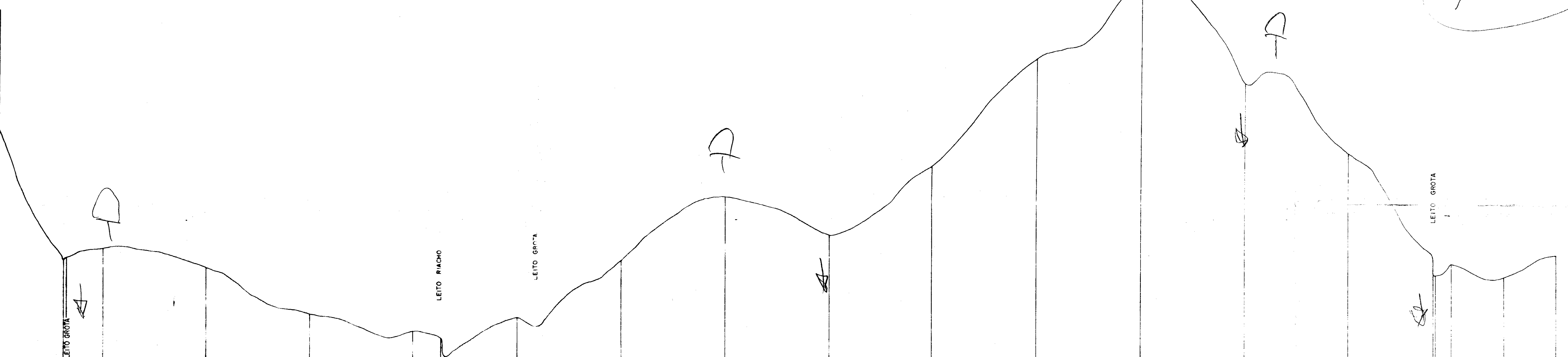
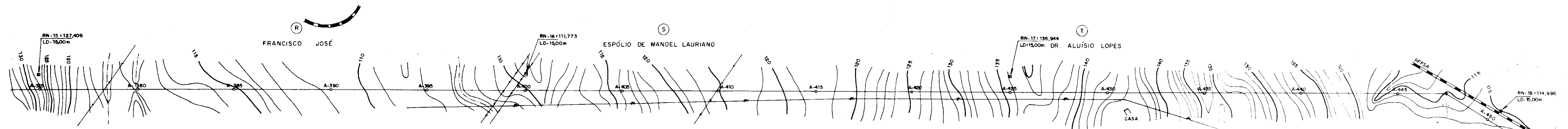
FRANCISCO JOSÉ

RN-16-111.773
LD-1500m

ESPÓLIO DE MANOEL LAURIANO

RN-17-136.944
LD-1500m DR ALUÍSIO LOPES

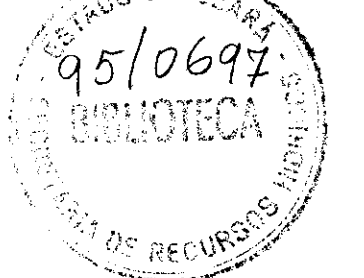
RN-18-114.996
LD-2000m



PLANO DE REFERÊNCIA + 106,000 m

ESTACA E PONTO	A-375	A-380	A-385	A-390	A-395	A-400	A-405	A-410	A-415	A-420	A-425	A-430	A-435	A-440	A-445	A-450
DIÂMETRO (mm)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
DISTÂNCIA PARCIAL (m)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	7.500,00	7.520,00	7.540,00	7.560,00	7.580,00	7.600,00	7.620,00	7.640,00	7.660,00	7.680,00	7.700,00	7.720,00	7.740,00	7.760,00	7.780,00	7.800,00
COTA DO TERRENO NATURAL (m)	129,289	129,009	118,988	118,770	118,412	118,749	118,105	118,319	118,588	117,749	117,179	116,878	116,578	116,278	115,978	115,678
COTA DA G.I. (m)																
DECLIVIDADE (%)																
TIPO DE SOLO																

0065/06/01/05



000036

SRH

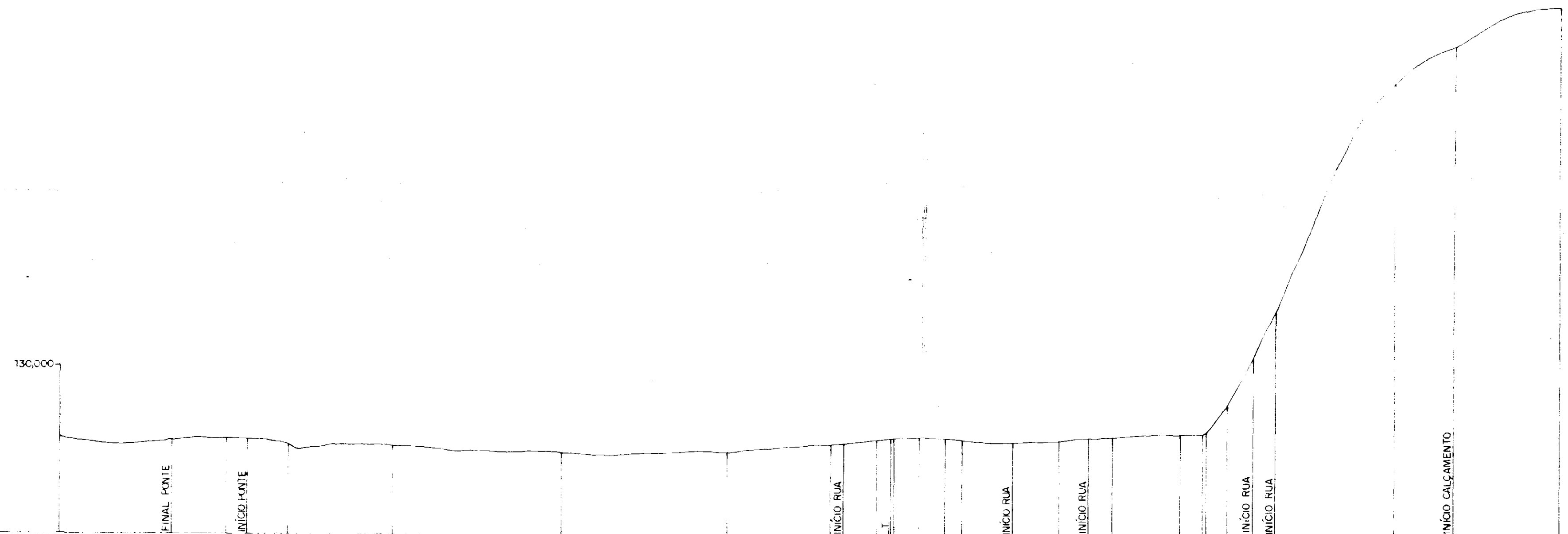
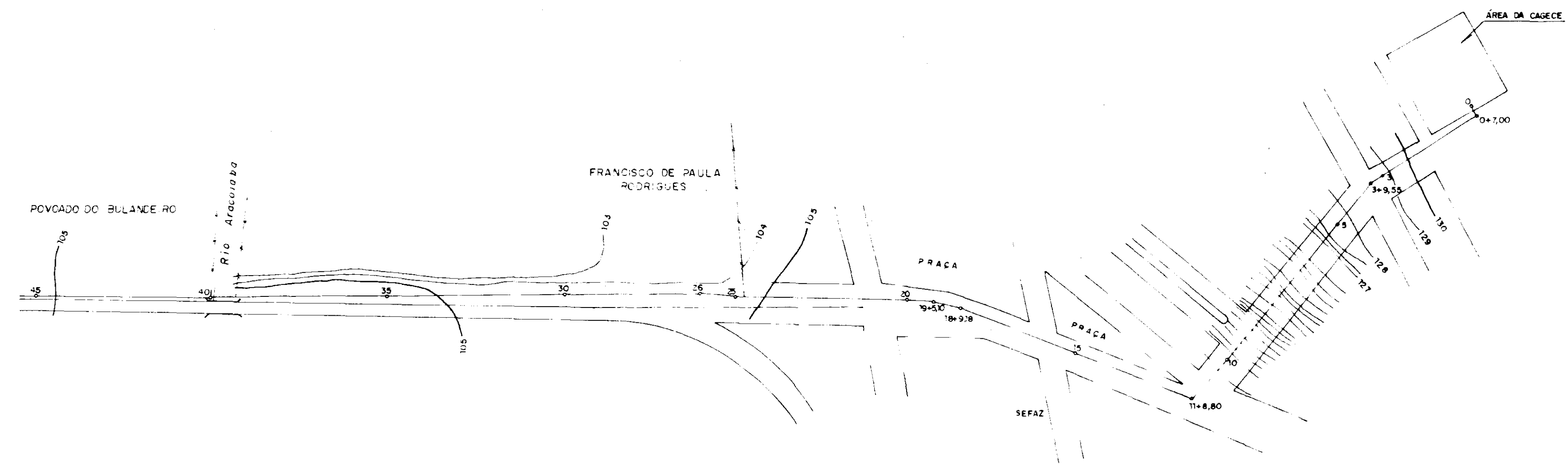
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
PROGRAMA: PRO-URB/CE.

