



Folha de Dados

IDGED:

0255/01/05/02

LOTE:

2662

AUTOR:

TSA – PROJETO DE ENGENHARIA LTDA; SRH

TÍTULO:

ELABORAÇÃO DOS PROJETOS DE ADUTORAS E DE TURBO-BOMBAS NO AÇUDE FOGAREIRO PARA O RIO PIRABIBU

SUBTÍTULO:

RELATÓRIO GERAL; VOLUME 5 – DESENHOS CARDENETAS DE CAMPO

AGOSTO DE 2000

GOVERNO DO ESTADO



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ELABORAÇÃO DOS PROJETOS DE ADUTORAS E DE TURBO-BOMBAS NO AÇUDE FOGAREIRO PARA O RIO PIRABIBU

TOMO II - DESENHOS
VOLUME 2 - CADERNETAS DE CAMPO

Lote. 02662 - Prop (X) Scan () Index ()
Projeto Nº 255/02/02
Volume _____
Qtd A4 _____ Qtd A3 _____
Qtd A2 _____ Qtd A1 _____
Qtd A0 _____ Outros _____

ER TSA - PROJETOS DE ENGENHARIA LTDA

FORTALEZA
AGOSTO/00

0255/02/02
ex.2

GOVERNO DO ESTADO



CEARÁ
AVANÇANDO NAS MUDANÇAS

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

ELABORAÇÃO DOS PROJETOS DE ADUTORAS E DE TURBO-BOMBAS NO AÇUDE FOGAREIRO PARA O RIO PIRABIBU

TOMO II - DESENHOS
VOLUME 2 - CADERNETAS DE CAMPO



ÍNDICE

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO.....	4
1 – LOCAÇÃO DA ADUTORA	
2 – NIVELAMENTO DA ADUTORA	

1 - APRESENTAÇÃO

1 - APRESENTAÇÃO

O presente documento consolida os trabalhos executados através do contrato n° 32/99/SRH-CE firmado entre a Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará e a TSA Projetos de Engenharia Ltda para a elaboração do Projeto Executivo do Sistema de Transposição do Açude Fogareiro para o Rio Pirabibu, cujo objetivo principal é a perenização de trecho do Rio Pirabibu, além da oferta hídrica para irrigação na região cortada pelo eixo de transposição

Os estudos desenvolvidos, conforme o Termo de Referência, são constituídos por atividades específicas que permitem a elaboração dos seguintes documentos, que compõem o acervo do projeto

Este documento constitui o Volume 4 – Cadernetas de Campo – Desenhos

TOMO I – RELATÓRIO GERAL

- Volume 1 – Texto
- Volume 2 – Memorial de Cálculo
- Volume 3 – Quantitativos e Custos
- Volume 4 – Especificações Técnicas
- Volume 5 – Normas de Medição e Pagamento

TOMO II – DESENHOS

- Volume 1 – Arquitetura, Hidromecânica e Plantas Complementares
- Volume 2 – Projeto Estrutural da Estação de Recalque
- Volume 3 – Perfil e Caminhamento – Adutora
- Volume 4 – Cadernetas de Campo

1 – LOCAÇÃO DA ADUTORA

2

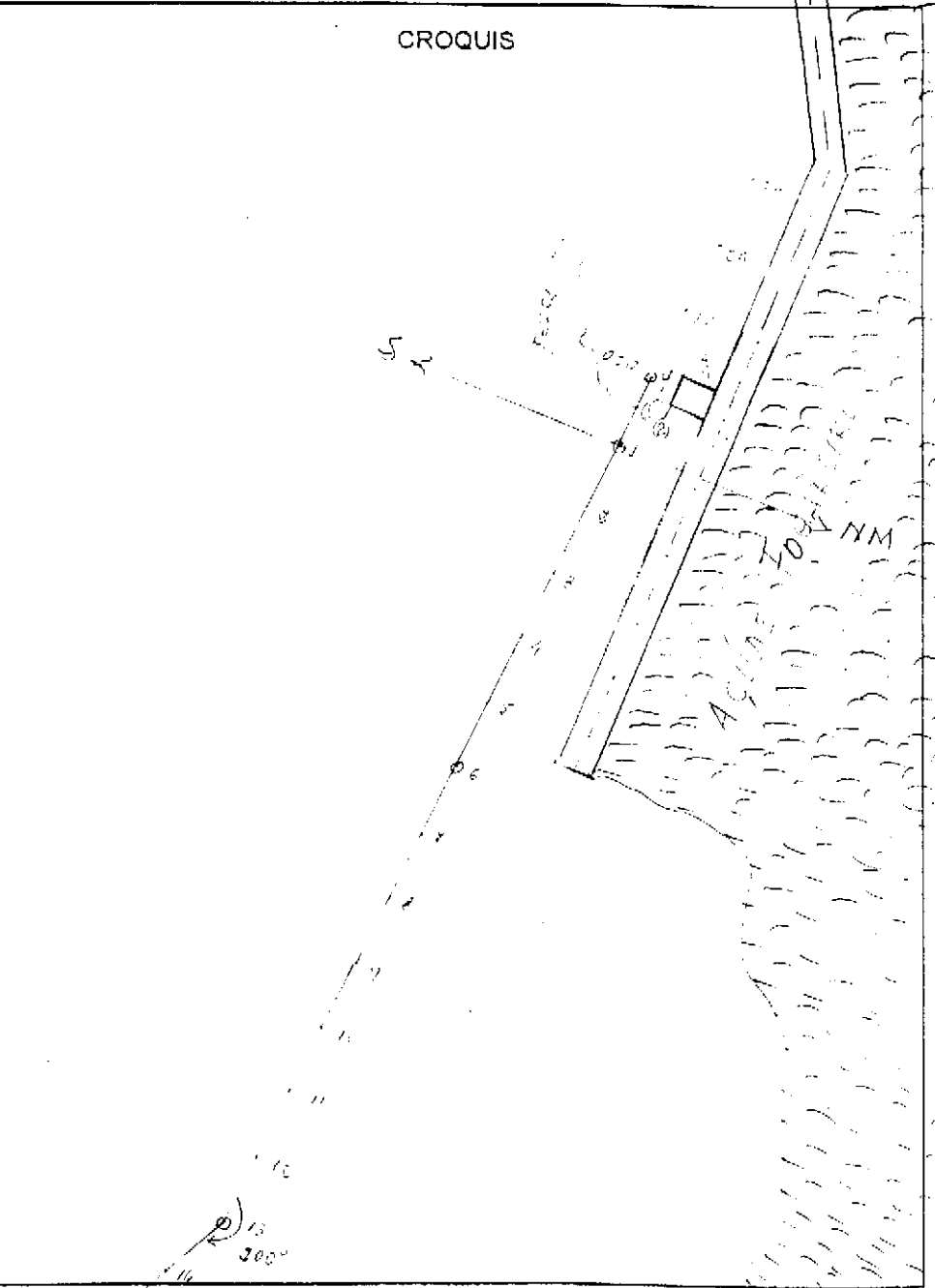
SERVIÇO: ADUTORA FOGAREIRO / PIRABIBU

INSTRUMENTO: WILD T1

OPERADOR: JOSÉ JOSÉ DE OLIVEIRA Data: 10/01/2000

CROQUIS

Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nivel	Cotas
			Vert.	Hor.			
R-1		11550					219.831
P-NM		"		000°00'00"			
V-3		"	87°18'00"	095°10'00"	100.00	+13.398	
0=0		"	105°30'30"	875°10'00"	30.00	-5.290	214.541
1R		"	97°43'30"	"	40.00	-5.365	214.466
2R		"	95°25'00"	"	60.00	-5.316	214.515
3R		"	94°03'00"	"	80.00	-5.676	214.605
0-1		"	113°10'00"	"	12.00	-4.730	215.111
0-4		"	106°28'00"	"	13.00	-3.721	216.110
0-15		"	103°14'40"	"	5.00	-1.173	218.658
1	15.50	"	110°10'30"	323°05'00"	12.65	-4.691	215.140
2	14.70	"	113°45'00"	301°19'00"	12.58	-3.737	216.604
3	31.00	"	97°30'40"	217°55'40"	20.65	-2.639	217.192
4	17.30	2.550	103°02'00"	351°16'40"	16.07	-5.160	214.671
5	29.30	1.500	100°32'00"	347°55'00"	28.23	-5.120	214.711
6	31.00	"	86°33'00"	340°24'00"	31.08	-1.879	217.952
7	15.80	"	97°30'30"	343°09'30"	15.54	-1.983	217.848
8	8.90	"	100°11'00"	315°23'00"	7.75	-1.370	218.161
9	8.40	"	70°43'00"	181°36'00"	7.48	-2.470	217.261
10	16.50	"	86°07'30"	136°23'00"	16.13	-1.089	218.742
11	18.60	"	93°01'40"	011°33'00"	18.54	-0.979	218.853
12	40.40	"	86°17'30"	054°16'40"	40.23	-2.601	217.230



000009



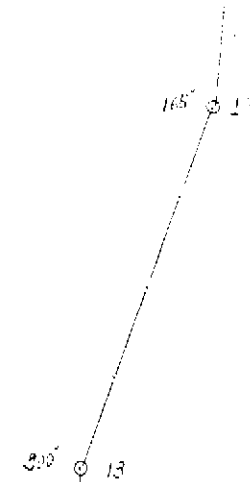
SERVIÇO: _____

INSTRUMENTO: _____

OPERADOR: _____ Data: ___ / ___ / ___

CROQUIS

Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nivel	Cotas
			Vert.	Hor.			
X-6		1.560					
R-1		"	97°43'00"	000°00'00"	100.00		
"		"					
V-13		"	86°17'30"	180°00'00"	140.00		
X-13		1.600					
R-6		"	93°42'00"	000°00'00"	140.00		
"		"					
V-12		"	90°21'30"	300°00'00"	80.00		
X-17		1.560					
R-13		"	89°28'30"	000°00'00"	80.00		
"		"					
V-26		"	91°23'30"	165°00'00"	180.00		
X-31		1.560					
R-17		"	88°34'30"	000°00'00"	180.00		
"		"					
V-31		"	87°56'20"	134°00'00"	100.00		



000010

91°05'02"

SERVICO: _____
 INSTRUMENTO: _____
 OPERADOR: _____ Data: ___/___/___

Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nível	Cotas
			Vert.	Hor.			
R-31		1.560					
R-36		"	92°03'40"	000°00'00"	100.00		
"		"					
V-36		"	89°11'40"	180°00'00"	100.00		
R-36		1.500					
R-31		"	90°48'30"	000°00'00"	100.00		
"		"					
V-40		"	89°44'00"	180°00'00"	80.00		
R-40		1.500					
R-46		"	90°16'00"	000°00'00"	80.00		
"		"					
V-45+10		"	90°50'00"	190°00'00"	110.00		
R-45+10		1.500					
R-45		"	89°10'00"	000°00'00"	110.00		
"		"					
V-64		"	88°53'00"	180°00'00"	370.00		

CROQUIS

59+18 NE brr.
 60+10 brr.

30

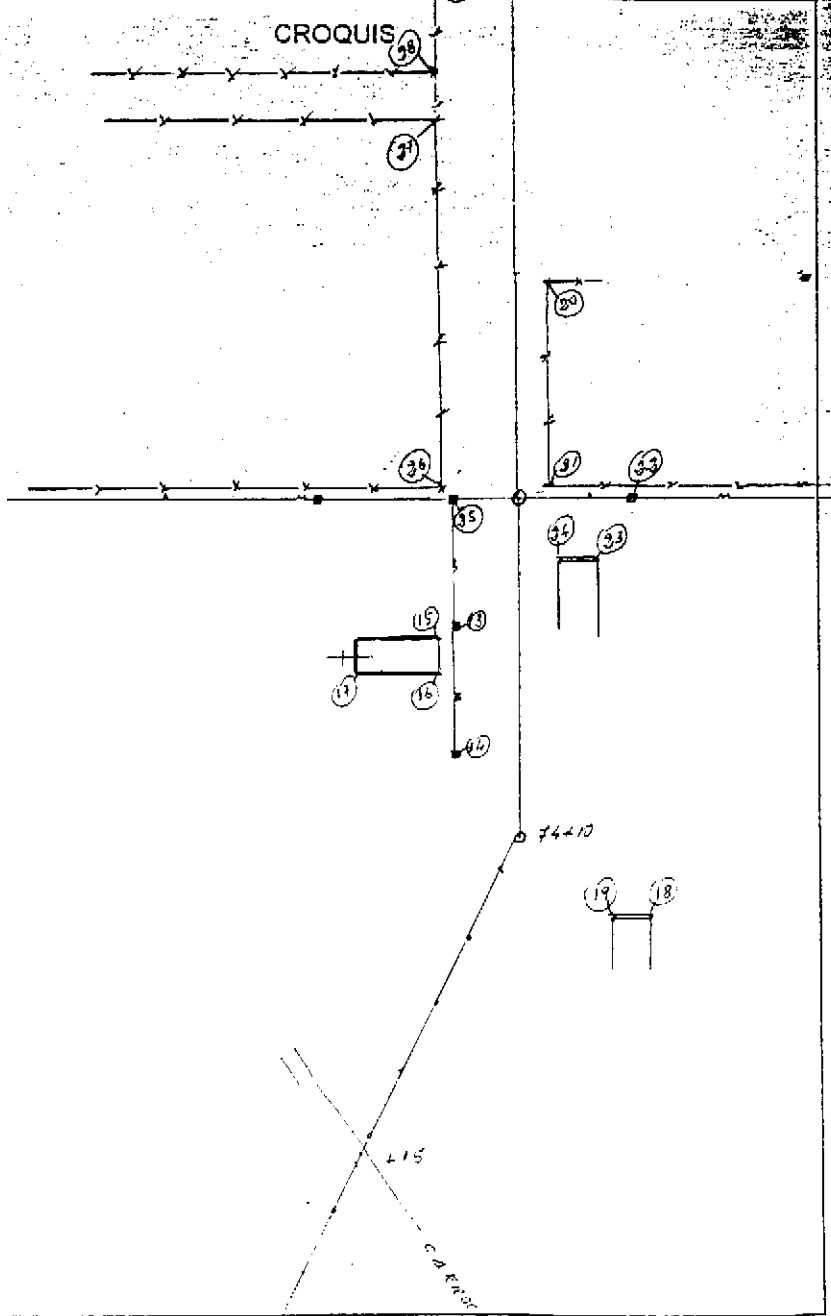
31

33+4

134° 36

SERVIÇO: _____
 INSTRUMENTO: _____
 OPERADOR: _____ Data: ____ / ____ / ____

Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nivel	Cotas
			Vert.	Hor.			
A-64		1.560					
R-45+10		"	91°07'00"	000°00'00"	370.00		
"		"					
V-72		"	86°22'40"	203°00'00"	160.00		
A-72		1.580					
R-64		"	93°35'30"	000°00'00"	160.00		
"		"					
V-74+10		"	89°04'20"	180°00'00"	50.00		
A-74+10		1.580					259.040
R-74		"	90°55'40"	000°00'00"	50.00		
"		"					
V-79		"	89°07'00"	159°00'00"	90.00		
13 Poste	06.00	"	88°21'00"	150°16'00"		+ 1.617	260.657
14 "	25.00	"		135°56'00"			
15 "500000"	48.00	"		145°09'00"			
16 "	41.00	"		142°21'50"			
17 "	44.20	"	88°05'00"	122°00'00"		+ 1.665	260.265
18 Casa	24.20	"	90°57'00"	301°02'30"		- 0.401	258.659
19 "	00.00	"					



