

GOVERNO DO ESTADO



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS SOHIDRA

**Estudo do Aproveitamento Hidroagrícola
da Vertente Fluvial dos Municípios de
Ipaumirim / Baixio / Umari - Ce**

**TOMO III PROJETO BÁSICO DA BARRAGEM
POMBAS**

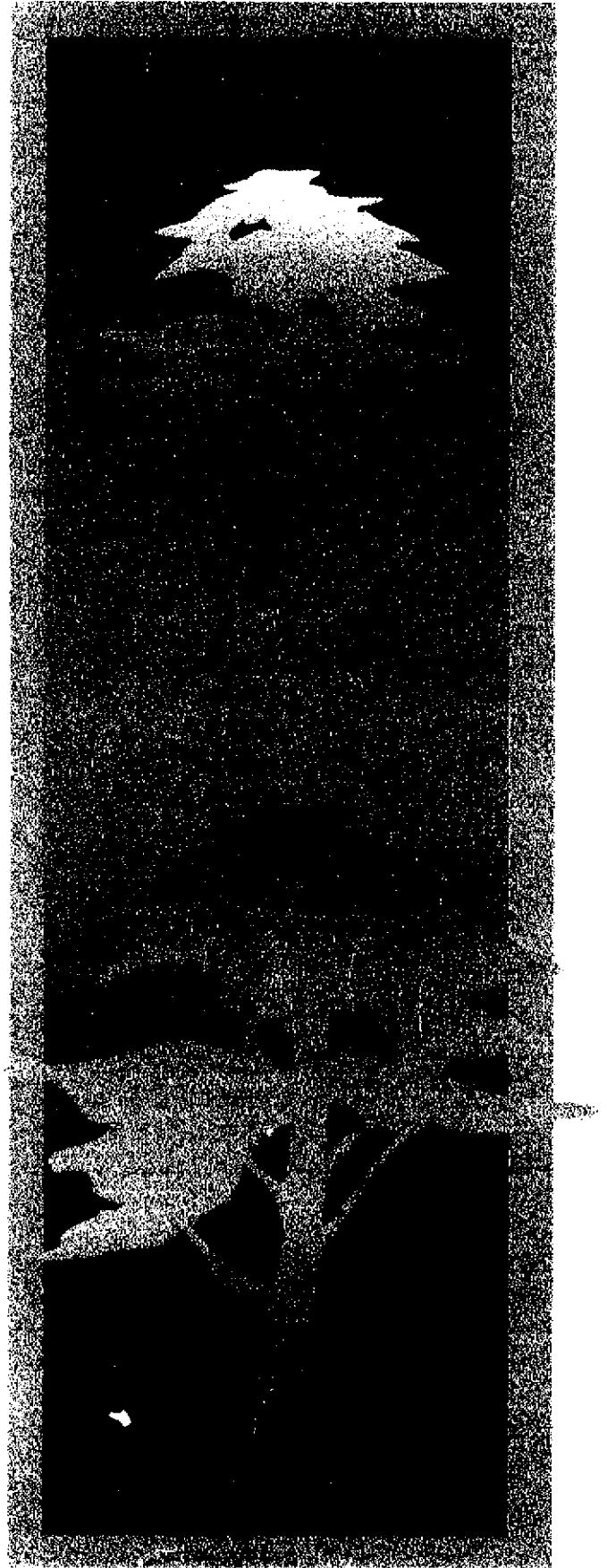
VOLUME III 4 TOPOGRÁFICOS

PARTE 1

KL Serviços e Engenharia

FORTALEZA- CE
Novembro 1995

**Estudo do Aproveitamento Hidroagrícola da Vertente Fluvial dos Municípios de
IPAUMIRIM / BAIXIO / UMARI - CE**



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS - SOHIDRA
PROJETO BÁSICO DA BARRAGEM POMBAS
RELATÓRIO DE ESTUDOS TOPOGRÁFICOS - PARTE I