PROJETO EXECUTIVO DAS ADUTORAS DO AZUDE PÚBLICO CASTRO
LOCALIDADE: ITAPIUNA / CAIO PRADO
UNIDADE DO SISTEMA: TOPOGRAFIA - PERFIL E CAMINHAMENTO

PROJETA AGUASOLOS TOPOGRAFIA AGUASOLOS DESENHO EVERARDO N.
RESP. TÉCNICO CONFERÊNCIA APROVAÇÃO

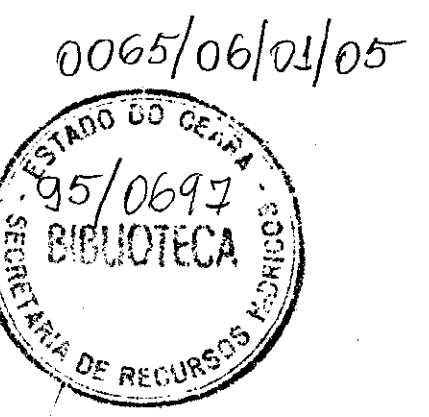
DOC. Nº 6/7
ESCALA: H = 1/2.000
V = 1/200

6	5	4	3	2	1							
DATA	ESTRUCO	DES	RUBRICA	RESP	RUBRICA	FUNÇÃO	DATA	NOME	RUBRICA	FUNÇÃO	NOME	RUBRICA



PLANO DE REFERÊNCIA = 120,000 m

ESTACA E PONTO	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0
DIÂMETRO (mm)										
DISTÂNCIA PARCIAL (m)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	15,000,00	15,020,00	15,040,00	15,060,00	15,080,00	15,100,00	15,120,00	15,140,00	15,160,00	15,180,00
COTA DO TERRENO NATURAL (m)	105,749	105,727	105,771	105,441	105,617	105,659	105,666	105,689	105,689	105,657
COTA DA SI (m)	105,749	105,727	105,771	105,441	105,617	105,659	105,666	105,689	105,689	105,657
DECLIVIDADE (%)										
TIPO DE SOLO										



000038

REFERÊNCIAS

6	5	4	3	2	1									
REM	DATA	HISTÓRICO	DES	RUBRICA	RESR	RUBRICA	FUNÇÃO	DATA	NOME	RUBRICA	FUNÇÃO	DATA	NOME	RUBRICA

AGUASOLOS				SUG			
DES	RUBRICA	RESR	RUBRICA	DES	RUBRICA	RESR	RUBRICA

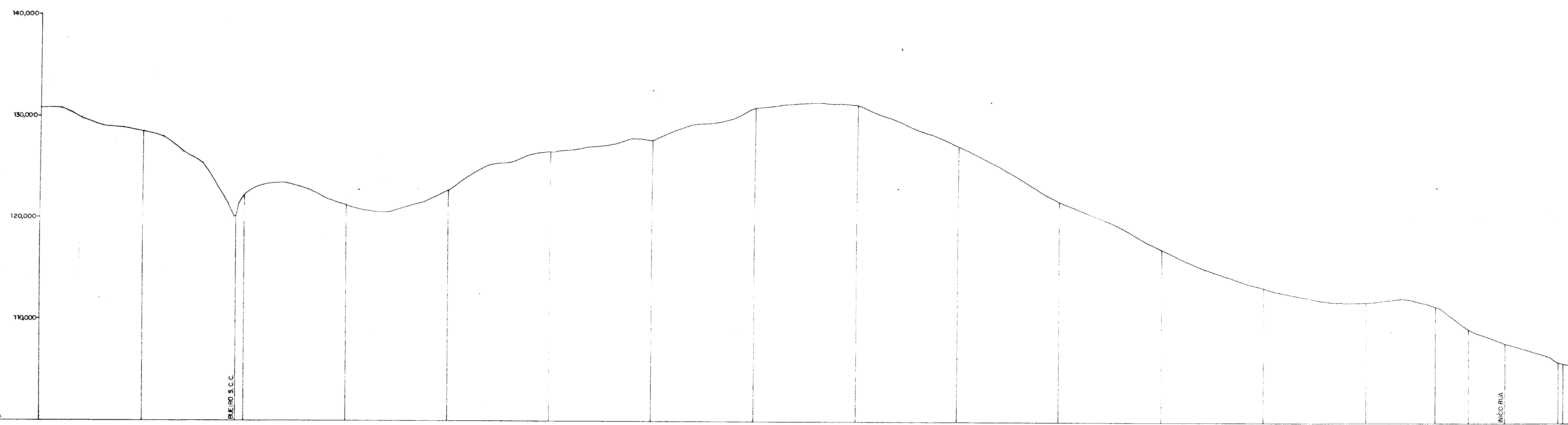
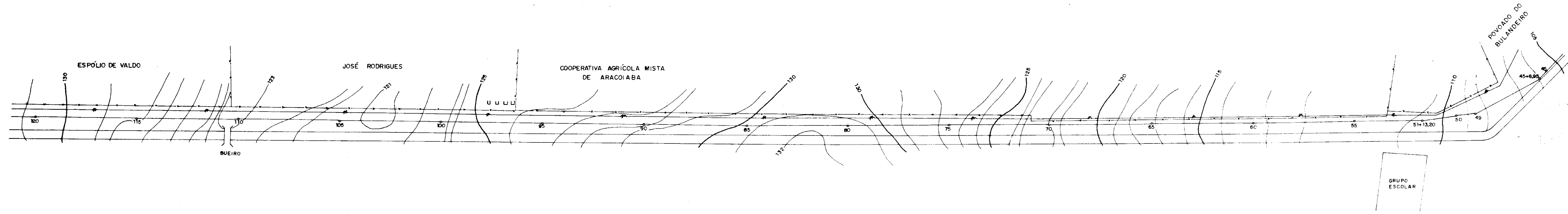
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

PROGRAMA: PRO-URB/CE.

PROJETO EXECUTIVO DAS ADUTORAS DO AÇUDE PÚBLICO CASTRO
LOCALIDADE: ARACÓIABA / CAPISTRANO
UNIDADE DO SISTEMA: TOPOGRAFIA - PERFIL E CAMINHAMENTO

PROJETISTA: AGUASOLOS
DESENHO: MAURO
RESPOSTA TÉCNICA: CONFÉRENCIA: APROVAÇÃO: DATA:

DOC. Nº: 1/11
ESCALA: H - 1:2.000
V - 1:200



PLANO DE REFERÊNCIA - 100,000 m

ESTACA E PONTO	120	115	110	105	100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45
DIÂMETRO (mm)																
DISTÂNCIA PARCIAL (m)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	130,815	130,815	130,815	130,815	130,815	130,815	130,815	130,815	130,815	130,815	130,815	130,815	130,815	130,815	130,815	130,815
COTA DO TERRENO NATURAL (m)	130,815	130,305	129,819	129,368	128,901	128,483	127,994	127,598	127,194	126,784	126,368	125,948	125,528	125,108	124,688	124,268
COTA DA G.L. (m)	130,815	130,305	129,819	129,368	128,901	128,483	127,994	127,598	127,194	126,784	126,368	125,948	125,528	125,108	124,688	124,268
DECLIVIDADE (%)																
TIPO DE SOLO																

0065/06/2/105
 95/0697
 BIBLIOTECA

000039

REM	DATA	HISTÓRICO
6		
5		
4		
3		
2		
1		

REFERÊNCIAS

DES	RUBRICA	RESP	RUBRICA	FUNÇÃO	DATA	NOME	RUBRICA	FUNÇÃO	NOME	RUBRICA

AGUASOLOS				SUG			

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
 PROGRAMA: PRO-URB/CE.