SERVIÇO: Adutora Afogados/Picaburi
 INSTRUMENTO: WILD TIA
 OPERADOR: José Goari Data: 19/10/2000

CROQUIS

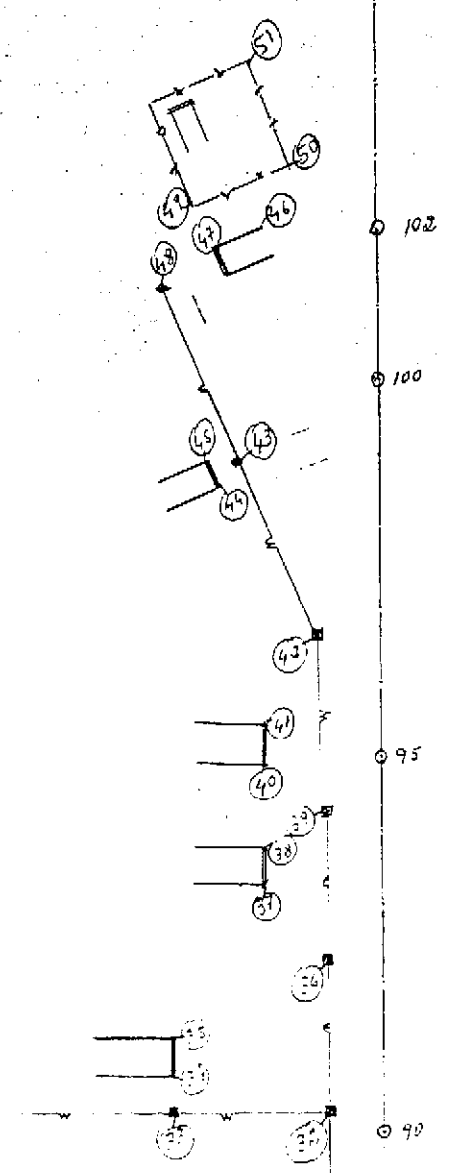
Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nível	Cotas
			Vert.	Hor.			
A-79		1.575					260.431
R-74+10		"	90°53'00"	000°00'00"	90.00		
"		"					
V-90		"	89°56'10"	180°00'00"	220.00		
30 C. CERCA	57.60	"		182°52'30"			
31 "	3.60	"		264°47'00"			
33 POSTO	33.80	"	92°38'00"	323°25'00"		-1.552	258.879
33 C. CERCA	30.00	"	90°36'40"	329°30'00"		-0.213	260.218
34 "	17.10	"		349°10'00"			
35 POSTO	8.30	"		091°47'00"			
36 C. CERCA	10.30	"	87°23'00"	094°05'00"		-0.430	260.507
37	103.20	3.575	90°24'30"	124°03'40"		-2.025	252.406
38	116.00	1.575	91°36'30"	125°32'00"		-2.918	257.513
39	148.00	"	90°14'00"	122°04'00"		-0.603	259.328
30	181.80	"	90°04'40"	128°00'00"		-0.246	260.185
31	183.00	"		128°03'00"			

89°56'40" 220
 90 04 20

SERVICO: Adutora Fogaciro / Pirabiti
 INSTRUMENTO: Wild TIA
 OPERADOR: José Joani Data: 18 / 05 / 2000

Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nivel	Cotas
			Vert.	Hor.			
N-90		1.560					260.675
R-79		"	90°03'50"	000°00'00"	330.00		
"		"					
V 102		"	89°17'30"	180°00'00"	340.00		
33 POSTE	7.30	"		136°00'00"			
33 "	37.80	"	86°17'30"	098°35'40"	37.64	+ 2.436	263.111
34 CASA	32.80	"	85°04'00"	111°03'30"	32.55	+ 2.799	263.474
35 "	35.80	"		133°55'00"			
36 POSTE	43.00	"	89°37'40"	173°35'30"		+ 0.292	260.962
37 CASA	64.00	"	89°35'00"	173°45'10"		+ 0.651	261.336
38 "	70.40	"	89°37'00"	173°40'00"		+ 0.778	261.453
39 POSTE	85.00	"	89°34'00"	176°33'30"		+ 0.672	261.312
40 CASA	96.00	"	89°33'00"	175°17'30"		+ 1.061	261.726
41 "	103.00	"	89°31'40"	175°46'30"		+ 0.848	261.552
42 POSTE	133.00	"	89°09'00"	177°15'40"		+ 1.952	262.632

CROQUIS



000014

SERVIÇO: Adutora Jagareiro/ Pirabitiú

INSTRUMENTO: WILD TIA

OPERADOR: José Joaci Data: 18/05/2000

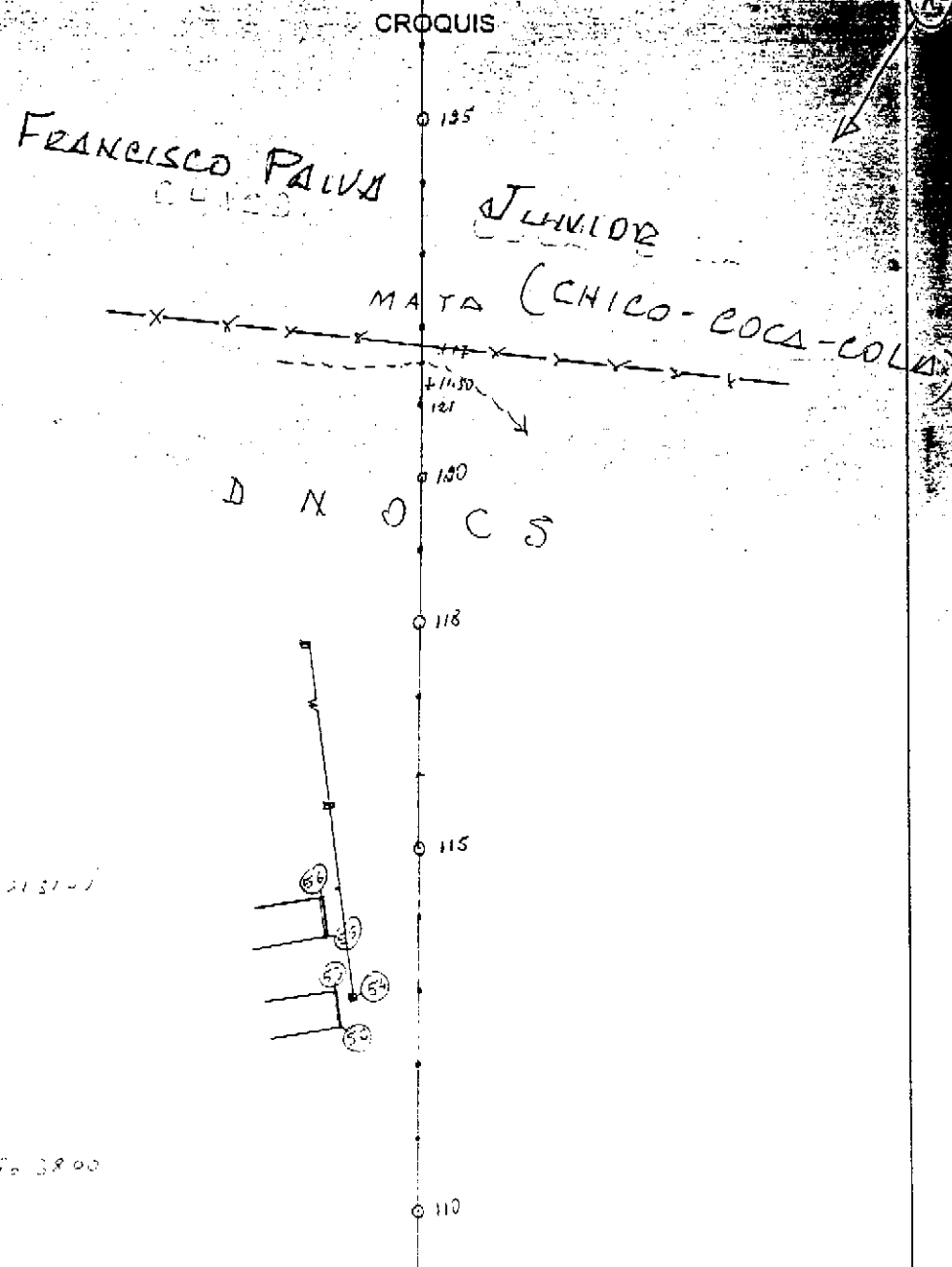
CROQUIS

Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nivel	Cotas
			Vert.	Hor.			
R-102		1.535					263.647
R-90		"	90°42'30"	000°00'00"	240.00		
"		"					
V-110		"	90°18'00"	180°00'00"	160.00		
43 POSTE	75.20	"	90°00'00"	016°41'40"		-0.000	263.647
44 C.C.SA	80.80	"		017°30'40"			
45 "	75.40	"		031°31'20"			
46 C.C.SA	32.20	"		036°18'10"			
47 "	42.00	"	89°01'00"	043°00'00"		+0.230	264.267
48 POSTE	50.80	"	89°01'00"	047°08'30"		+0.906	264.553
49 C.C.SA	41.00	"	88°19'30"	057°30'40"		+1.200	264.847
50 "	16.20	"	88°34'20"	091°44'30"		+0.453	264.099
51 "	31.20	"	88°09'40"	133°56'30"		+1.001	264.648

(110) Rumo Cuzco 194° 39' 20" - 86° 49' 00"

SERVIÇO: Adutora Fogareiro / Pirabitu
 INSTRUMENTO: Wild TIA
 OPERADOR: Jose Josei Data: 18 / 05 / 2000