**TOMO III - Projeto Básico da
Barragem Pombas**

**Vol. III.4 - Relatório de Estudos
Topográficos - Parte I**

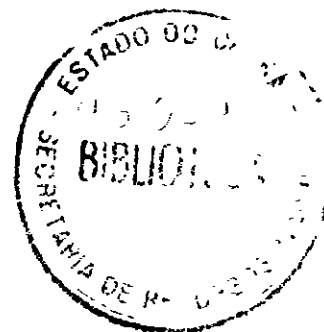
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH
SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS HIDRÁULICAS - SOHIDRA

**ESTUDO DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DA VERTENTE FLUVIAL DOS
MUNICÍPIOS DE IPAUMIRIM, BAIXIO E UMARI NO ESTADO DO CEARÁ**

TOMO III - PROJETO BÁSICO DA BARRAGEM POMBAS

VOLUME III.4 - RELATÓRIO DE ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

PARTE 1



Novembro/1995

000003



SUMÁRIO

100004



SUMÁRIO

	Página
APRESENTAÇÃO	04
1 - INTRODUÇÃO.....	06
2 - REFERÊNCIA DE NÍVEL	08
3 - LEVANTAMENTO DOS LOCAIS DA BARRAGEM E SANGRADOUROS	10
4 - CADERNETAS DE CAMPO	12

100005



100006

APRESENTAÇÃO



APRESENTAÇÃO

O presente trabalho constitui o Estudo do Aproveitamento Hidroagrícola da Vertente Fluvial dos Municípios de Ipaumirim, Baixo e Uman no Estado do Ceará

O Estudo visará dotar a bacia de infraestrutura hídrica, de modo a possibilitar seu aproveitamento com ênfase para o abastecimento humano das sedes municipais, possibilitando ainda a exploração de uma agricultura mais tecnificada e com melhores índices de produtividade

A apresentação dos trabalhos segue a seguinte organização

TOMO I - Estudos Básicos

Volume I 1 - Relatório de Estudos Sócio-Econômicos

Volume I 2 - Relatório de Estudos Pedológicos

TOMO II - Projeto Básico da Barragem Trapiá

Volume II 1 - Relatório Geral - A - Textos

B - Desenhos

Volume II 2 - Relatório de Estudos Hidroclimatológicos

Volume II 3 - Relatório de Estudos Geológico - Geotécnicos

Volume II 4 - Relatório de Estudos Topográficos

TOMO III - Projeto Básico da Barragem Pombas

Volume III 1 - Relatório Geral - A - Textos

B - Desenhos

Volume III 2 - Relatório de Estudos Hidroclimatológicos

Volume III 3 - Relatório de Estudos Geológico - Geotécnicos

Volume III 4 - Relatório de Estudos Topográficos - Parte 1

Parte 2

TOMO IV - Relatório Geral

Volume IV 1 - Textos

Volume IV 2 - Desenhos

TOMO V - Relatório Síntese

Este Volume trata-se do TOMO III - Projeto Básico da Barragem Pombas, Volume III 4 - Relatório de Estudos Topográficos - Parte 1

100007



1 - INTRODUÇÃO

100008



1. INTRODUÇÃO

Os levantamentos topográficos realizados para o projeto básico do açude Pombas, abrangeram o eixo do barramento, as opções de sangradouro, e a bacia hidráulica do açude



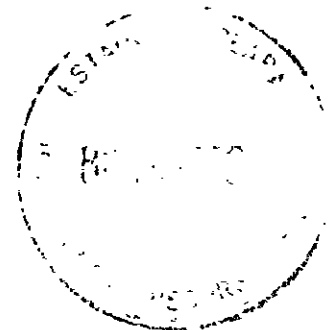
100010

2 - REFERÊNCIA DE NÍVEL



2. REFERÊNCIA DE NÍVEL

A referência de nível adotada para os levantamentos topográficos foi o RN IGREJA do IBGE, com cota verdadeira 245,5489 metros. Este RN situa-se na soleira da porta principal da Igreja de Amaniutuba. O referencial de nível foi transportado até o local do eixo do barramento onde foram implantados marcos de concretos.