PROJETO EXECUTIVO DAS ADUTORAS DO AÇUDE PÚBLICO CASTRO
 LOCALIDADE: ARACOIABA / CAPSTRANO
 UNIDADE DO SISTEMA: TOPOGRAFIA - PERFIL E CAMINHAMENTO

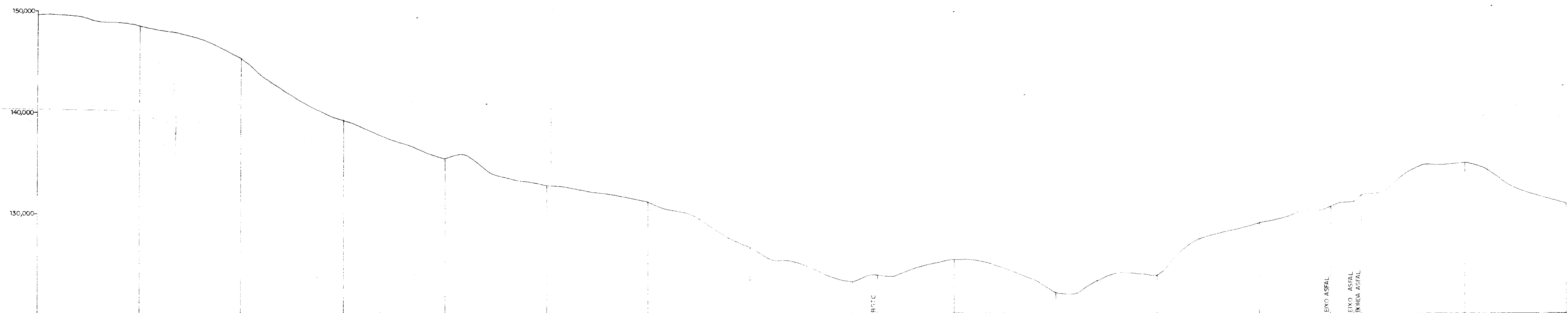
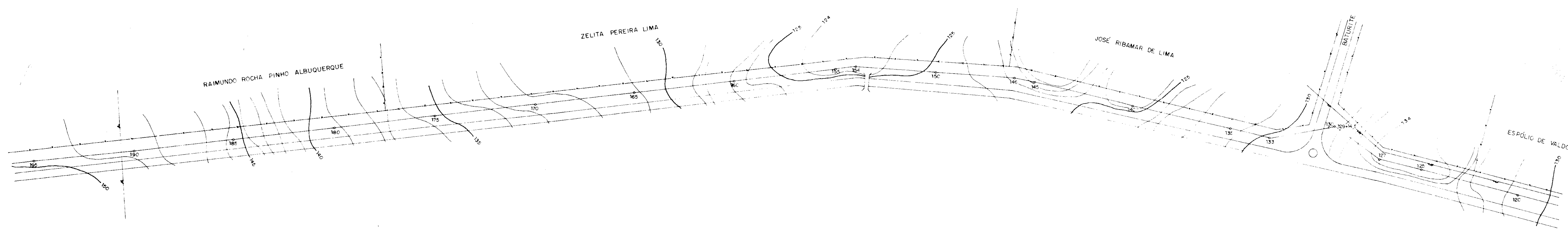
PROJETISTA: AGUASOLOS
 RESP TÉCNICO: []

TOPOGRAFIA: AGUASOLOS
 CONFÉRENCIA: []

DESENHO: MAURO
 APROVAÇÃO: []

ESCALA: H - 1:2.000
 V - 1:200

DOC. Nº: 2/11
 ESCALA: []



PLANO DE REFERÊNCIA = 120,000 m

ESTACA E PONTO	195	190	185	180	175	170	165	160	155	150	145	140	135	130	125	120
DIÂMETRO (mm)																
DISTÂNCIA PARCIAL (m)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	149,645	149,665	149,685	149,705	149,725	149,745	149,765	149,785	149,805	149,825	149,845	149,865	149,885	149,905	149,925	149,945
COTA DO TERRENO NATURAL (m)	149,645	149,659	149,463	148,964	148,843	148,439	148,017	147,751	147,262	146,283	145,280	143,547	142,280	140,912	139,944	139,066
COTA DA GI (m)	149,645	149,659	149,463	148,964	148,843	148,439	148,017	147,751	147,262	146,283	145,280	143,547	142,280	140,912	139,944	139,066
DECLIVIDADE (%)																
TIPO DE SOLO																

0065/06/01/05
 195/06/02
 BIBLIOTECA
 SECRETARIA DE RECURSOS TÉCNICOS

000040

REF	DATA	HISTÓRICO
6		
5		
4		
3		
2		
1		

DES	RUBRICA	RESP	RUBRICA	FUNÇÃO	DATA	NOME	RUBRICA	FUNÇÃO	NOME	RUBRICA

AGUASOLOS		SUG	

AGUASOLOS		SUG	

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
 PROGRAMA: PRO-URB/CE.

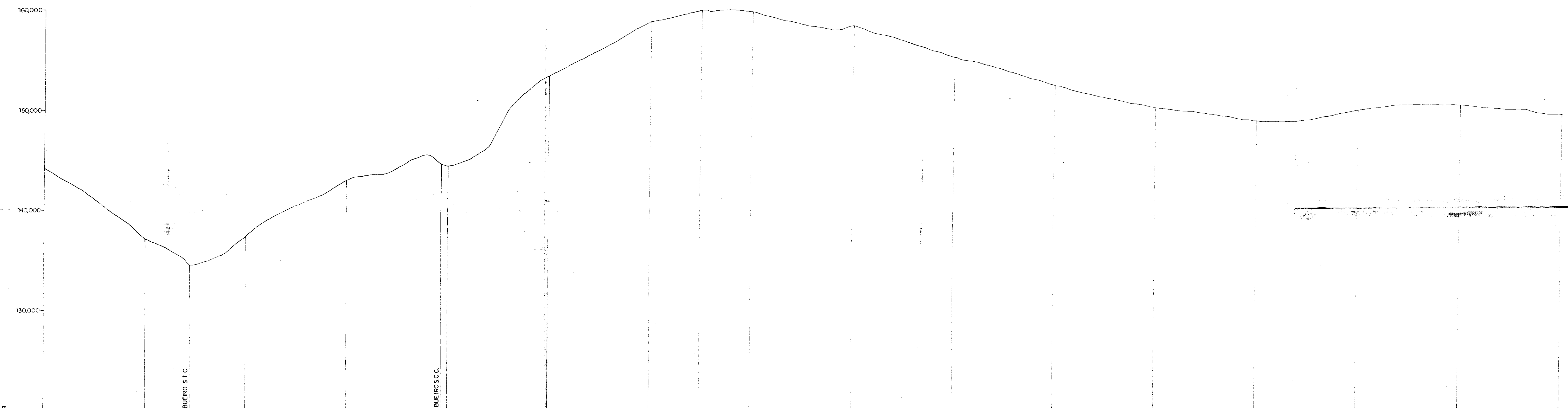
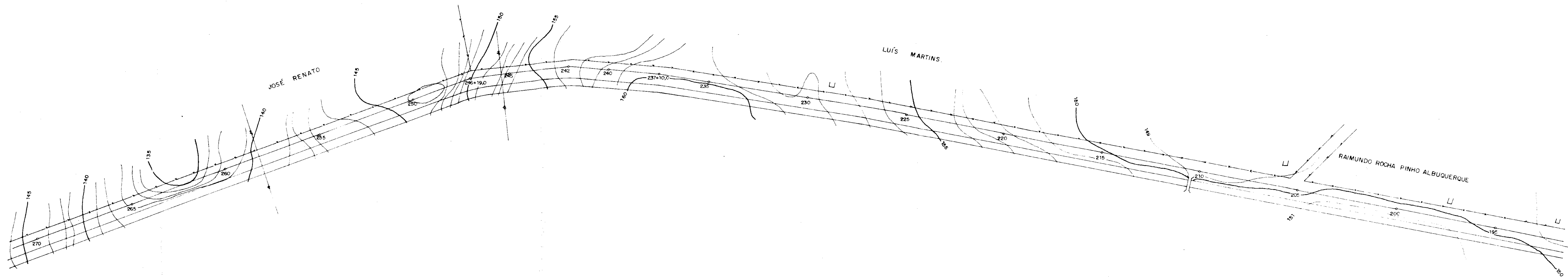
PROJETO: EXECUTIVO DAS AUTADORAS DOAÇÃO PÚBLICO CASTRO
 LOCALIDADE: ARACOIABA/CAPISTRANO
 UNIDADE DO SISTEMA: TOPOGRAFIA-PERFILE CAMINHAMENTO

PROJETISTA: AGUASOLOS
 REVISOR TÉCNICO: AGUASOLOS

DESENHO: MAURO
 APROVAÇÃO: [assinatura]

ESCALA: H=1:2.000
 V=1:200

DOC Nº: 3/11
 ESCALA: [branco]
 DATA: [branco]



PLANO DE REFERÊNCIA + 120,000 m

ESTACA E PONTO	270	265	260	255	250	245	240	235	230	225	220	215	210	205	200	195
DIÂMETRO (mm)																
DISTÂNCIA PARCIAL (m)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	0,00	20,00	40,00	60,00	80,00	100,00	120,00	140,00	160,00	180,00	200,00	220,00	240,00	260,00	280,00	300,00
COTA DO TERRENO NATURAL (m)	143,306	143,090	140,207	138,889	137,102	136,226	134,154	134,802	136,854	137,259	139,032	139,963	140,962	141,798	143,071	143,441
COTA DA G1 (m)	143,306	143,090	140,207	138,889	137,102	136,226	134,154	134,802	136,854	137,259	139,032	139,963	140,962	141,798	143,071	143,441
DECLIVIDADE (%)																
TIPO DE SOLO																

0065/06/21/05
 95/0697
 BIBLIOTECA
 SECRETARIA DE REGISTROS E ARQUIVOS

000041

REFERÊNCIAS
6
5
4
3
2
1

REM	DATA	HISTÓRICO	AGUASOLOS				SUG							
			DES	RUBRICA	RESP	RUBRICA	FUNÇÃO	DATA	NOME	RUBRICA	FUNÇÃO	NOME	RUBRICA	

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
 PROGRAMA: PRO-URB/CE.