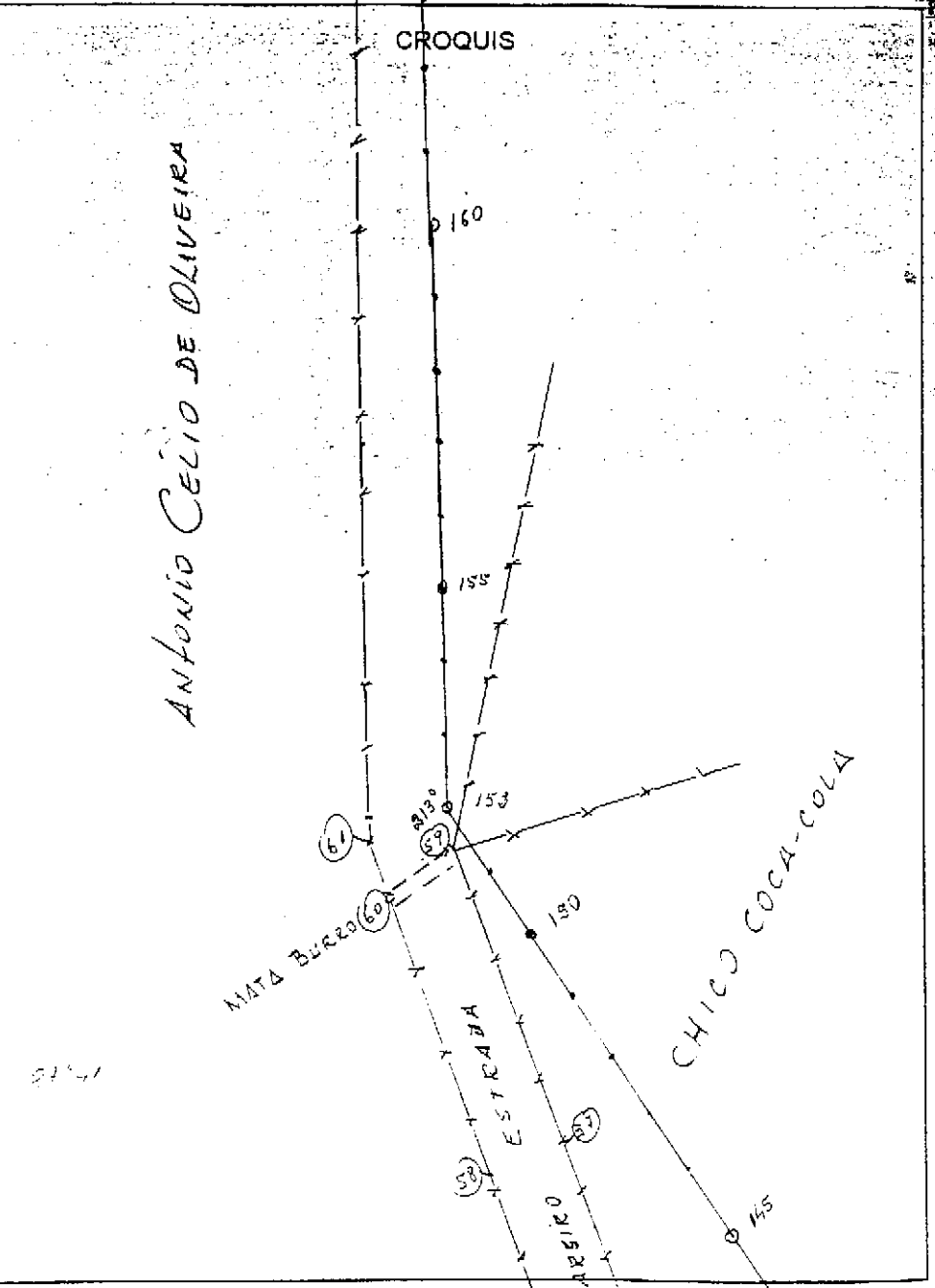
Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nivel	Cotas
			Vert.	Hor.			
R-110		1.580					262.790
R-103		"	89° 41' 30"	000° 00' 00"	160.00		
"		"					
V-118		"	91° 16' 20"	180° 00' 00"	160.00		
52	32.80	"	86° 04' 00"	132° 31' 30"	32.64	+ 2.238	265.038
53	36.00	"		134° 37' 00"			
54	34.20	"	86° 51' 00"	137° 51' 00"	34.09	+ 1.873	264.663
55	47.80	"	87° 43' 00"	140° 00' 00"	47.73	+ 1.901	264.691
56	54.30	-		141° 56' 00"			
R-118		1.650					
R-116		"	88° 43' 40"	000° 00' 00"	160.00		
"		"					
V-128		"	91° 31' 30"	180° 00' 00"	200.00		
R-128		1.540					
R-118		"	88° 38' 40"	000° 00' 00"	200.00		
"		"					
V-138		"	86° 38' 00"	180° 00' 00"	200.00		



SERVICO: Auditoria Hogareiro / Pirabitu
 INSTRUMENTO: Wild T1A
 OPERADOR: Jose Joaci Data: 18 / 05 / 2000

Estacas	Dist.	Fio Axial	ANGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nivel	Cotas
			Vert.	Hor.			
⊕-138		1.550					
R-138		"	93°32'00"	000°00'00"	300.00		
"		"					
√-146		"	88°13'30"	180°00'00"	160.00		
⊕-146		1.555					
R-138		"	91°46'40"	000°00'00"	160.00		
"		"					
√-152		"	90°13'00"	180°00'00"	130.00		
⊕-152		1.580					270.171
R-146		"	89°45'00"	000°00'00"	120.00		
"		"					
√-162		"	87°41'00"	213°00'00"	330.00		
57	63.00	"	89°10'30"	013°45'00"		+0.907	271.078
58	67.40	"	89°02'30"	029°00'00"		+1.012	271.183
59	8.00	"		048°12'30"			
60	14.80	"		065°40'00"			

61 16.00 " 91°21'00" 130°41'00" -0.225 269.224

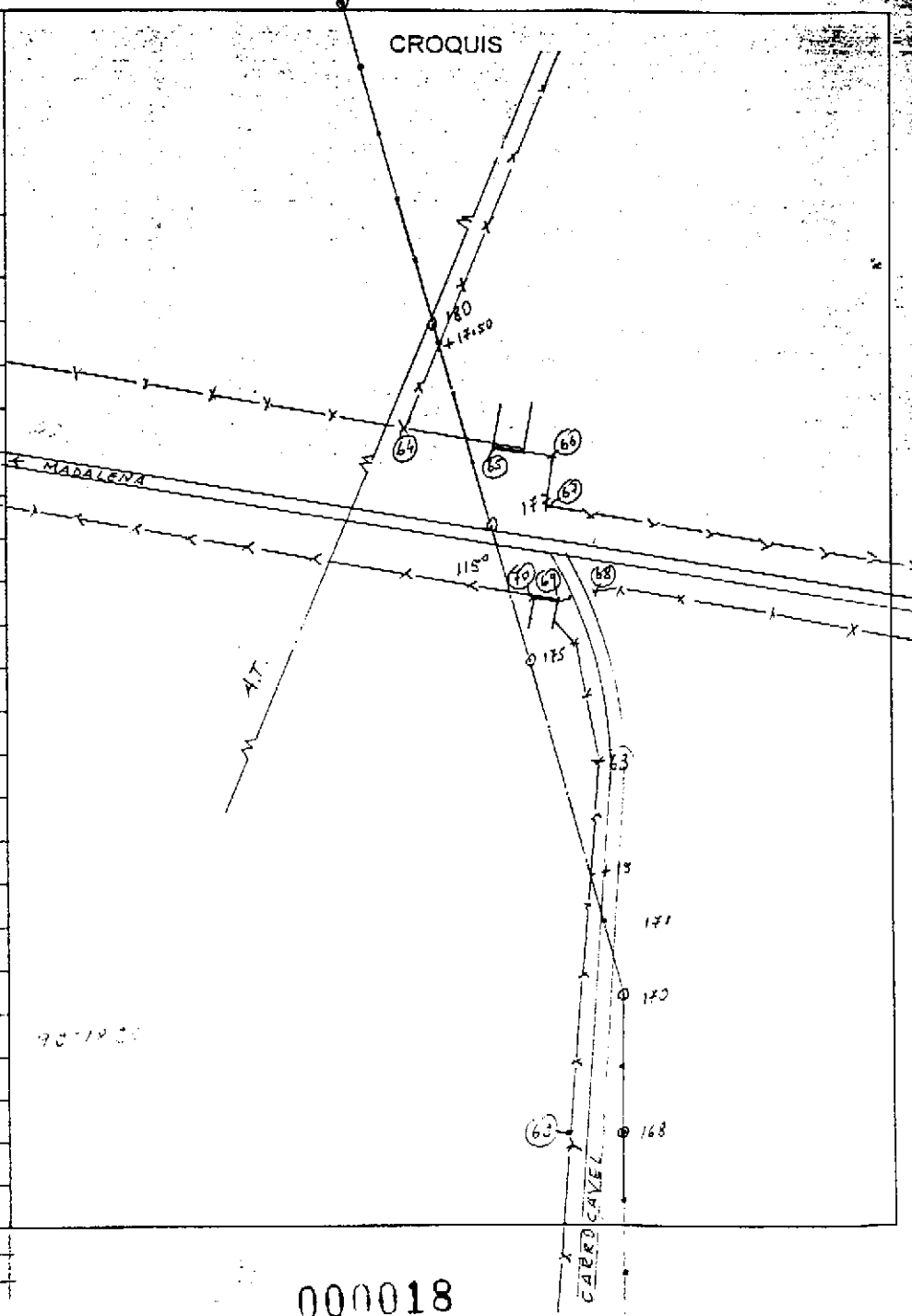


000017



SERVIÇO: _____
 INSTRUMENTO: _____
 OPERADOR: _____ Data: ____/____/____

Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nivel	Cotas
			Vert.	Hor.			
R-168		1.555					
R-153		"	93°19'00"	000°00'00"	320.00		
"		"					
V-170		"	90°03'30"	180°00'00"	40.00		
R-170		1.585					283.091
R-168		"	89°56'30"	000°00'00"	40.00		
"		"					
V-177		"	93°01'00"	164°00'00"	140.00		
63	14.00	"	93°54'30"	090°00'00"	13.93	-0.949	283.142
63	66.40	"	92°03'30"	175°13'30"	66.31	-2.359	280.783
R-172		1.550					275.251
R-170		"		000°00'00"	140.00		
"		"					
V-192		"	93°18'00"	180°00'00"	300.00		
64	44.00	"	93°06'30"	164°59'00"	43.84	-1.259	273.992
65	25.30	"	91°41'00"	017°14'00"	25.12	-0.259	275.017
66	30.00	"	91°04'40"	339°43'00"	29.98	-0.562	275.188
67	19.60	"	86°24'00"	094°12'00"	19.53	+1.169	276.950
68	36.00	"	86°30'00"	317°10'00"	35.86	+0.182	277.932
67	22.70	"	87°15'00"	337°35'00"	22.63	+1.272	277.174
70	05.40	"		310°00'00"			



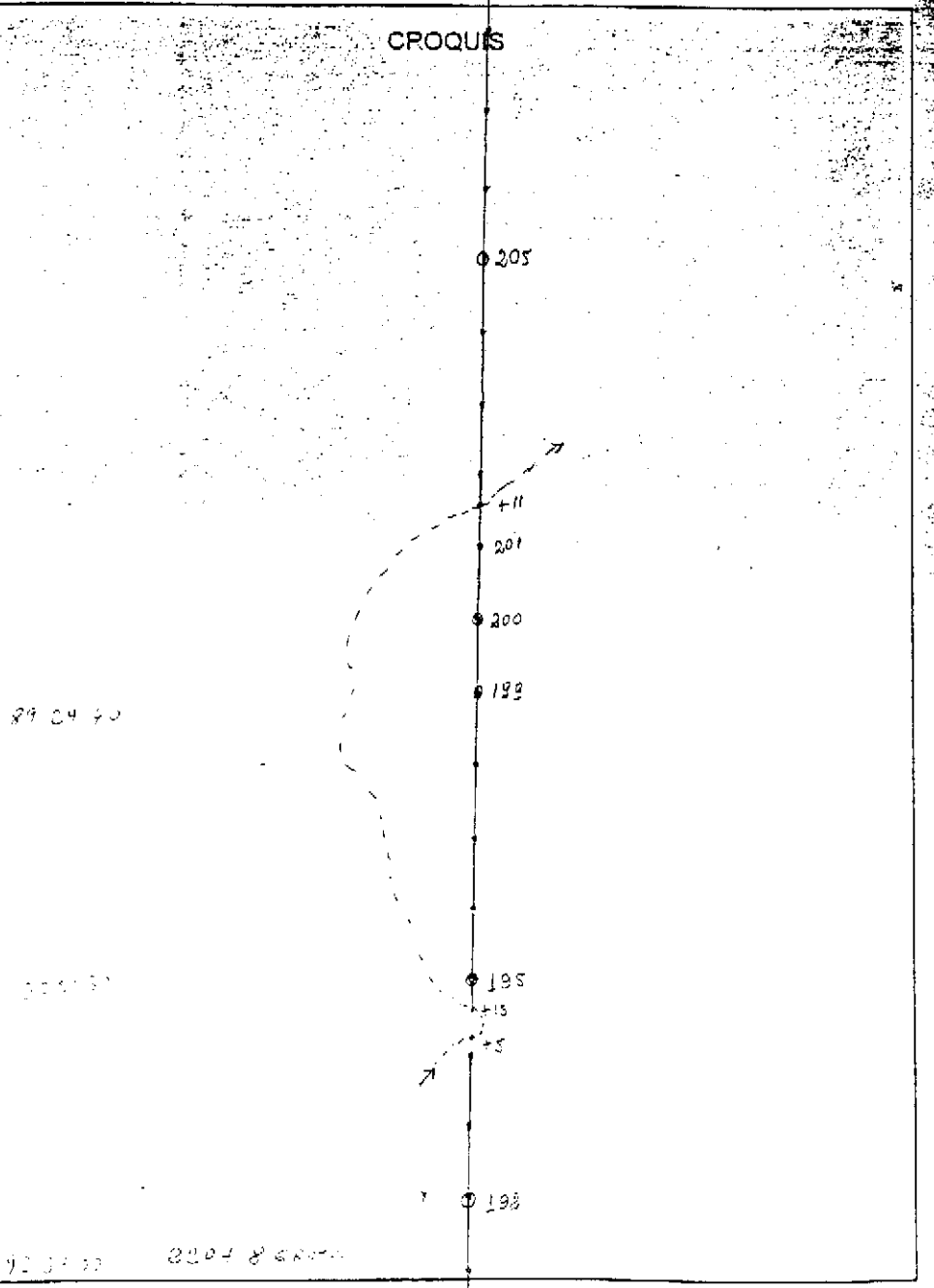
000018

(192) Rumo Cruzeiro 347° 55' 40" = 83° 41' 40"

SERVIÇO: Adutora e Fogarino/Parabubú
 INSTRUMENTO: Wald TIA
 OPERADOR: Jose Joasi Data: 19 10 1900