100011



100012

**3 - LEVANTAMENTO DOS LOCAIS
DA BARRAGEM E SANGRADOUROS**



3. LEVANTAMENTO DOS LOCAIS DA BARRAGEM E SANGRADOUROS

O levantamento topográfico da barragem e das opções do sangradouro do açude Pombas constou de uma linha de base pelo eixo das obras, bem como de seções transversais a cada 20 metros medindo 100 metros para cada lado do maciço e 100 metros para cada lado do eixo do sangradouro. Foram implantados marcos de concreto para amarração das obras e referência de nível de acordo com a relação seguinte:

MARCO	COTA REFERIDA AO IBGE	LOCALIZAÇÃO
M-1	264,986	Ombreira direita do maciço.
M-2	264,869	Ombreira direita do maciço, distando 20 metros do Marco 1
M-3	267,984	Ombreira esquerda do maciço, distando 30 metros do Marco 4
M-4	268,290	Deflexão entre o maciço e o sangradouro
M-5	266,492	Lado direito do sangradouro
M-6	265,181	Lado esquerdo do sangradouro
M-7	266,152	Lado esquerdo do sangradouro distando 20 metros do Marco 6

O levantamento topográfico da bacia hidráulica constou de linha de base acompanhando os leitos dos nachos principais e secundários, e seções transversais espaçadas de aproximadamente 100,0 metros e cotadas a cada 50,0 metros. O levantamento das seções foi taquimétrico.

1000:3



4 - CADERNETAS DE CAMPO

100014



4. CADERNETAS DE CAMPO

Em anexo apresentam-se as cadernetas de campo dos estudos topográficos realizados de acordo com a seguinte ordem

- a) Transporte de Cota do RN - IBGE até o local da barragem Pombas,
- b) Levantamento Topográfico do Eixo do Maciço e Sangradouro,
- c) Seções Transversais do Maciço,
- d) Seções Transversais do Sangradouro,
- e) Levantamento Topográfico da bacia hidráulica no boqueirão de Ubateiras,
- f) Levantamento Topográfico da bacia hidráulica do boqueirão de Xique-Xique

100015



ANEXO I - CADERNETAS TOPOGRÁFICAS

000016



00017

**TRANSPORTE DE COTA DO RN - IBGE
ATÉ O LOCAL DA BARRAGEM POMBAS**

03/ nivelamentos: NIVELAMENTO DE ... DE ...

12-06-95

00018

[Handwritten signature]

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
RN	0307		245,856	245,549	IGREJA MATRIZ DE AMANITUÍBIO
aux		2468		243,358	
	1395		244,183		
aux		2189		242,594	
	1342		243,936		
aux		0190		243,246	
	3555		247,301		
aux		0091		247,210	
	3241		250,451		
aux		0079		250,372	
	3370		253,542		
aux		1570		251,741	
	1355		253,227		
aux		1399		251,925	
	3070		254,748		
aux		0312		254,626	
	3654		259,340		
aux		0179		258,161	
	2299		260,430		
RN=		0262		257,658	ESTA NO PONTO DO CABO
aux 1		2304		258,146	
	0840		258,986		
aux 2		3274		255,712	
	0279		255,491		

[Handwritten signature]

nivelamentos:

0.2

12-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
			255,991		
st 3		3 4 6 2		252,529	
	0.300		252,829		
st 4		3 9 6 9		248,860	
	0.189		249,049		
st 5		2 2 8 5		246,764	
	1.545		248,309		
st 6		0 2 1 6		248,093	
	3.580		251,673		
st 7		3 8 4 7		247,826	
	1.725		249,551		
st 8		0 1 4 2		249,409	
	3.905		253,314		
st 9		0 3 4 2		252,972	
	3.881		256,853		
st 10		0 1 2 3		256,730	
	3.637		260,362		
st 11		0 0 6 2		260,390	
	3.511		263,181		
st 12		0 2 9 0		263,520	14/0
	2.780		266,300		
13		0 4 4 1		265,859	
	2.863		268,722		
14		1 0 2 4		267,698	

Arde

nivelamentos:

03

-12-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
	0610		268,308		
an x 15		318		264,434	
	0323		264,434		
an x 16		3255		261,502	
	0610		262,112		
an x 17		11780		260,232	
	1430		261,662		
an x 19		0403		261,259	
	1855		263,114		
an x 19		0128		262,986	
	3926		266,912		
an x 20		0350		266,562	
	3180		269,742		
an x 21		0668		269,074	
	2103		271,177		
an x 22		0758		270,419	
	2003		272,422		
an x 23		0522		271,900	
	1638		273,538		
24		2539		270,999	
	0639		271,638		
25		0869		270,769	
	1081		271,850		
26		3656		268,194	