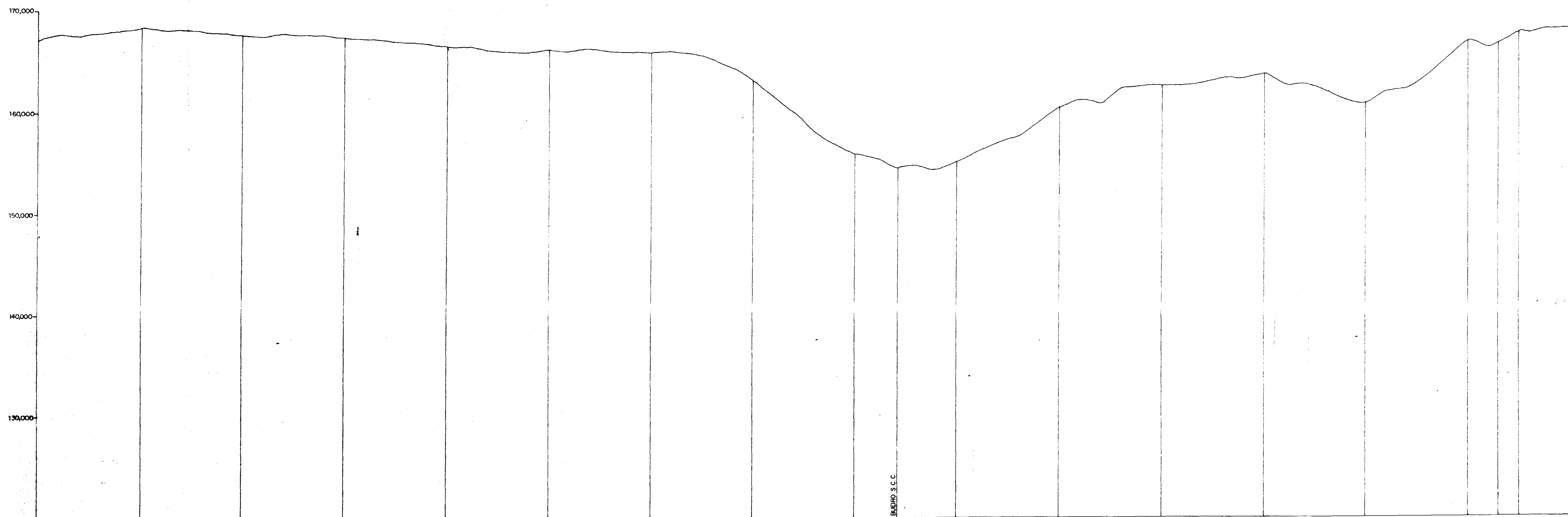
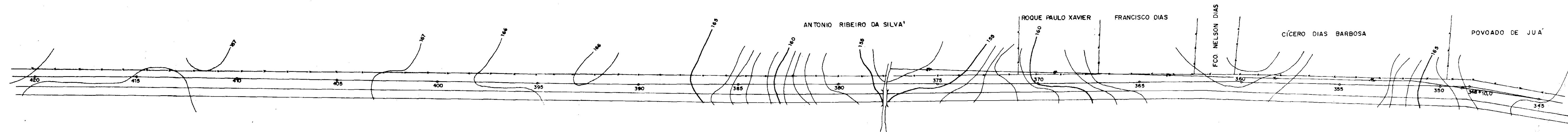
PROJETO EXECUTIVO DAS OBRAS DE DOAÇÃO PÚBLICO CASTRO
 LOCALIDADE: ARACDIABA / CAMISTRANO
 UNIDADE DO SISTEMA: TOPOGRAFIA - PERFIL E CAMINHAMENTO

PROJETISTA: AGUASOLOS
 RESP TÉCNICO: MAURO

TOPOGRAFIA: AGUASOLOS
 CONFÉRENCIA: MAURO

ESCALA: H - 1:2.000
 V - 1:200

DDC Nº: 4/11
 ESCALA: H - 1:2.000
 V - 1:200



PLANO DE REFERÊNCIA + 120,000 m.

ESTACA E PONTO	420	415	410	405	400	395	390	385	380	375	370	365	360	355	350	345
DIÂMETRO (mm)																
DISTÂNCIA PARCIAL (m)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	167,051	167,255	167,456	167,656	167,855	168,053	168,251	168,448	168,645	168,842	169,039	169,236	169,433	169,630	169,827	170,024
COTA DO TERRENO NATURAL (m)	167,051	167,255	167,456	167,656	167,855	168,053	168,251	168,448	168,645	168,842	169,039	169,236	169,433	169,630	169,827	170,024
COTA DA G.I. (m)																
DECLIVIDADE (%)																
TIPO DE SOLO																

0065/06/03/05
 195/0697
 BIBLIOTECA
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS

000043

REFERÊNCIAS:

6	5	4	3	2	1								
REN	DATA	HISTÓRICO	DES.	RUBRICA NOME	RESP.	RUBRICA NOME	FUNÇÃO	DATA	NOME	RUBRICA	FUNÇÃO	NOME	RUBRICA

SRH

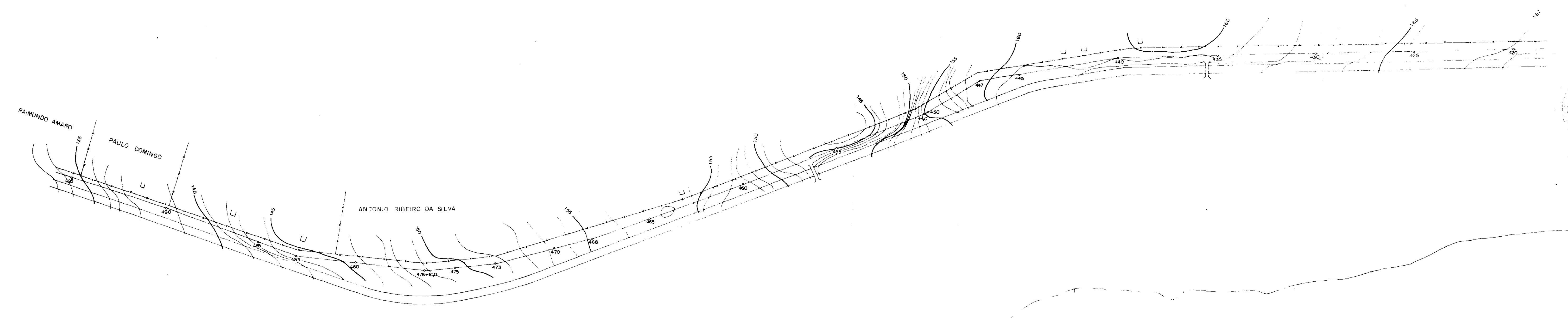
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
 PROGRAMA: PRO-URB/CE.

PROJETO EXECUTIVO DAS ADUTORAS DO AÇUDE PÚBLICO CASTRO
 LOCALIDADE: ARACOIABA/CAPISTRANO
 UNIDADE DO SISTEMA: TOPOGRAFIA - PERFIL E CAMINHAMENTO

DOC. Nº: 6/11
 ESCALA: H - 1:2.000
 V - 1:200

PROJETISTA: AGUASOLOS
 RESP. TÉCNICO: MAURO

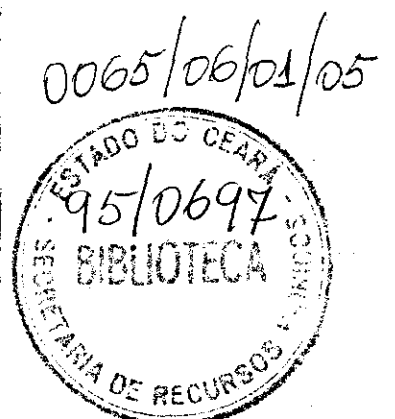
TOPOGRAFIA: AGUASOLOS
 CONFÉRENCIA: APROVAÇÃO: DATA:



PLANO DE REFERÊNCIA = 120,000 m

ESTACA E PONTO	495	490	485	480	475	470	465	460	455	450	445	440	435	430	425	420
DIÂMETRO (mm)																
DISTÂNCIA PARCIAL (m)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	6.020,00	6.040,00	6.060,00	6.080,00	6.100,00	6.120,00	6.140,00	6.160,00	6.180,00	6.200,00	6.220,00	6.240,00	6.260,00	6.280,00	6.300,00	6.320,00
COTA DO TERRENO NATURAL (m)	134,381	135,996	137,798	138,448	138,914	139,433	139,819	139,746	141,746	142,745	143,896	144,302	144,317	144,246	145,187	145,788
COTA DA GI (m)																
DECLIVIDADE (%)																
TIPO DE SOLO																