CROQUIS

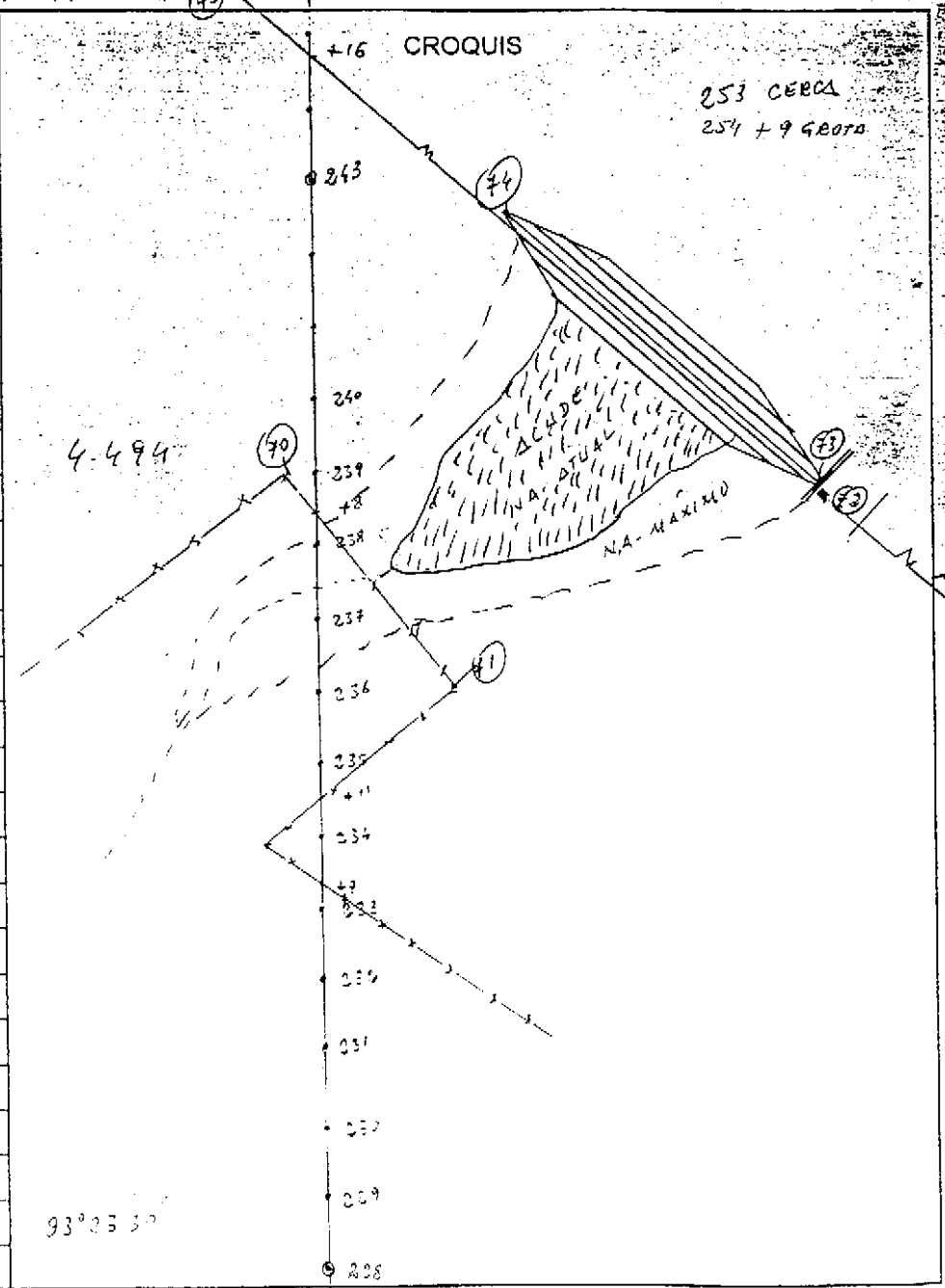
Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nivel	Cotas
			Vert.	Hor.			
R-192		1.540					
R-197		"	87° 43' 00"	000° 00' 00"	300.00		
"		"					
V-199		"	90° 45' 00"	180° 00' 00"	140.00		
R-199		1.580					
R-199		"	89° 15' 00"	000° 00' 00"	140.00		
"		"					
V-211		"	89° 39' 30"	180° 00' 00"	240.00		
R-211		1.550					
R-199		"	90° 30' 40"	000° 00' 00"	240.00		
"		"					
V-215		"	90° 51' 30"	180° 00' 00"	100.00		
R-216		1.560					
R-211		"	89° 08' 40"	000° 00' 00"	100.00		
"		"					
V-228		"	90° 55' 25"	180° 00' 00"	240.00		



000019

SERVICO: Adutora Uogarcuro / Pirabibu
 INSTRUMENTO: Wild T1A
 OPERADOR: JOSE JOACI Data: 19 10 19000

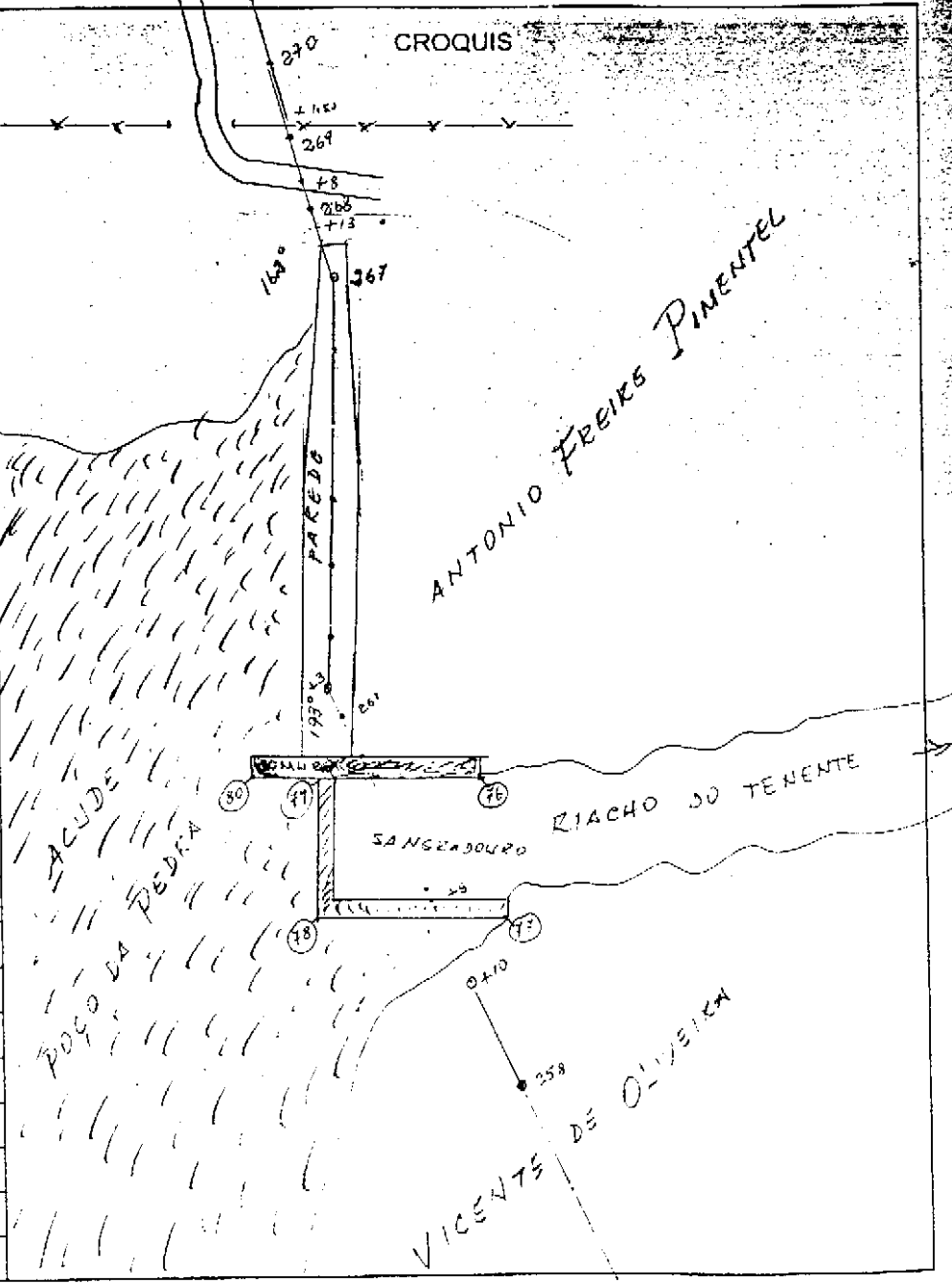
Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nível	Cotas
			Vert.	Hor.			
Á-228		1,580					
R-216		"	87°23'30"	000°00'00"	250.00		
"		"					
V-243		"	90°51'30"	180°00'00"	300.00		
Á-243		1,585					247.194
R-228		"	89°09'00"	000°00'00"	300.00		
"		"					
V-249		"	90°51'00"	180°00'00"	120.00	-1.780	245.414
70 C. CERCA	86.40	"	93°09'00"	003°06'00"	86.14	-4.733	242.461
71 "	135.00	"	91°46'30"	343°11'00"	134.87	-4.171	243.053
72 "	170.00	"	91°18'00"	304°00'00"	169.91	-3.854	243.340
73 "	164.80	"	91°03'00"	303°26'00"	164.74	-3.018	244.176
74 "	57.00	"	93°57'00"	081°33'00"	56.84	-2.925	244.269
75 POSIÇÃO	55.00	"	88°29'00"	161°38'40"	54.92	+0.925	248.169
Á-249		1,535					
R-275		"	89°09'00"	000°00'00"	120.00		
"		"					
V-352+10		"	93°23'00"	180°00'00"	190.00		





SERVIÇO: _____
 INSTRUMENTO: _____
 OPERADOR: _____ Data: ____/____/____

Estacas	Dist.	Fio Axial	ANGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nível	Cotas
			Vert.	Hor.			
X 358+10		1,575					234,206
R-249		"	86°37'00"	000°00'00"	190,00		
II		"					
√ 261+3		"	87°53'00"	180°00'00"	53,00	+ 1,957	236,163
+ 9		"	91°00'00"		9,00	- 0,157	234,049
359		"	95°40'00"		10,00	- 0,987	233,219
+ 10		"	97°52'00"		20,00	- 2,737	231,469
+ 16		"	98°41'00"		26,00	- 3,935	230,281
260		"	98°38'00"		30,00	- 4,503	229,703
+ 4		"	97°03'00"		34,00	- 4,173	230,033
+ 4,70		"	89°55'00"		34,70	+ 0,059	234,256
261		"	87°53'00"		50,00	+ 1,774	235,980
		"					
76	36,00	"	98°24'00"	300°52'40"	35,33	- 5,149	229,057
77	5,10	"	91°14'00"	238°36'00"		- 0,109	234,097
78	31,80	"	90°30'00"	153°18'00"		- 0,126	234,080
79	35,50	"	90°05'00"	153°28'30"		- 0,031	234,175
80	35,00	"		166°37'00"			



9986 7824

000021

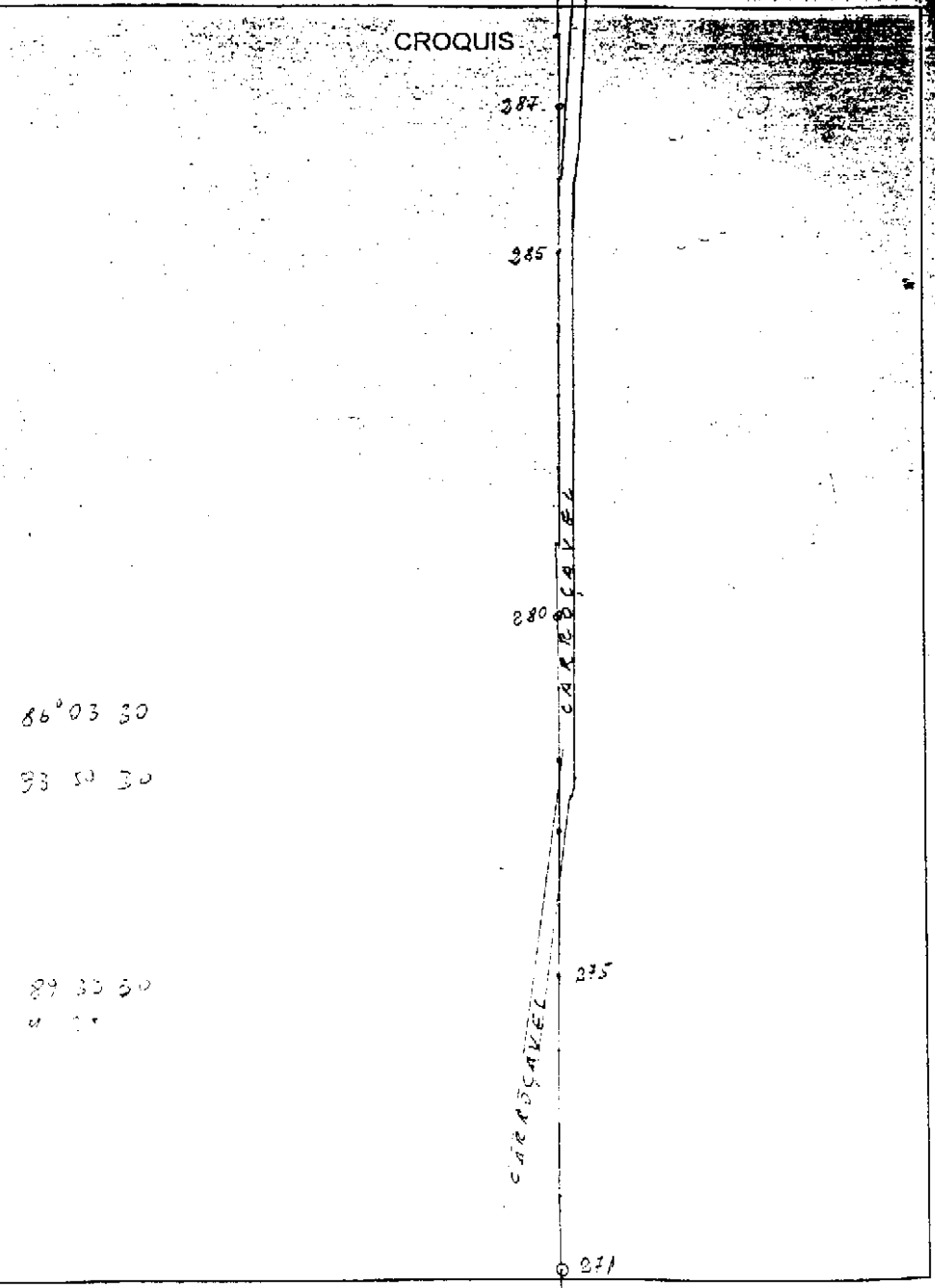
RN 1753
356-879

163° 9' 00"
160° 22' 00"
125° 6' 00"