* nivelamentos:

04 12-06-75

00021

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
			2685.42		
	0348			248.194	
estaca 27		3 5 4.5		261.11-	
	0091		261.11-		
estaca 28		3 2 2.9		261.11-	
	0440		261.11-		
29		3 1 1.1		258.539	
	0539		258.539		
estaca 30		3 8 8.0		254.624	
	0128		254.624		
estaca 31		3 7 2.7		251.083	
	0178		251.083		
estaca 32		3 6 3.8		247.615	
	2 2 0 2		247.615		
estaca 33		0 7 8 8		249.042	
	0515		249.042		
estaca 34		2 6 3 1		246.526	
	0.6119		246.526		
estaca 35		3 0 9 5		244.050	
	0.896		244.050		
estaca 36		0 1 0 2		244.844	
	07712		244.844		
estaca 37		3 2 2 7		241.839	
	1 4 0 0		241.839		

nivelamentos:

05

- 12-ck-95

100022

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
			243,239		
20		0 1 1 0		243,019	
	1 6 9 0		244,709		
21 + 37		3 8 1 7		240,892	
	0 6 8 3		241,565		
22 + 40		1 9 0 7		239,658	
	1 5 1 5		241,173		
22 + 41		0 1 7 7		240,996	
	3 4 1 0		244,406		
22 + 42		3 4 2 2		240,984	
	1 3 1 8		242,302		
22 + 43		3 8 5 5		238,447	
	0 5 6 1		239,008		
24		1 9 1 0		237,098	
	1 1 5 2		238,250		
25		1 2 6 3		236,487	
	2 2 1 9 0		238,777		
26		1 2 5 3		237,529	
	0 9 2 6		238,455		
27		1 5 1 7		236,938	
	2 1 3 5		239,073		
28		0 1 0 0		238,973	
	3 6 8 8		242,661		

06.

00023

nivelamentos:

12-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
			242,661		
49		1 2 2 5		241,586	
	1 8 2 8		243,214		
50		2 4 3 0		240,784	
	3 2 6 3		244,047		
51		2 7 2 7		241,327	
	2 9 5 5		244,282		
52		0 2 6 1		244,021	
	1 8 7 7		245,898		
53		2 7 8 1		243,517	
	3 7 9 0		247,307		
54		0 2 1 4		247,093	
	1 4 9 2		248,585		
55		2 0 6 1		246,524	
	1 1 3 3		247,657		
56		1 8 5 5		245,802	
	1 2 2 2		247,024		
57		1 0 9 3		245,931	
	0 3 5 0		246,281		
58		1 4 1 5		244,866	
	3 3 0 1		248,170		
59		0 4 0 7		247,263	
	0 9 5 0		248,213		

níveis: _____

-12-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
			248,713		
60		5 1 1		244,897	
	0 6 7 9		245,546		
61		3 2 4 3		241,833	
	0 2 2 4		242,610		
62		1 2 1 1		240,969	
	2 1 6 8		243,137		
63		0 7 1 9		242,418	
	3 2 1 4		246,132		
64		0 3 0 0		245,832	
	2 1 4 8		247,980		
65		0 2 5 5		242,125	
	1 8 5 9		248,984		
66		3 6 7 5		245,289	
	0 5 4 6		245,835		
67		2 9 3 6		242,899	
	1 0 1 0 8		243,907		
68		1 2 3 4		246,473	
	1 1 6 2 0		244,143		
69		2 9 6 5		241,278	
	1 5 7 0		242,868		
70		0 5 2 5		242,293	
	3 6 7 7		245,970		

nivelamentos: JIVC/2

12-06-95 a 14-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
			245,970		
71		06		245,909	
	3145		249,054		
72		0319		248,135	
	3440		252,175		
73		0115		251,990	
	1936		253,922		
RN 74		0811		253,048	SOLEIRA da TUB. L. GARA - PORTAO
	1447		254,488		
75		2642		251,846	
	3933		255,776		
76		0618		255,157	
	2143		258,300		
77		0012		258,242	
	3167		261,411		
78		0111		261,300	
	2960		264,260		
79		0368		263,892	
	21070		265,982		
80		2103		263,859	
	3885		267,744		
81		0110		267,574	
	29719		270,553		
82		1015		269,538	