000044



REFERÊNCIAS	6	5	4	3	2	1

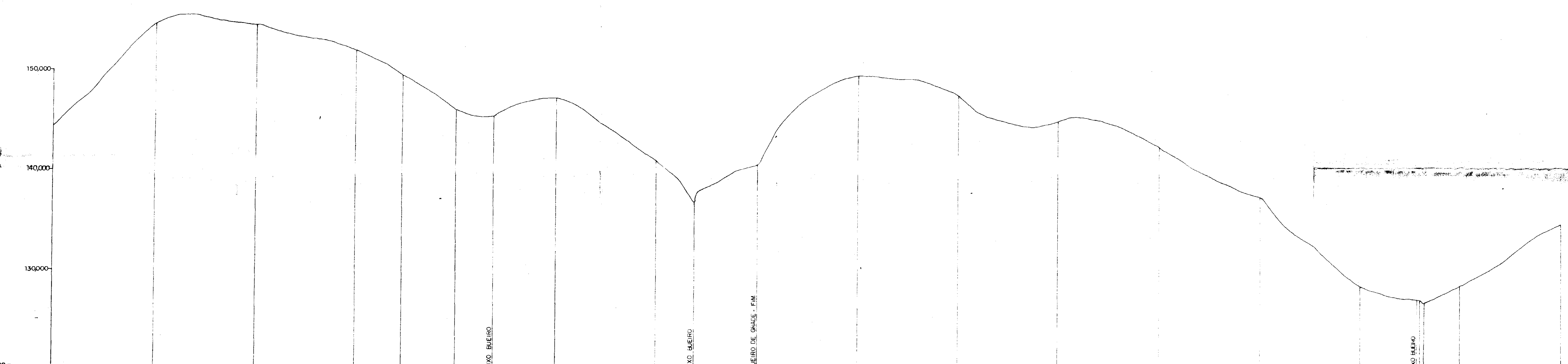
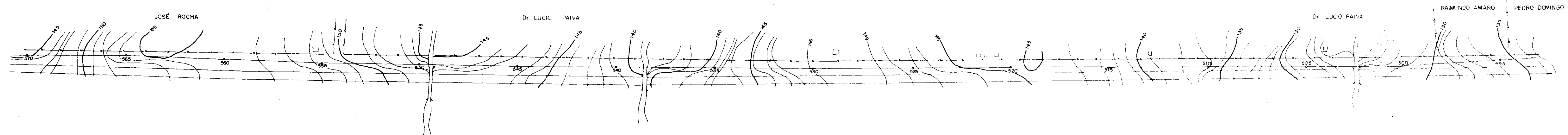
AGUASOLOS	SUG

PROJ. STA. AGUASOLOS	TOPOGRAFIA	DESENHO	ESCALA
RESP. TÉCNICO	AGUASOLOS	MAURO	H = 1:2.000 V = 1:200

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
PROGRAMA: PRO-URB/CE.

PROJETO EXECUTIVO DAS ADUTORIAS DO AQUE PÚBLICO CASTRO
LOCALIDADE: ARACOIABA / CAPISTRANO
UNIDADE DO SISTEMA: TOPOGRAFIA - PERFIL E CAMINHAMENTO

DOC. Nº 7/11
ESCALA
APROVAÇÃO
DATA



PLANO DE REFERÊNCIA + 120,000 m

ESTACA E PONTO	570	565	560	556	550	545	540	535	530	525	520	515	510	505	500	495
DIÂMETRO (mm)																
DISTÂNCIA PARCIAL (m)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	4.520,00	4.540,00	4.560,00	4.580,00	4.600,00	4.620,00	4.640,00	4.660,00	4.680,00	4.700,00	4.720,00	4.740,00	4.760,00	4.780,00	4.800,00	4.820,00
COTA DO TERRENO NATURAL (m)	144,436	146,455	148,122	150,430	152,712	154,639	155,408	155,859	154,902	154,811	154,818	154,072	153,427	153,101	152,620	151,961
COTA DA G.L. (m)																
DECLIVIDADE (%)																
TIPO DE SOLO																

0065/06/05/05
 95/0697
 BIBLIOTECA

000045

REFERÊNCIAS

6	
5	
4	
3	
2	
1	

AGUASOLOS

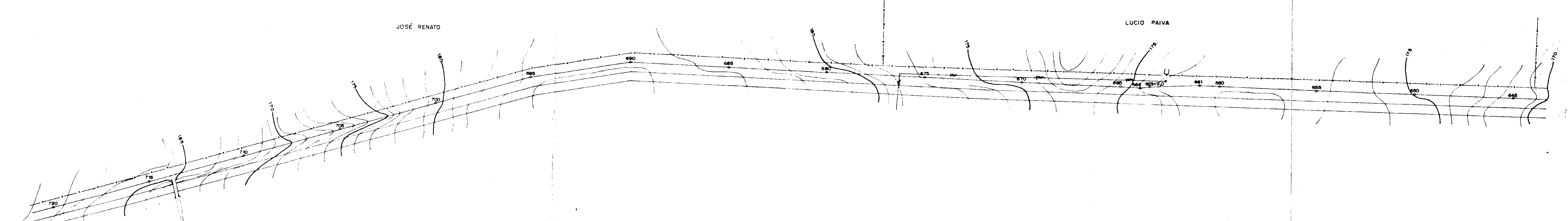
SUG

DES	RUBRICA	RESP	RUBRICA	FUNÇÃO	DATA	NOME	RUBRICA	FUNÇÃO	NOME	RUBRICA



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
 PROGRAMA: PRO-URB/CE.

PROJETO EXECUTIVO DAS AUTÓRIAS DO AQUE PÚBLICO CASTRO
 LOCALIDADE: ARACOIARA/CAPISTRANO
 TÍTULO DO SISTEMA: TOPOGRAFIA - PERFIL E CAMINHAMENTO
 DOC. Nº: 8/11
 ESCALA: H=1:2.000 V=1:200
 DATA:



PLANO DE REFERÊNCIA + 140,000 m

ESTACA E PONTO	720	715	710	705	700	695	690	685	680	675	670	665	660	655	650	645
DIÂMETRO (mm)																
DISTÂNCIA PARCIAL (m)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	161,978	181,978	201,978	221,978	241,978	261,978	281,978	301,978	321,978	341,978	361,978	381,978	401,978	421,978	441,978	461,978
COTA DO TERRENO NATURAL (m)	161,978	162,853	163,727	164,601	165,475	166,349	167,223	168,097	168,971	169,845	170,719	171,593	172,467	173,341	174,215	175,089
COTA DA G.I. (m)																
DECLIVIDADE (%)																
TIPO DE SOLO																


0065/06/04/02
 ESTADO DO CEARÁ
 95/0697
 BIBLIOTECA
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS

000047

REFERÊNCIAS

6					
5					
4					
3					
2					
1					
REM	DATA	HISTÓRICO			

AGUASOLOS					SUG		
DES	RUBRICA NOME	RESP	RUBRICA NOME	FUNÇÃO	DATA	NOME	RUBRICA



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

PROGRAMA: PRO-URB/CE.

PROJETO EXECUTIVO DAS OBRAS DE ADUÇÃO PÚBLICA CASTRO
 LOCALIDADE: ARACOIABA/CAPISTRANO
 UNIDADE DO SISTEMA: TOPOGRAFIA-PERFIL E CAMINHAMENTO