SERVIÇO: _____
 INSTRUMENTO: _____
 OPERADOR: _____ Data: ____/____/____

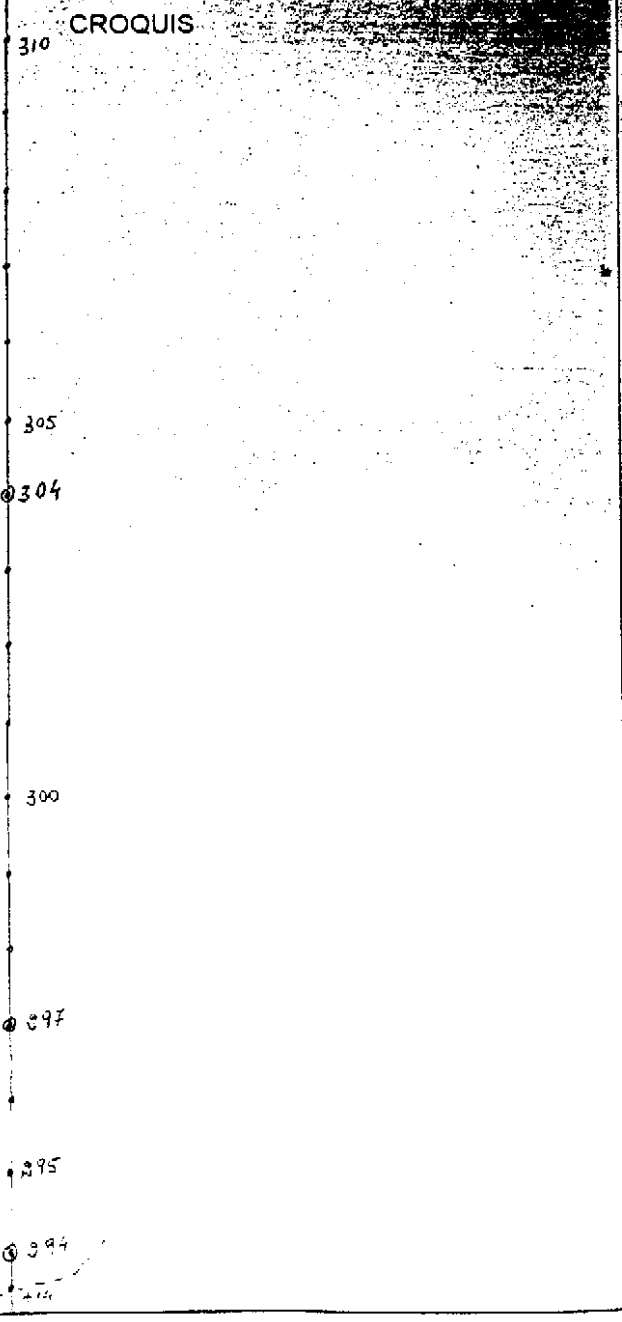
CROQUIS

Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nivel	Cotas
			Vert.	Hor.			
R-261+3		1,530					
R-258+10		"	93° 07' 00"	000° 00' 00"	53,00		
"		"					
V-267		"	89° 44' 00"	193° 00' 00"	117,00		
R-267		1,570					
R-261+3		"	90° 16' 00"	000° 00' 00"	117,00		
"		"					
V-271		"	86° 03' 00"	162° 00' 00"	80,00		
R-271		1,560					
R-267		"	93° 57' 00"	000° 00' 00"	80,00		
"		"					
V-287		"	89° 30' 30"	180° 00' 00"	330,00		
R-287		1,560					
R-271		"	90° 07' 30"	000° 00' 00"	330,00		
"		"					
V-294		"	89° 16' 00"	180° 00' 00"	140,00		



SERVICO: ADUFOKA FOGAREIRO / PIRATIBU
 INSTRUMENTO: WILD TIA
 OPERADOR: JOSÉ ROACI Data: 03 / 05 / 2000

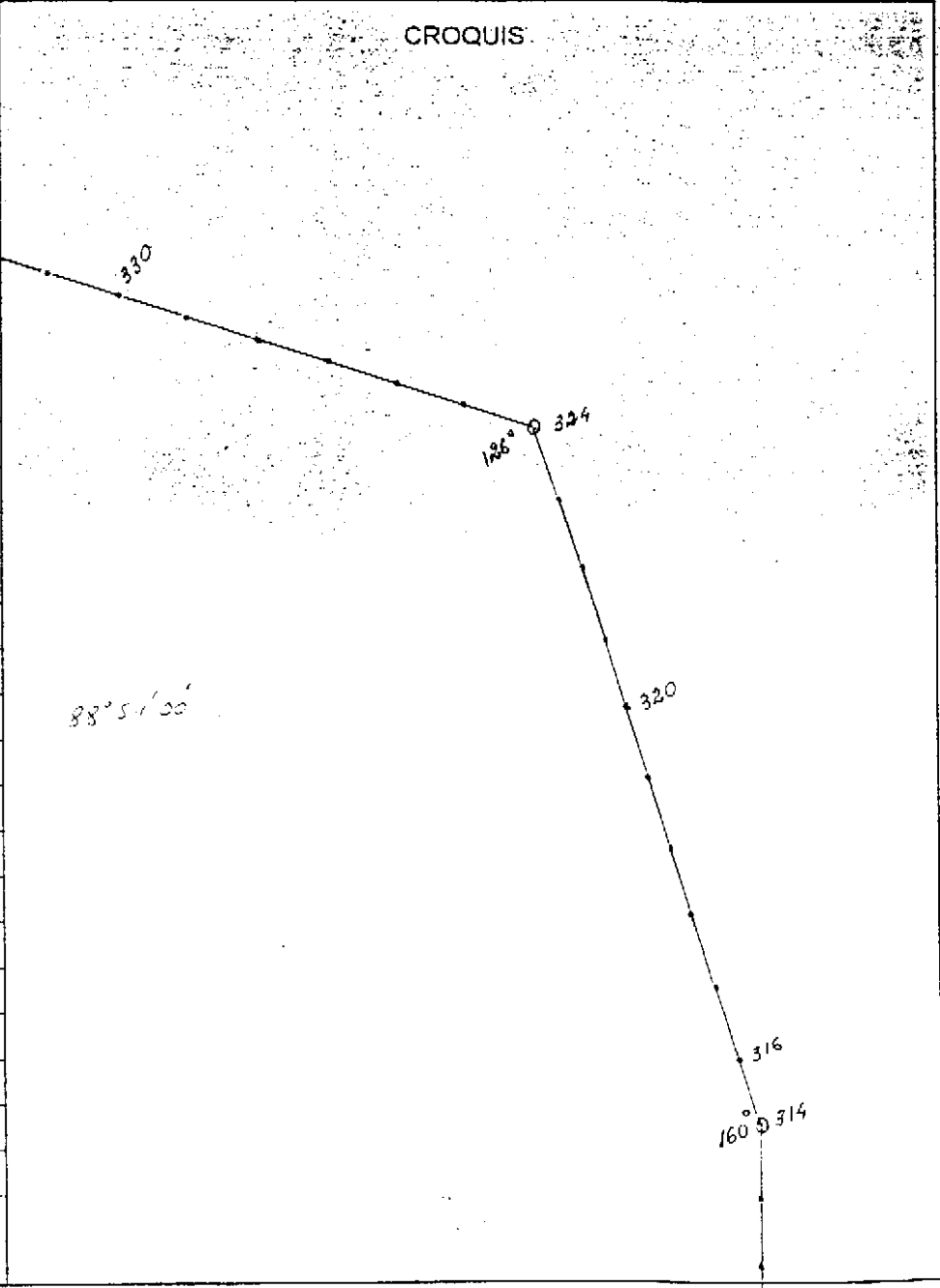
Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nível	Cotas
			Vert.	Hor.			
⌘-294		1,595					
R-288		"	90°44'00"	000°00'00"	140,00		
"		"					
√-297		"	81°57'00"	180°00'00"	60,00		
⌘-297		1,565					
R-294		"	98°03'00"	000°00'00"	60,00		
"		"					
√-304		"	88°47'30"	180°00'00"	140,00		
⌘-304		1,580					
R-297		"	91°12'30"	000°00'00"	140,00		
"		"					
√-314		"	92°14'00"	180°00'00"	300,00		
⌘-314		1,540					
R-304		"	89°46'00"	000°00'00"	300,00		
"		"					
√-334		"	89°18'30"	160°00'00"	300,00		



SERVICO: ADUTORA FOGAREIRO / PIRABITUBÁ
 INSTRUMENTO: WILD TIA
 OPERADOR: JOSE JOACI Data: 30/05/2000
 0334

Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nivel	Cotas
			Vert.	Hor.			
R-334		1.545					
R-314		"	90°41'30"	000°00'00"	300.00		
"		"					
V-334		"	89°57'00"	126°00'00"	300.00		
R-334		1.555					
R-334		"	90°03'00"	000°00'00"	300.00		
"		"					
V-348		"	88°54'00"	180°00'00"	380.00		
R-348		1.555					
R-334		"	91°06'00"	000°00'00"	380.00		
"		"					
V-360		"	90°00'00"	220°00'00"	280.00		

CROQUIS



303



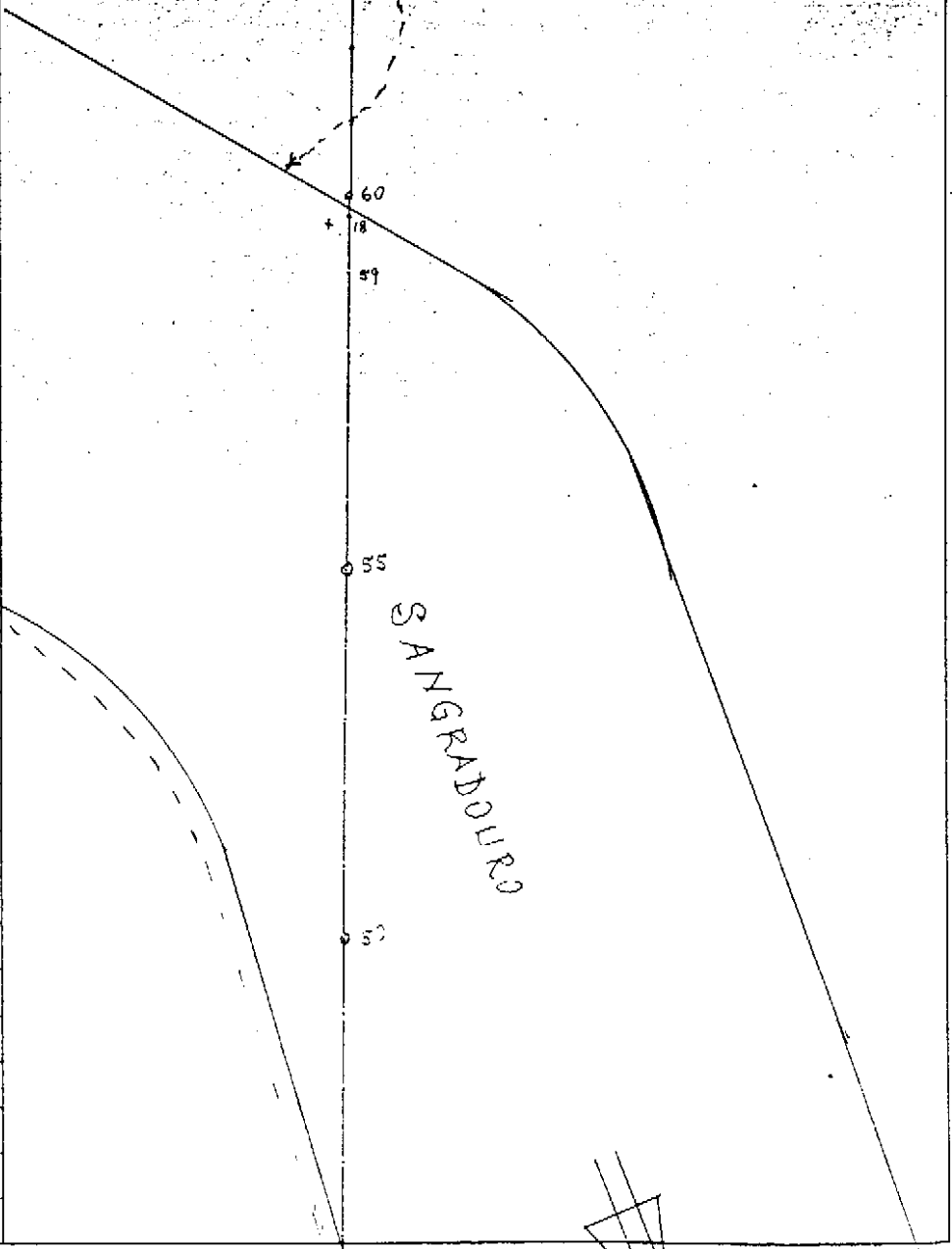
SERVIÇO: _____

INSTRUMENTO: _____

OPERADOR: _____ Data: ____ / ____ / ____

Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nivel	Cotas
			Vert.	Hor.			

CROQUIS

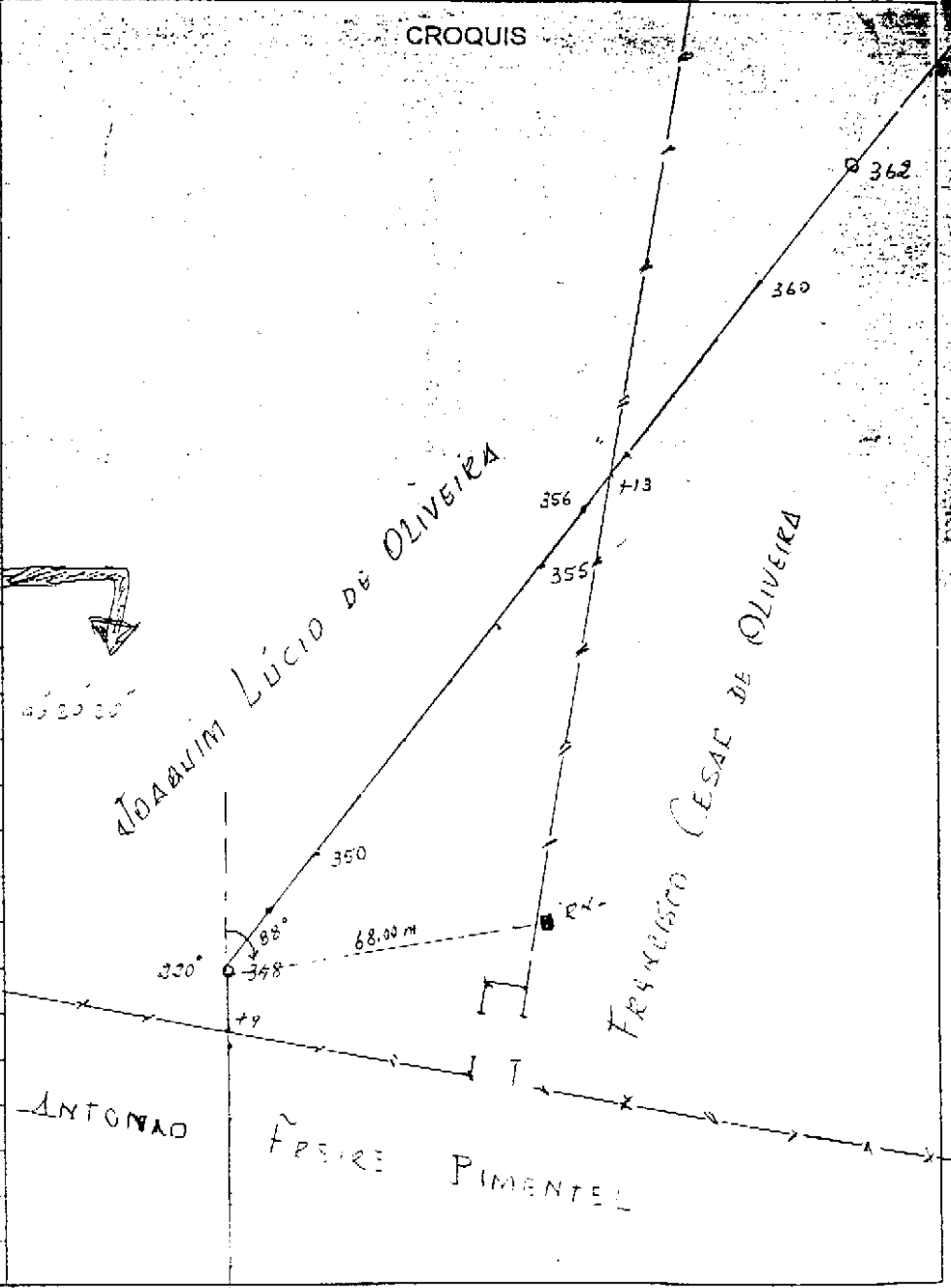


45+10

000025

SERVIÇO: _____
 INSTRUMENTO: _____
 OPERADOR: _____ Data: ___/___/___

Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nivel	Cotas
			Vert.	Hor.			
N-362		1.585					
R-348		"	90°00'00"	000°00'00"	280.00		
V-373		"	90°05'00"	180°00'00"	320.00		
N-373		1.575					
R-352		"	29°55'00"	000°00'00"	230.00		
V-382		"	90°00'	180°00'00"	180.00		
① PAPER LESTE	95.00	"	91°00'00"	190°08'30"			
② "	65.00	"	91°24'00"	187°30'45"			
③ "	35.60	"	91°51'00"	192°12'45"			





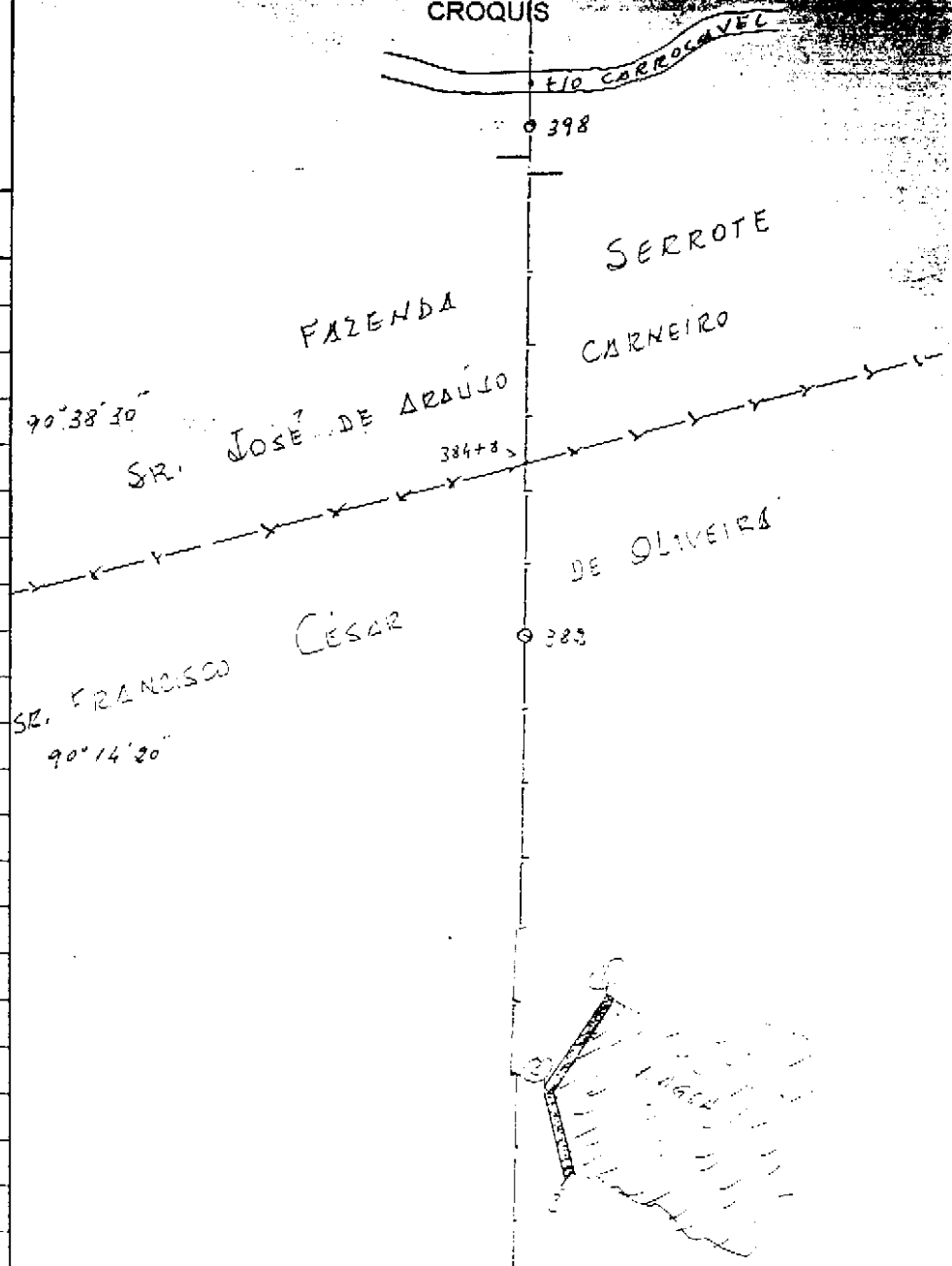
SERVIÇO: _____

INSTRUMENTO: _____

OPERADOR: _____ Data: ___/___/___

Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nivel	Cotas
			Vert.	Hor.			
R-382		1.540					
R-383		"		000°00'00"	180.00		
"		"					
V-393		"	90°38'	180°00'00"	220.00		
R-393		1.550					
R-382		"	89°	000°00'00"	220.00		
"		"					
V-398		"	90°14'	180°00'00"	180.00		
R-398		1.570					
R-393		"	89°46'	000°00'00"	100.00		
"		"					
V-407		"	91°41'00"	180°00'00"	180.00		

CROQUIS



411+6



SERVIÇO: _____

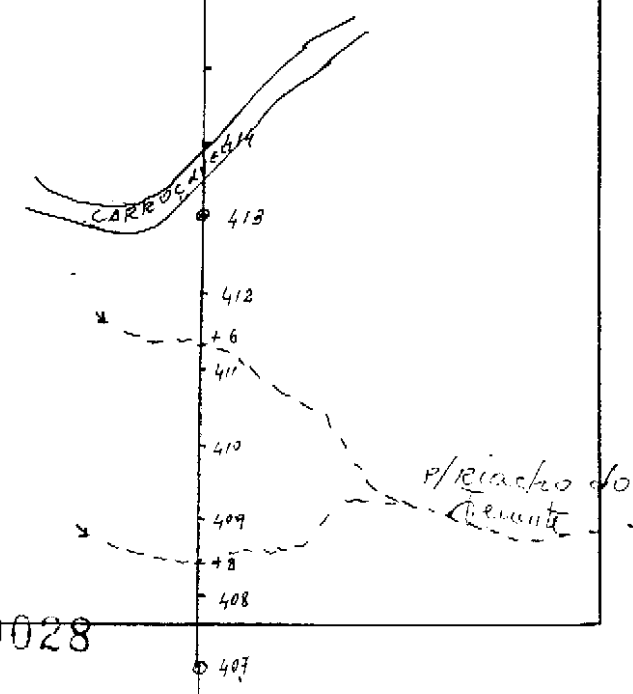
INSTRUMENTO: _____

OPERADOR: _____ Data: ___/___/___

CROQUIS

420+8 GEOTA

Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nível	Cotas
			Vert.	Hor.			
Å-407		1,590					
R-398		"		000°00'00"	180,00		
"		"					
V-413		"	90°53'00"	180°00'00"	120,00		
Å-413		1,555					
R-407		"	89°07'00"	000°00'00"	120,00		
"		"					
V-419		"	88°24'00"	180°00'00"	120,00		
Å-419		1,560					
R-413		"	91°36'00"	000°00'00"	120,00		
"		"					
V-428		"	90°35'00"	180°00'00"	120,00		



000028



SERVIÇO: _____

INSTRUMENTO: _____

OPERADOR: _____ Data: ____ / ____ / ____

Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nível	Cotas
			Vert.	Hor.			
R-428		1.570					
R-419		"	89°25'00"	000°00'00"	180.00		
"		"					
V-432		"	89°33'00"	180°00'00"	80.00		
R-432		1.560					
R-428		"	90°27'00"	000°00'00"	80.00		
"		"					
V-436		"	85°50'30"	180°00'00"	80.00		
R-436		1.570					
R-432		"	94°09'30"	000°00'00"	80.00		
"		"					
V-444		"	89°00'00"	180°00'00"	160.00		

CROQUIS

428 + 17 brr.
 429 + 12.50 p/ck
 " + 15 brr.

444

436

432

431

430

+12.50

429

428

000029

p/ riocho do Tenen

21



SERVIÇO: _____

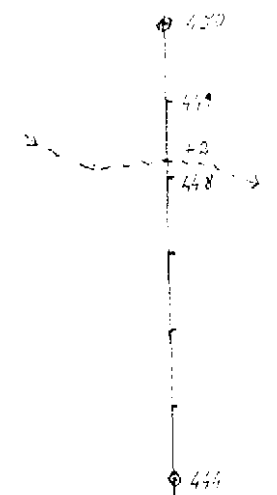
INSTRUMENTO: _____

OPERADOR: _____ Data: ____ / ____ / ____

CROQUIS

Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nível	Cotas
			Vert.	Hor.			
⊥-444		1.560					
R-436		"	91°00'00"	000°00'00"	160.00		
"		"					
√-450		"	90°59'00"	180°00'00"	120.00		
⊥-450		1.545					
R-444		"	89°01'00"	000°00'00"	120.00		
"		"					
√-458		"	88°36'30"	180°00'00"	160.00		
⊥-458		1.575					
R-450		"	91°33'30"	000°00'00"	160.00		
"		"					
√-470		"	89°51'30"	180°00'00"	240.00		

308.00 400.00



000030



SERVIÇO: _____

INSTRUMENTO: _____

OPERADOR: _____ Data: ___ / ___ / ___

CROQUIS

Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nível	Cotas
			Vert.	Hor.			
⌘-470		1.570					
R-458		"	90°08'30"	000°00'00"	240.00		
"		"					
√-480		"	90°04'20"	180°00'00"	300.00		
⌘-480		1.570					
R-470		"	89°55'40"	000°00'00"	300.00		
"		"					
√-490		"	89°33'40"	180°00'00"	300.00		
⌘-490		1.575					
R-480		"	90°26'20"	000°00'00"	300.00		
"		"					
√-496		"	89°05'00"	180°00'00"	120.00		