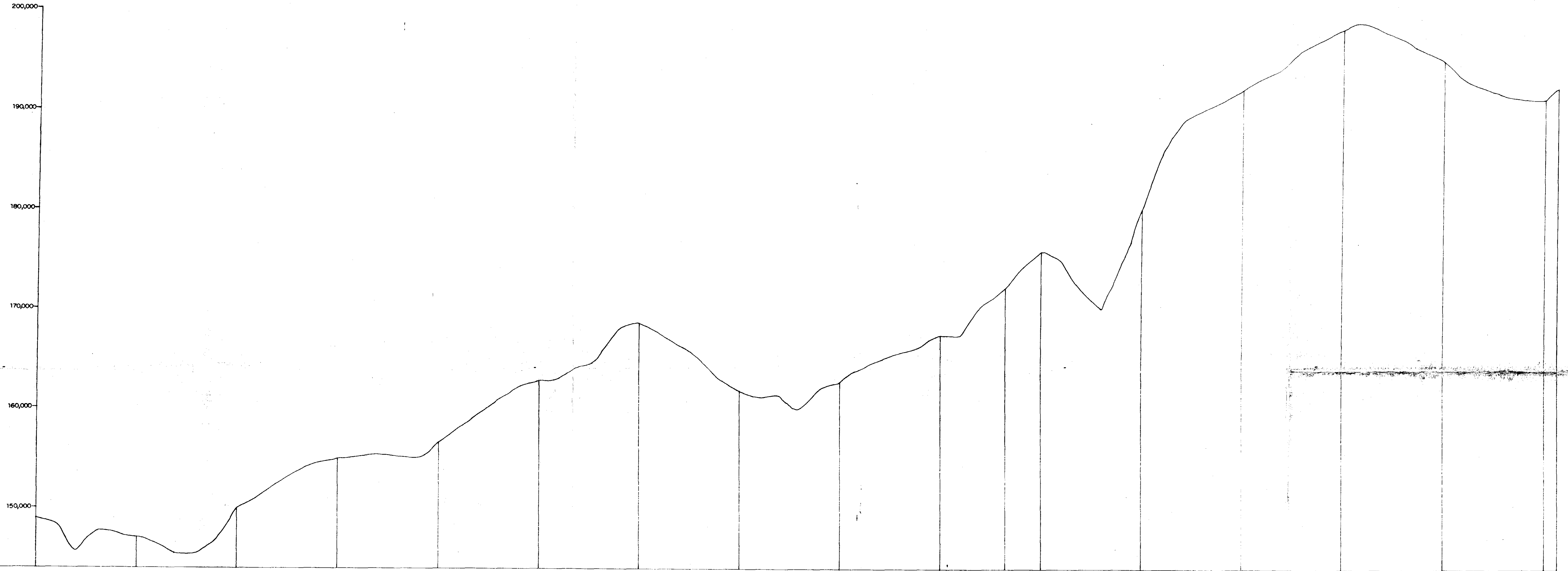
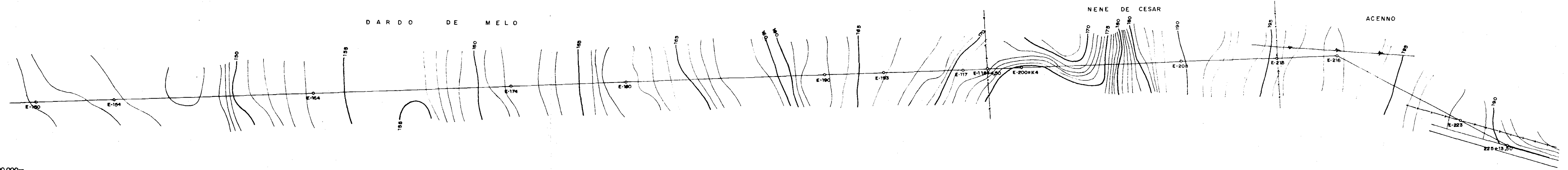
PROJETISTA: **AGUASOLOS**
 REPOZICIONADOR: **AGUASOLOS**

DESENHO: MAURO
 APROVAÇÃO:

ESCALA: H - 1:2.000
 V - 1:200

DOC Nº: 10/11
 ESCALA:

DATA:



PLANO DE REFERÊNCIA = 144,00m

ESTACA E PONTO	150+K3	155	160	165	170	175	180	185	190	195	196+4,50	200+K4	205	210	215	220	225+13,50							
DIAMÉTRIO (mm)																								
DISTÂNCIA PARCIAL (m)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00							
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	146,964	148,964	150,964	152,964	154,964	156,964	158,964	160,964	162,964	164,964	166,964	168,964	170,964	172,964	174,964	176,964	178,964							
COTA DO TERRENO NATURAL (m)	146,964	148,365	149,704	151,000	152,240	153,430	154,570	155,660	156,700	157,690	158,630	159,520	160,360	161,150	161,890	162,580	163,220							
COTA DA G.I. (m)																								
DECLIVIDADE (%)																								
TIPO DE SOLO																								
ESTACA	BARRO - ARENOSO										ARGILOSO 167AF, L. PETRA 189 ROCHA		ARGILOSO			201		ARGILOSO AFLORAMENTO PEDRA SOLTAS			218		CASALHO	

0065/06/01/05
95/0697
BIBLIOTECA
SECRETARIA DE RECURSOS HUMANOS

000051

REFERÊNCIAS:

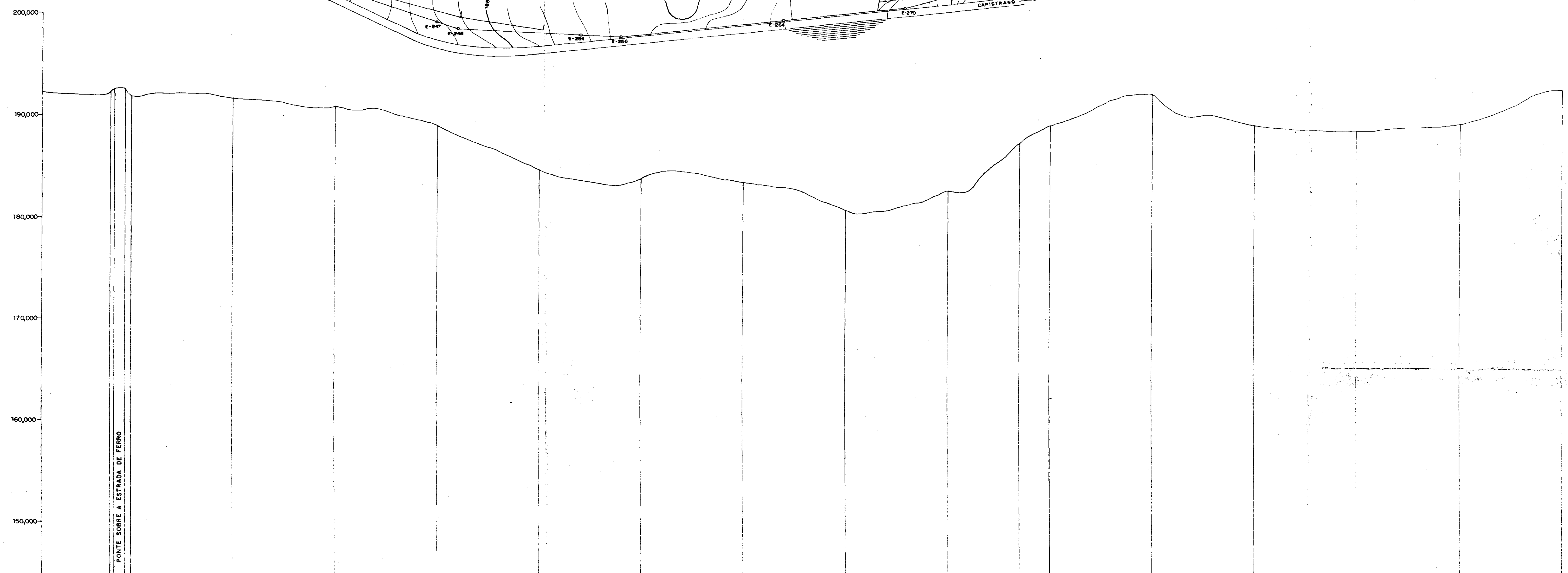
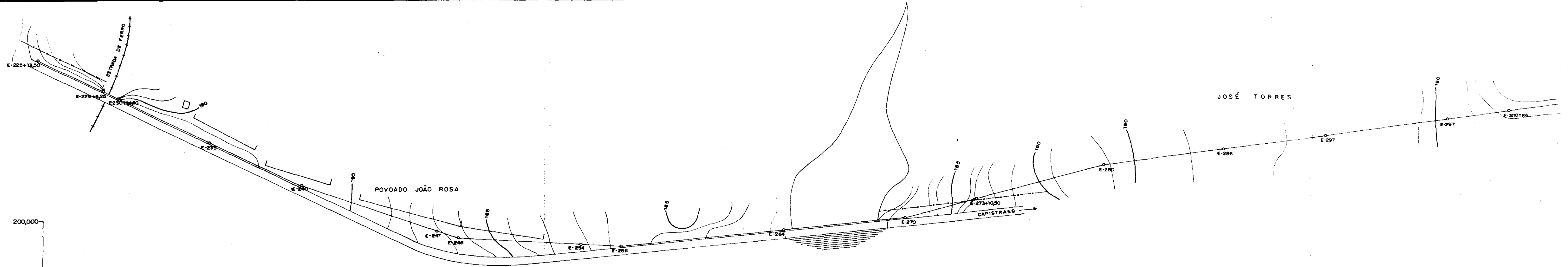
6	5	4	3	2	1								
RES	DATA	HISTÓRICO	DES.	RUBRICA	RES	RUBRICA	FUNÇÃO	DATA	NOME	RUBRICA	FUNÇÃO	NOME	RUBRICA

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HUMANOS - SRH
PROGRAMA: PRO-URB / CE.