000031

33

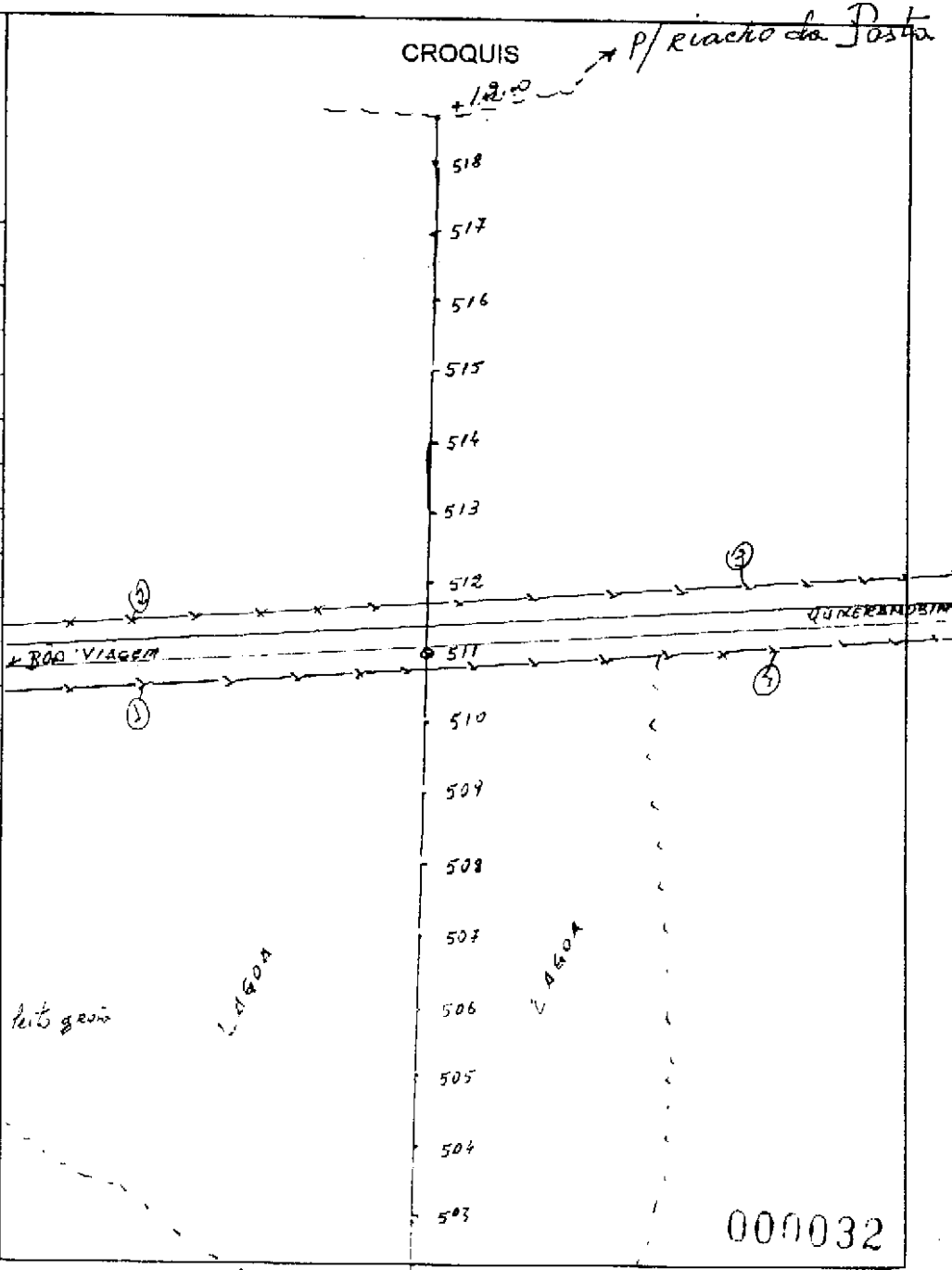
12
15
51

SERVIÇO: _____

INSTRUMENTO: _____

OPERADOR: _____ Data: ___/___/___

Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nível	Cotas
			Vert.	Hor.			
R-496		1,590					
R-490		"	90°55'00"	000°00'00"	120,00		
"		"					
V-511		"	90°47'30"	180°00'00"	300,00		
R-511		1,620					
R-496		"		000°00'00"	300,00		
"		"					
V-512		"	89°35'00"	180°00'00"	30,00	+	
513		"	91°13'00"	"	40,00	-	
514		"	91°28'30"	"	60,00	-	
515		"	91°16'00"	"	80,00	-	
516		"	91°44'00"	"	100,00	-	
517		"	91°49'00"	"	120,00	-	
518		"	92°04'40"	"	140,00	-	
+12,00		"	92°17'30"	"	151,50	-	
①	52,60	"	89°04'00"	085°01'00"			
②	48,80	"	90°57'00"	104°52'30"			
③	140,00	"	90°18'00"	260°50'00"			



④ 141,00 89°06'40" 2,68°56'40"

2 – NIVELAMENTO DA ADUTORA

NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS		PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
RN-1		222.010	+ 3.530	218.480	214.254 G.I. GALILEU
1			- 2.179	219.831	
2			- 0.423	221.587	103.107
+		225.488	+ 3.901	*	
3			- 0.152	225.336	106.856
+		228.992	+ 3.436	*	244.551 C.O. GALILEU
4			- 0.229	228.543	110.613
+		231.461	+ 2.918	*	92.395
5			- 0.365	231.096	112.415
+		235.037	+ 3.941	*	
6			- 1.818	233.219	
7			- 0.165	234.812	116.393
+		238.356	+ 3.484	*	
8			- 1.881	236.475	
9			- 0.612	237.744	119.346
+		241.455	+ 3.711	*	
10			- 2.182	239.175	
11			- 1.472	239.983	
12			- 0.376	241.079	122.204
+		244.253	+ 3.174	*	
13			- 1.991	243.266	
14			- 1.201	243.052	
15			- 1.528	243.725	
16			- 2.117	242.136	
17			- 2.483	241.770	
18			- 3.623	240.630	123.150
+		241.201	+ 0.571	*	
19			- 0.240	240.961	
20			- 2.141	239.060	
21			- 3.090	238.111	117.131

000034



NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
31	238.188	+0.077	*	
33		-1.366	236.822	
33		-1.961	236.227	
34		-1.940	236.248	
35		-1.330	236.858	
36		-0.733	237.455	118.975
4	240.897	+3.442	*	
37		-2.569	238.328	
38		-1.335	239.562	
39		-0.602	240.295	101.215
4	242.295	+2.000	*	
30		-1.211	241.084	
31		-1.255	241.040	
32		-1.512	240.783	
33		-1.479	240.816	
+5.50		-1.394	240.901	
+		-3.300	239.995	
+		-1.312	240.983	
34		-0.960	241.335	
35		-0.377	241.918	123.438
4	243.439	+1.521	*	+ 4040 - 4000 3.435
36		-0.998	242.441	
37		-1.052	242.387	
38		-0.682	242.757	
39		-0.698	242.741	
40		-0.627	242.812	
41		-1.560	241.849	
42		-1.551	241.888	
43		-1.969	241.470	
44		-2.290	241.149	125.269

000035



NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS		PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
44		241.914	+0.765	*	
45			-1.037	240.877	
+10			-0.698	241.216	
46			-2.260	239.654	
AUX. 1	1		-3.913	238.001	119.501
4		238.773	+0.772	*	
47			-1.458	237.315	
48			-1.597	237.176	
49			-1.931	236.842	
50			-2.008	236.765	
51			-1.940	236.833	
52			-1.600	237.173	
53			-1.547	237.326	
54			-1.739	237.034	
55			-1.413	237.360	
56			-1.469	237.304	
57			-1.370	237.403	
58			-1.323	237.450	
59			-1.232	237.541	
60			-0.509	238.264	119.784
4		242.072	+3.808	*	
AUX- 2	2		-0.449	241.623	102.143
4		244.525	+2.902	*	
AUX- 3	3		-0.514	244.011	105.531
4		246.890	+2.879	*	
60+10			-2.977	242.913	
61			-2.739	244.151	
62			-0.837	246.053	107.573
4		249.585	+3.532	*	
63			-2.571	247.014	

000036



NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
64		- 1.432	248.153	
+		- 1.810	247.715	
65		- 1.213	248.312	109.893
+	251.961	+ 3.589	*	
66		- 1.999	249.962	
67		- 0.309	251.652	133.172
+	255.132	+ 3.480	*	
68		- 1.811	253.321	
69		- 0.333	254.799	136.317
+	258.111	+ 3.312	*	
70		- 2.327	255.784	
71		- 0.482	257.629	139.149
+	260.297	+ 2.668	*	
72		- 2.061	258.226	
73		- 1.592	258.705	
74		- 1.418	258.879	
+10		- 1.257	259.060	
75		- 0.773	259.524	141.246
+	261.946	+ 2.422	*	
76		- 1.781	260.165	
77		- 1.597	260.349	
78		- 1.346	260.600	
79		- 1.515	260.431	
80		- 1.602	260.344	
81		- 1.841	260.105	
82		- 2.293	259.653	141.173
+	260.003	+ 0.350	*	
83		- 1.304	258.799	
84		- 3.058	256.945	
+12		- 4.094	255.909	

000037



NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
85		-3.774	256.229	
86		-1.640	258.363	
87		-0.857	259.346	
88		-0.361	259.642	
#	262.413	+2.771	*	
89		-2.237	260.176	
90		-1.738	260.675	
91		-1.659	260.754	
92		-1.443	260.970	
93		-1.619	260.794	
94		-1.469	260.944	
95		-1.311	261.102	
96		-0.992	261.421	
#	264.362	+2.941	*	
97		-1.898	262.464	
98		-1.740	262.622	
99		-1.159	263.203	
100		-0.950	263.412	
101		-0.750	263.612	
102		-0.715	263.647	
103		-0.840	263.522	
#	264.505	+0.983	*	
104		-1.281	262.224	
105		-1.391	262.114	
106		-1.592	262.912	
107		-2.096	262.409	
108		-1.578	262.927	
109		-1.354	262.151	
#	262.522	+0.382	*	
110		-0.743	262.790	

+ 15,801
= 4,531
11,270 - 22

141.163

142.741

145.063

144.171

000038



NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
111		- 1.443	262.090	
112		- 1.487	262.055	
113		- 1.482	262.051	+ 7.077
114		- 1.630	261.903	- 5.705
115		- 2.519	261.014	+ 1.372
+	261.675	+ 0.661	*	142.534
116		- 1.109	260.566	
117		- 1.590	260.085	
118		- 2.424	259.251	
119		- 3.752	257.923	139.443
+	258.134	+ 0.211	*	
120		- 1.907	256.227	
121		- 3.853	254.281	135.001
+	255.972	+ 1.691	*	
122+		- 3.770	252.203	
123		- 1.917	254.055	
123		- 0.730	255.212	
124		- 0.419	255.552	
125		- 0.987	254.985	136.505
+	255.546	+ 0.561	*	
126		- 0.999	254.547	
127		- 1.469	254.077	
128		- 1.587	253.959	
129		- 1.871	252.675	
+		- 3.109	252.437	
130		- 1.496	254.049	
AUX. 4		- 0.087	255.459	136.979
+	258.448	+ 2.989	*	+ 6.113
131		- 1.854	256.594	- 9.391
132		- 0.712	257.726	- 3.278-100
				139.256

000039



NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
132	260.954	+3.018	*	
133		-2.001	258.953	
134		-0.808	260.146	141.666
#	263.506	+3.360	*	
135		-2.043	261.463	
136		-0.811	262.695	144.115
#	266.539	+3.844	*	
137		-2.136	264.403	
138		-0.861	265.678	
139		-0.131	266.408	147.928
#	269.635	+3.227	*	
140		-2.177	267.458	
141		-1.331	268.204	
142		-0.461	269.174	150.694
#	271.747	+2.573	*	
143		-2.073	269.674	
144		-1.701	270.046	
145		-1.256	270.491	
146		-1.114	270.633	
147		-0.957	270.790	
148		-1.062	270.685	152.205
#	272.005	+1.320	*	
149		-1.352	270.653	
150		-1.423	270.582	
151		-1.664	270.341	
152		-1.834	270.171	
153		-0.377	271.128	
154		-0.367	271.638	153.156
#	274.206	+3.168	*	
155		-1.681	273.125	

000040



NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
156		-0.951	272.855	155.375
#	277.105	+3.250	*	+20.710
157		-2.533	274.572	-4.591
158		-1.664	275.441	+16.119 - 156
159		-0.768	276.337	157.857
#	279.459	+3.122	*	
160		-2.359	277.100	
161		-1.639	277.820	
162		-0.966	278.493	160.013
#	282.210	+3.717	*	
163		-3.003	279.207	
164		-2.310	279.900	
165		-1.568	280.642	
166		-0.781	281.429	162.749
#	284.575	+3.146	*	
167		-2.069	282.506	
168		-1.443	283.132	
169		-1.424	283.151	
170		-1.484	283.091	164.611
#	283.344	+0.253	*	
171		-1.059	283.285	
172		-1.870	281.474	
173		-2.766	280.578	
174		-3.819	279.525	161.045
#	279.902	+0.377	*	
175		-1.907	277.995	
176		-3.071	276.831	158.351
#	277.383	+0.552	*	+14.417
177		-1.632	275.751	-14.776
178		-2.934	274.449	-0.359 - 151
179		-3.887	273.496	155.016

000041



NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
179	273.615	+0.119	*	
180		-1.294	272.321	
181		-2.139	271.476	
182		-2.560	271.055	
183		-3.354	270.261	
184		-3.761	269.854	
-11-	270.433	+0.579	*	
185		-1.237	269.196	
186		-1.928	268.495	
187		-3.122	267.311	
188		-3.946	266.487	
-11-	266.686	+0.199	*	
189		-0.643	266.043	
190		-1.472	265.214	
191		-2.307	264.379	
192		-3.969	263.717	
193		-3.847	262.839	
-11-	263.701	+0.862	*	
194		-2.308	261.393	
+		-2.637	261.064	
+		-2.751	260.950	
195		-2.121	261.580	
196		-1.592	262.109	
197		-1.152	262.549	
198		-1.291	262.410	
199		-1.791	261.910	
200		-3.018	260.683	
-11-	262.062	+1.379	*	
201		-3.282	258.780	
+		-4.204	257.758	

GRUPA

000042



NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
+		- 3.213	258.819	
202		- 2.547	259.515	
203		- 0.863	261.199	
-11-	264.450	+ 3.251	*	
204		- 2.163	262.287	
205		- 1.688	263.762	
206		- 1.027	263.433	
207		- 0.716	263.734	
208		- 0.391	264.059	
-11-	264.780	+ 0.721	*	
209		- 0.550	264.230	
210		- 0.679	264.101	
211		- 0.730	264.050	
212		- 0.986	263.794	
213		- 0.764	264.016	
214		- 0.663	264.117	
215		- 1.473	263.307	
216		- 2.219	262.561	
217		- 3.800	260.980	
-11-	260.989	+ 0.009	*	
218		- 1.687	259.302	
219		- 3.636	257.353	
-11-	257.482	+ 0.129	*	
220		- 1.967	255.515	
+		- 3.827	254.655	GRUA
221		- 3.380	255.102	
222		- 3.180	255.302	
223		- 3.357	255.125	
224		- 3.659	254.823	
225		- 3.080	254.402	

000043



NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
226		-3.580	253.902	
-11-	254.119	+0.217	*	
227		-1.273	252.846	
228		-2.449	251.650	
229		-3.823	250.296	
-11-	250.621	+0.325	*	
230		-3.053	248.568	
231		-3.494	247.127	
-11-	247.810	+0.683	*	
232		-1.823	245.987	
233		-2.263	245.447	
234		-2.994	244.816	
235		-3.781	244.029	
-11-	244.929	+0.900	*	
236		-3.031	242.898	
237		-3.200	241.729	
+9		-3.997	240.932	
238		-3.429	241.500	
239		-1.990	242.939	
240		-0.207	244.722	
-11-	247.746	+3.024	*	
241		-2.189	245.557	
242		-1.201	246.545	
243		-0.552	247.194	
-11-	248.074	+0.880	*	
244		-0.411	247.663	
245		-0.551	247.523	
246		-0.749	247.325	
247		-1.099	246.975	
248		-1.687	246.287	

000044



NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
249		- 2.653	245.421	
-11-	245.833	+ 0.412	*	
250		- 2.477	243.356	
-11-	243.504	+ 0.148	*	
251		- 2.154	241.350	
-11-	241.723	+ 0.373	*	
252		- 2.290	239.433	
-11-	239.625	+ 0.192	*	
253		- 2.366	237.259	
+3		- 3.062	236.563	EIXO CARROÇAVEL
-11-	237.105	+ 0.542	*	
254		- 2.533	234.572	
+9		- 2.952	234.153	GRUTA
255		- 2.428	234.677	
256		- 1.846	235.259	
257		- 2.050	235.055	
258		- 2.592	234.513	
+10		- 2.899	234.206	
-11-	235.927	+ 1.721	*	
259		-		
+10		-		
+16		-		
260		-		
+4.70		- 1.677	234.350	NO MURO DE FORTES.
AUX.		- 0.821	235.106	
-11-	237.630	+ 2.524	*	
261		- 1.652	235.978	
+3		- 1.469	236.161	
262		- 1.468	236.162	
263		- 1.531	236.099	

000045



NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
264		- 1.428	236.202	
265		- 1.461	236.169	
266		- 1.381	236.249	
267		- 0.938	236.692	
-11-	240.473	+ 3.781	*	
+ 13		- 3.443	237.030	
+ 15		- 2.297	238.176	
268		- 1.757	238.716	
269		- 0.299	240.174	
-11-	243.315	+ 3.141	*	
270		- 1.574	241.741	
271		- 1.117	242.198	
272		- 1.459	241.856	
273		- 1.402	241.913	
274		- 1.402	241.913	
275		- 1.277	242.038	
276		- 1.070	242.245	
277		- 0.890	242.425	
278		- 0.578	242.737	
-11-	245.977	+ 3.240	*	
279		- 3.030	243.947	
280		- 2.711	243.266	
281		- 2.290	243.687	
282		- 1.953	244.024	
283		- 1.891	244.086	
284		- 1.488	244.489	
285		- 1.591	244.386	
286		- 1.252	244.725	
287		- 1.261	244.716	
288		- 0.704	245.273	

000046



NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
289		-0.290	245.687	
-11-	247.494	+1.807	*	
290		-1.546	248.948	
291		-1.446	246.048	
292		-2.337	245.157	
293		-2.388	245.106	
+14		-2.146	245.348	GCOTA
294		-0.990	246.504	
-11-	250.181	+3.677	*	
295		-0.103	250.078	
-11-	252.952	+2.874	*	
296		-0.206	252.746	
-11-	255.479	+2.733	*	
297		-0.582	254.892	
-11-	257.974	+3.077	*	
298		-1.806	256.168	
299		-1.451	256.523	
300		-0.997	256.977	
301		-0.813	257.161	
302		-1.032	256.942	
-11-	258.944	+2.002	*	
303		-1.686	257.258	
304		-1.096	257.484	
305		-1.296	257.648	
306		-1.599	257.345	
307		-1.821	257.123	
308		-1.821	257.123	
309		-2.079	256.865	
310		-2.379	256.565	
-11-	258.845	+2.080	*	

000047



NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
311		- 2.313	256.332	
312		- 2.418	256.227	
313		- 2.043	256.602	
314		- 1.616	257.029	
315		- 1.557	257.088	
316		- 1.268	257.377	
317		- 0.966	257.679	
318		- 0.831	257.814	
-11-	258.964	+ 1.150	*	
319		- 1.471	257.493	
320		- 1.740	257.224	
321		- 1.579	257.385	
322		- 0.943	258.031	
-11-	260.943	+ 2.922	*	
323		- 2.139	258.804	
324		- 1.498	259.445	
325		- 1.599	259.344	
326		- 1.731	259.221	
327		- 2.432	258.511	
328		- 3.187	257.756	
329		- 4.049	256.894	
330		- 2.992	257.951	
331		- 2.433	258.510	
332		- 1.997	258.946	
333		- 1.468	259.475	
-11-	261.129	+ 1.654	*	
334		- 1.511	259.618	
335		- 1.468	259.661	
336		- 1.282	259.746	
337		- 1.549	259.580	

000048



NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
338		- 1.250	259.859	
339		- 0.848	260.281	
340		- 0.301	260.828	
- 11 -	263.823	+ 2.995	*	
341		- 2.143	261.680	
342		- 1.338	262.485	
343		- 0.750	263.073	
344		- 0.370	263.453	
- 11 -	265.675	+ 2.222	*	
345		- 1.420	264.245	
346		- 1.429	264.246	
347		- 1.036	264.639	
348		- 0.673	265.002	
- 4 -	266.673	+ 1.671	*	
349		- 1.524	265.149	
350		- 1.593	265.080	
RX-		- 3.347	263.326	
351		- 1.719	264.954	
352		- 1.985	264.688	
353		- 2.223	264.450	
354		- 2.322	264.351	
- 11 -	266.291	+ 1.940	*	
355		- 1.828	264.462	
356		- 1.700	264.591	
357		- 1.599	264.692	
358		- 1.382	265.009	
359		- 1.174	265.117	
360		- 1.163	265.128	
361		- 1.229	265.052	
- 11 -	265.993	+ 0.941	*	

000049

NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
362		-0.954	265.039	
363		-1.388	264.605	
364		-1.654	264.339	
365		-2.135	263.858	
366		-2.767	263.226	
367		-3.332	262.661	
368		-3.550	262.443	
369		-3.951	262.043	
370		-2.883	263.110	
371		-1.548	264.445	
-11-	266.533	+2.088	*	
372		-1.450	265.083	
373		-1.811	264.722	
-11-	264.843	+0.121	*	
374		-1.119	263.724	
375		-2.221	262.622	
376		-2.905	261.938	
377		-3.411	261.432	
378		-2.954	261.889	
379		-2.386	262.457	
380		-1.900	262.943	
-11-	264.523	+1.580	*	
381		-1.104	263.419	14 - 0.876 - 263.647
382		-0.860	263.663	
383		-0.858	263.665	
384		-1.281	263.242	
385		-2.498	262.025	
386		-3.064	261.459	
-11-	262.610	+1.151	*	
387		-1.432	261.178	

000050



NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
388		-1.492	261.118	2A - 1.458 - 261.152
389		-1.554	261.056	
390		-1.594	261.016	
391		-1.481	261.129	
392		-1.526	261.074	
393		-1.409	261.201	
394		-0.847	261.763	
395		-0.431	262.179	
-11-	262.680	+0.501	*	
396		-0.759	261.921	
397		-1.082	261.598	
398		-1.901	260.779	
399		-2.647	260.033	
400		-3.198	259.482	
-11-	259.582	+0.100	*	
401		-0.615	258.967	
402		-1.305	258.277	
403		-1.684	257.898	
404		-2.167	257.415	
405		-2.527	257.055	4A - 1.168 - 255.523
406		-3.059	256.523	
-11-	256.691	+0.168	*	
407		-1.159	255.532	
408		-2.368	254.323	
AUX.		-3.180	253.511	
-11-	253.534	+0.023	*	
409		-1.562	251.972	
+8		-2.754	250.780	
410		-1.702	251.832	
411		-1.511	252.023	Auto greta

000051



NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
411+6		-1.898	251.636	grota
412		-0.649	252.885	
-11-	255.413	+2.528	*	5A-2.493 - 252.920
413		-1.701	253.706	
414		-1.130	254.283	
415		-0.302	255.111	
-11-	258.264	+3.153	*	
416		-2.301	255.963	
417		-1.621	256.643	
418		-1.239	257.025	
419		-1.211	257.053	6A-1.200 - 257.064
420		-1.655	256.809	
421		-1.889	256.375	
422		-1.277	256.987	
-11-	257.808	+0.821	*	
423		-0.919	256.889	
424		-1.290	256.518	420 + 1.103
425		-1.609	256.199	+7.50 - 1.691
426		-1.817	255.991	
427		-1.879	255.929	
428		-2.568	255.240	
-11-	255.570	+0.330	*	7A-0.361 - 255.209
+17		-2.044	253.526	
429		-3.241	252.329	
+12		-2.824	252.746	
+14		-2.012	253.558	
430		-1.673	253.897	
431		-0.549	255.021	
-11-	258.182	+3.161	*	
432		-2.319	255.863	8A-2.241 - 255.941

000052



NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS		PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
433			-0.247	257.935	
-11-		261.129	+3.194	*	
434			-1.699	259.430	
435			-0.527	260.602	
-11-		262.602	+3.000	*	
436			-1.936	261.666	9A - 1.929 - 261.673
437			-1.378	262.224	
438			-0.940	262.662	
439			-0.295	263.307	
-11-		266.137	+2.830	*	
440			-2.140	263.997	
441			-1.877	264.260	
442			-1.499	264.638	
443			-1.477	264.660	10A - 1.498 - 264.639
444			-1.662	264.475	
445			-1.976	264.161	
-11-		264.577	+0.416	*	
446			-1.123	263.454	
447			-2.540	262.037	
-11-		263.486	+1.449	*	
448			-2.687	260.799	
+2			-3.177	260.309	
449			-1.821	261.665	11A - 1.759 - 261.727
450			-1.044	262.442	
451			-0.746	262.740	
452			-0.427	263.059	
-11-		266.465	+3.406	*	
453			-2.578	263.887	
454			-1.228	265.237	
455			-0.547	265.918	

000053



NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
456		-0.391	266.074	
-11-	267.836	+1.762	*	
457		-1.571	266.265	12A - 1.566 - 266.270
458		-1.500	266.336	
459		-1.554	266.282	
460		-1.504	266.332	
461		-1.468	266.368	
462		-1.449	266.387	
463		-1.429	266.407	
464		-1.344	266.492	
-11-	268.451	+1.959	*	
465		-1.938	266.513	
466		-1.870	266.581	
467		-1.347	267.104	13A - 1.368 - 267.083
468		-1.521	266.930	
469		-1.533	266.918	
470		-1.470	266.981	
471		-1.568	266.883	
-11-	267.894	+1.011	*	
472		-1.169	266.725	
473		-1.359	266.535	
474		-1.532	266.362	
475		-1.569	266.325	
476		-1.454	266.440	
477		-1.244	266.650	14A - 1.222 - 266.672
478		-1.260	266.634	
-11-	268.278	+1.644	*	
479		-1.549	266.729	
480		-1.542	266.736	
481		-1.533	266.745	

000054



NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
482		-1.557	266.721	
483		-1.463	266.815	
484		-1.340	266.908	
485		-1.294	266.981	
486		-1.110	267.168	
-11-	269.679	+2.511	*	
487		-2.273	267.406	15A - 2.271 - 267.408
488		-1.911	267.768	
489		-1.411	268.268	
490		-1.372	268.307	
491		-1.342	268.337	
-11-	270.051	+1.714	*	
492		-1.748	268.303	
493		-1.553	268.498	
494		-0.771	269.280	
-11-	270.991	+1.711	*	
495		-1.376	269.615	
496		-0.546	270.445	
497		-0.759	270.232	16A - 0.876 - 270.115
498		-1.571	269.420	
498		-3.092	267.899	
-11-	268.096	+0.197	*	
499		-1.666	266.430	
500		-2.037	266.059	
501		-2.369	265.727	INICIO L6500
-11-	266.907	+1.180	*	
502		-1.251	265.656	17A - 1.342 - 265.565
503		-1.379	265.528	
504		-1.400	265.507	
505		-1.490	265.417	

000055