PROJETO EXECUTIVO DAS ADUTORAS DO AÇUDE PÚBLICO CASTRO
LOCALIDADE: ITAPIUNA / CAPISTRANO
UNIDADE DO SISTEMA: TOPOGRAFIA - PERFIL E CAMINHAMENTO

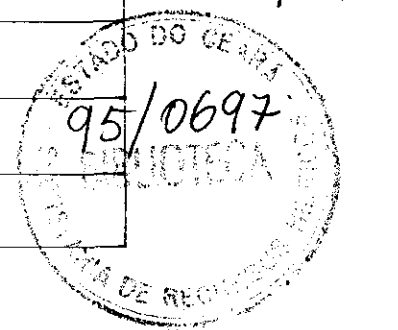
DOC. Nº: 3/8
ESCALA: H-1:2000 V-1:200

PROJETA: AGUASOLOS TOPOGRAFIA: AGUASOLOS DESENHO: MAURO CONFÉRENÇA: APROVAÇÃO: DATA:



ESTACA E PONTO	225+13,50	229+3,25	230+14,60	235	240	245	250+5	255	260	265	270	273+10,50	275	280	285	290	295	300+16,60					
DIÂMETRO (mm)																							
DISTÂNCIA PARCIAL (m)	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000				
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	4.813,50	6.813,50	8.813,50	10.813,50	12.813,50	14.813,50	16.813,50	18.813,50	20.813,50	22.813,50	24.813,50	26.813,50	28.813,50	30.813,50	32.813,50	34.813,50	36.813,50	38.813,50	40.813,50				
COTA DO TERRENO NATURAL (m)	192,207	191,983	191,907	192,108	192,202	192,202	192,202	192,202	192,202	192,202	192,202	192,202	192,202	192,202	192,202	192,202	192,202	192,202	192,202				
COTA DA G.L. (m)																							
DECLIVIDADE (%)																							
TIPO DE SOLO	ARGILOSO																						
ESTACA	CASCALHO 228			BARRO VERMELHO													CASCALHO			253	ARGILOSO		

0065/06/04/05



000052

PROJETISTA
AGUASOLOS

RESP TÉCNICO

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

PROGRAMA: PRO-URB / CE.

PROJETO EXECUTIVO DAS OBRAS DO AQUEDUTO PÚBLICO CASTRO

LOCALIDADE: ITAPIUNA / CAPISTRANO

UNIDADE DO SISTEMA: TOPOGRAFIA - PERFIL E CAMINHAMENTO

DOC. Nº **4/8**

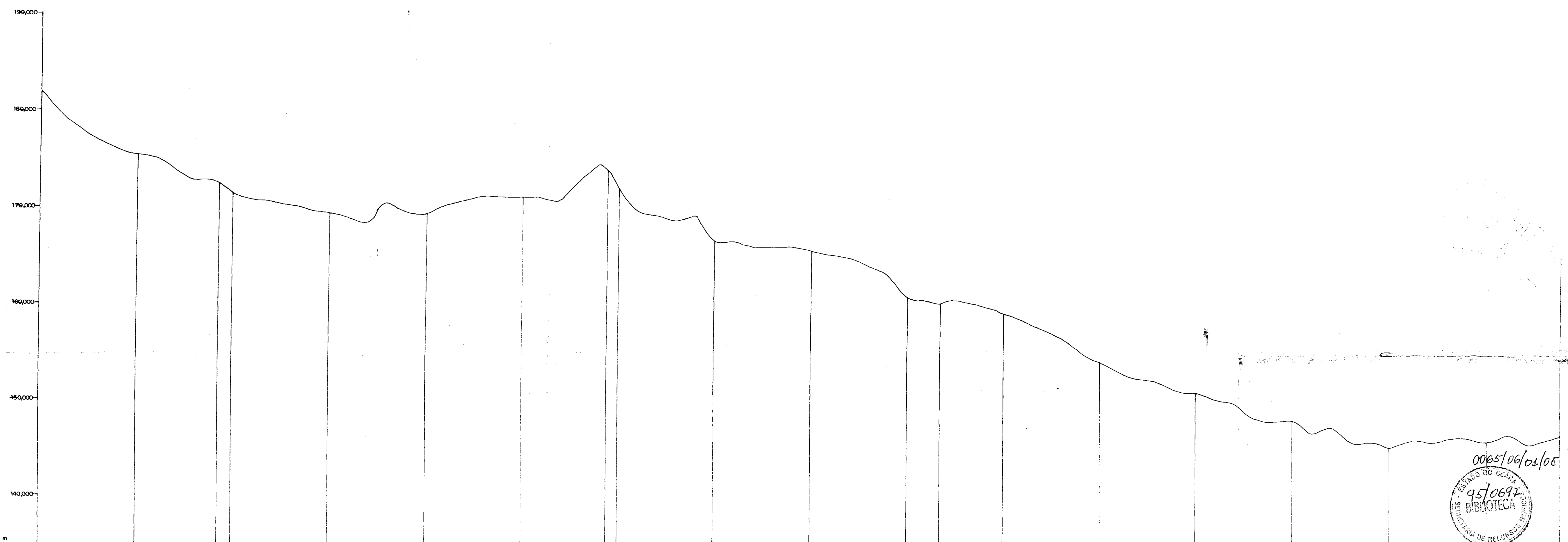
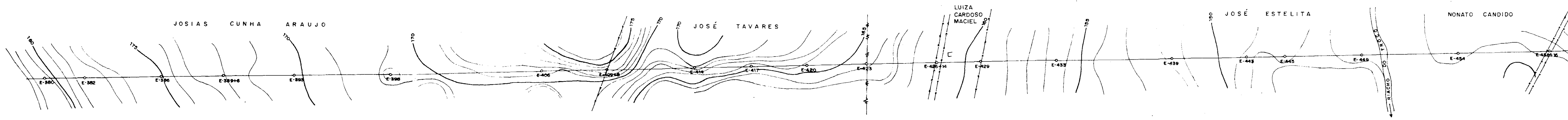
ESCALA:

ESCALA: H-1:2.000
V-1:200

DATA:

6	5	4	3	2	1	AGUASOLOS				SUG									
						DES	RUBRICA	RESP	RUBRICA	FUNÇÃO	DATA	NOME	RUBRICA	FUNÇÃO	NOME	RUBRICA			
REF. Nº																			
HISTÓRICO																			

REFERÊNCIAS:



PLANO DE REFERÊNCIA = 135,00 m

ESTACA E PONTO	380	385	389+6	390	395	400+K8	405	409+8	410	415	420	425	426+14	430	435	440	445	450+K9	455	456+16		
DIÂMETRO (mm)																						
DISTÂNCIA PARCIAL (m)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	16,00	
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	181,789	765,000	179,723	765,000	177,948	765,000	176,134	765,000	174,378	777,000	173,030	777,000	171,964	778,000	170,660	778,000	169,282	778,000	167,795	778,000	166,200	778,000
COTA DO TERRENO NATURAL (m)	181,789	179,723	177,948	176,134	174,378	173,030	171,964	170,660	169,282	167,795	166,200	164,582	162,950	161,314	159,674	158,029	156,380	154,727	153,070	151,409	149,739	148,059
COTA DA G.I. (m)																						
DECLIVIDADE (%)																						
TIPO DE SOLO																						
ESTACA	ARGILOSO	385					ARGILOSO	COM	AFLORAMENTO	DE	PEDRA	SOLTAS	E	PEQUENAS								

0065/06/02/05
 95/0697
 BIBLIOTECA
 SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS

000054

REFERÊNCIAS

6					
5					
4					
3					
2					
1					
REM DATA					

AGUASOLOS				SUG			
DES.	RUBRICA	RESP.	RUBRICA	FUNÇÃO	DATA	NOME	RUBRICA

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
 PROGRAMA: PRO-URB /CE.

PROJETO EXECUTIVO DAS AUTODAS DO AQUÍDUCO PÚBLICO CASTRO
 LOCALIDADE: ITAPUNA / CAPISTRANO
 UNIDADE DO SISTEMA: TOPOGRAFIA - PERFIL E CAMINHAMENTO

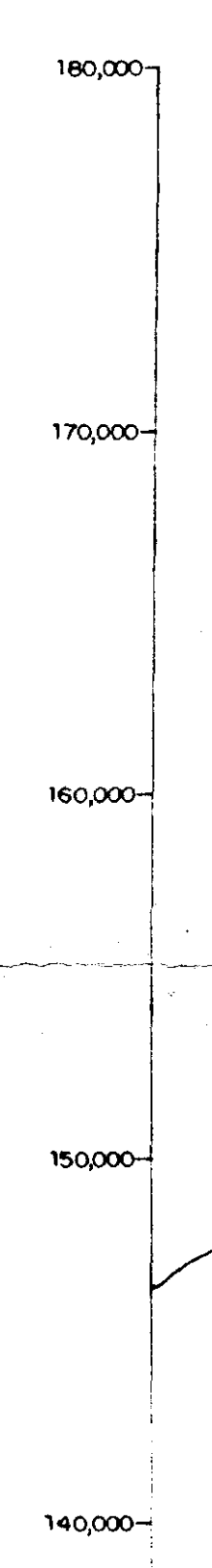
DOC. Nº 6/8
 ESCALA: H-1:2.000
 V-1:200

PROJETA AGUASOLOS
 RESP TÉCNICO

TOPOGRAFIA AGUASOLOS
 CONFERÊNCIA:

DESENHO MAURO
 APROVAÇÃO:

ESCALA: H-1:2.000
 V-1:200
 DATA:



PLANO DE REFERÊNCIA = 135,00 m

ESTACA E PONTO	458+16	460	465	470	475	480	485	490	495	500+K10	505	508+16	510	511+16	515	520	525	530	535														
DIÂMETRO (mm)		2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000														
DISTÂNCIA PARCIAL (m)	100	200	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500														
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	100	300	800	1300	1800	2300	2800	3300	3800	4300	4800	5300	5800	6300	6800	7300	7800	8300	8800														
COTA DO TERRENO NATURAL (m)	146,145	147,700	147,330	146,367	145,397	147,703	149,636	147,968	146,657	147,029	147,793	149,510	151,067	153,747	155,456	156,751	158,267	159,403	160,163	159,681													
COTA DA G.I. (m)																																	
DECLIVIDADE (%)																																	
TIPO DE SOLO																																	
ESTACA		ARGILOSO COM AFLORAMENTO DE PEDRAS SOLTAS E PEQUENAS															488	TERRENO ARENOSO										530	ARGILOSO COM AFLORAMENTO DE PEDRA ROCHA				

0065/06/04/05
 95/0697
 BIBLIOTECA

000055

REFERÊNCIAS

6	
5	
4	
3	
2	
1	

HISTÓRICO

SEM	DATA	NOME	FUNÇÃO

AGUASOLOS				SUG			
DES.	RUBRICA	RESR.	RUBRICA	FUNÇÃO	DATA	NOME	RUBRICA

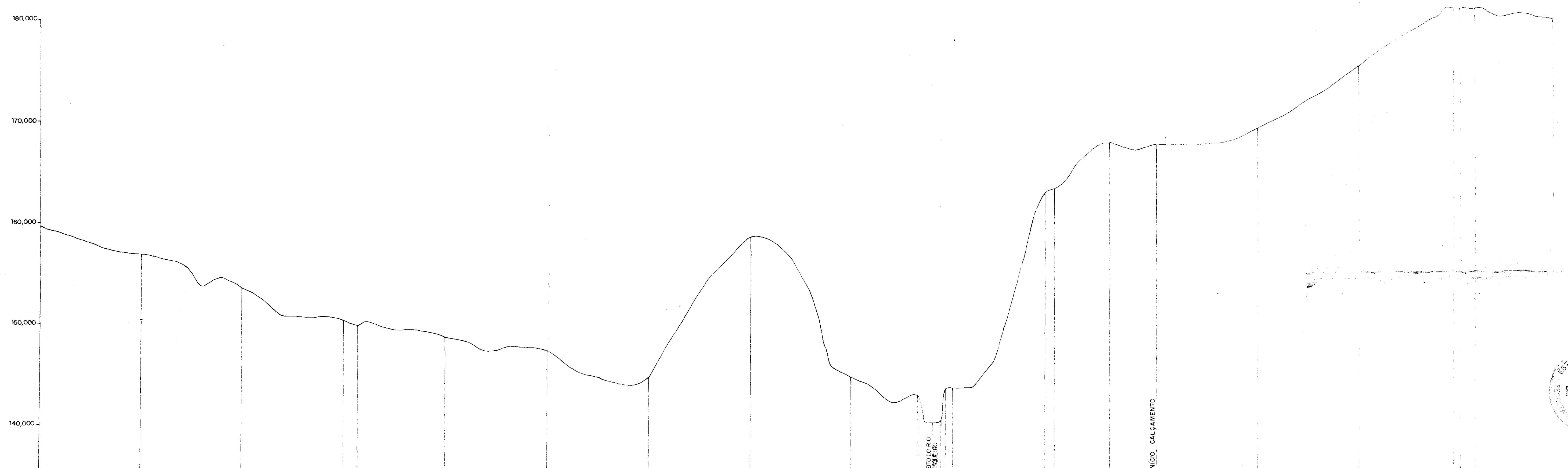
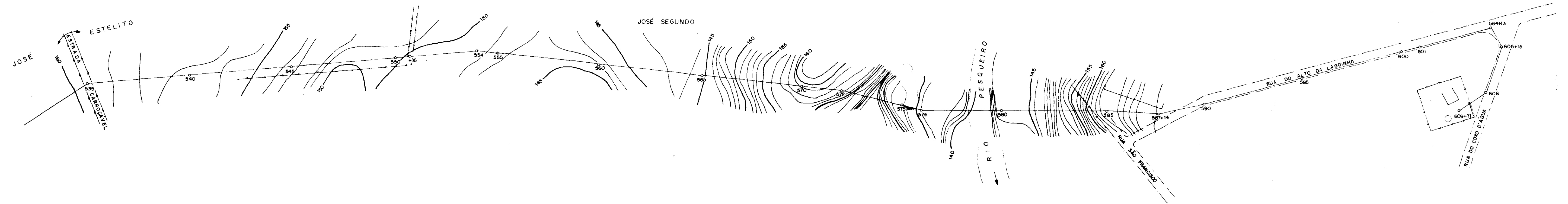
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
 SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

PROGRAMA: PRO-URB / CE.

PROJETO: EXECUTIVO DAS AUDITORIAS DO AQUE PÚBLICO CASTRO
 LOCALIDADE: ITAPIUNA / CAPISTRANO
 UNIDADE DO SISTEMA: TOPOGRAFIA - PERFIL E CAMINHAMENTO

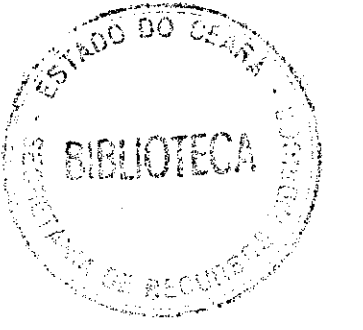
DOC Nº: 7/8
 ESCALA: H-1:2.000
 V-1:200

PROJETA: AGUASOLOS
 DESENHO: MAURO
 APROVAÇÃO: CONFERÊNCIA

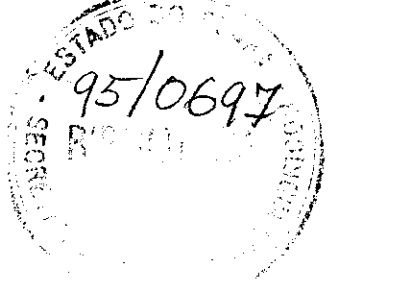


PLANO DE REFERÊNCIA = 135,000m

ESTACA E PONTO	536	540	545	K11	555	560	565	570	575	580	585	590	595	K12	600	605+15	609+11										
DIÂMETRO (mm)																											
DISTÂNCIA PARCIAL (m)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00										
DISTÂNCIA ACUMULADA (m)	10,700,00	10,720,00	10,740,00	10,760,00	10,780,00	10,800,00	10,820,00	10,840,00	10,860,00	10,880,00	10,900,00	10,920,00	10,940,00	10,960,00	10,980,00	11,000,00	11,020,00										
COTA DO TERRENO NATURAL (m)	159,772	159,093	158,302	157,626	157,152	156,791	156,447	156,166	155,820	155,480	155,178	154,889	154,589	154,301	154,000	153,698	153,392										
COTA DA G. I. (m)																											
DECLIVIDADE (%)																											
TIPO DE SOLO																											
ESTACA	536																										
		TERRENO DRENOSA											CASCALHO				ALUVIÃO			CASCALHO			CALÇAMENTO			BARRO VERMELHO	
		ARGILOSO COM AFLORAMENTO DE PEDRA ROCHA																									



0065/06/01/05



000056

6	
5	
4	
3	
2	
1	
0	

REFERÊNCIAS	

DES	RUBRICA	RESP	RUBRICA	FUNÇÃO	DATA	NOME	RUBRICA	FUNÇÃO	NOME	RUBRICA

AGUASOLOS						SUG					

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
PROGRAMA: PRO-URB / CE.

PROJETO EXECUTIVO DAS AUTORAÇÕES DE UDADE PÚBLICO CASTRO
LOCALIDADE: ITAPIUNA / CAPISTRANO
UNIDADE DO SISTEMA: TOPOGRAFIA - PERFIL E CAMINHAMENTO

DOC. N° 8/8
ESCALA
ESCALA H=1:2.000
V=1:200

PROJETA AGUASOLOS
RESP. TÉCNICO

TOPOGRAFIA AGUASOLOS
CONFERÊNCIA

DESENHO MAURO
APROVAÇÃO

DATA