09 nivelamentos: 14-06-95

Antena - 1111111111

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
				269,538	
	3527		273,065		
83		1824		271,241	
	0346		271,587		
		2916		268,771	
	1963		270,234		
		6072		270,642	
	0431		271,573		
		3303		268,270	
	0274		268,544		
8-		5500		265,044	
	0641		265,685		
		0559		265,126	
	2635		268,761		
		0616		267,145	
	3957		271,102		
9-		0411		270,661	
	3257		273,918		
91		0307		273,611	
	3087		276,698		
92		1860		274,838	
	0253		275,091		
93		3672		271,599	

[Handwritten signature]

040

nivelamentos:

00027

14-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
			271.469	271.371	
	0070				
94		2.582		268.887	
	0421		669.308		
95		3.583		265.725	
	0678		266.403		
96		2.500		263.903	
	0672		664.575		
J RN=		0.542		264.033	ESTA NA ENTRADA DO TERRASSO DE CASA-
RN-48-2.		1.602		262.973	ESTA NO BATELÊ DE CASA DO Cem - BASTIÃO

[Handwritten signature]

01

267033

00028

nivelamentos:

contra NIVELAMENTO

-14-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
RN=02	2603		265,176	266,175	
aux		0 6 17		264,472	
	3337		268,309		
aux		0 5 07		268,112	
	3792		271,994		
aux		0 1 15		271,879	
	3127		275,056		
aux		0 5 11		274,853	
	1636		276,469		
aux		5 4 24		273,149	
	0358		273,416		
aux		3 6 86		271,120	
	0299		270,019		
aux		3 4 63		266,556	
	0750		267,396		
aux		3 0 67		264,239	
	18132		266,041		
aux		0 2 19		265,780	
	3 6 62		269,442		
aux		0 5 67		269,225	
	29170		272,245		
aux		2 1 05		270,060	
	0395		270,455		

nivelamentos: contra nivelamento

-14-06-95

00029

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
			270,455		
Qu x		1 1 5 9		268,767	
	2 3 0 3		271,070		
Qu x		0 1 0 9		270,761	
	1 8 8 2		274,843		
Qu x		2 2 0 7		269,916	
	0 2 0 3		270,151		
Qu x		1 2 9 1		269,115	
	0 6 0 1		267,729		
Qu x		3 2 7 0		266,451	
	0 5 4 5		264,004		
Qu x		5 2 2 3		260,176	
	2 1 0 2		265,878		
Qu x		5 4 0 3		262,215	
	0 4 5 1		262,932		
Qu x		3 1 6 2		259,770	
	0 6 3 2		260,402		
Qu x		2 9 3 0		257,472	
	0 5 8 6		258,058		
Qu x		2 5 4 6		255,212	
	1 6 0 4		255,816		
Qu x		3 0 2 8		252,788	
	1 3 5 3		254,141		
PS =		1 1 0 5		253,036	FICHA NIVELAMENTO PORTA DO FEIJO E CA

nivelamentos:

CONTRA NIVELAMENTO 15/11/98

000031

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
Sup (67)	3347			242887	
			246234		
Sup		0560		245624	
— " —	3559		249222		
Sup		1728		247505	
— " —	1103		248608		
Sup		2397		246211	
— " —	0207		246418		
Sup		3655		242763	
— " —	0631		243304		
Sup		2099		241335	
— " —	1653		242988		
Sup		0705		242193	
— " —	3915		246108		
Sup		0877		245291	
— " —	3734		249025		
Sup		0853		242132	
— " —	0408		242540		
Sup		3328		245212	
— " —	1554		246766		
Sup		0550		246216	
— " —	1054		247290		
Sup 56		1464		245806	

nivelamentos:

CONTRA NIVE LADE 1170 13/10/2015

000032

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
Nep (56)	2248			245800	
			248054		
Sup		1300		246254	
-"-	1895		248649		
Sup		1321		247328	
-"-	0181		247509		
Sup		3737		243722	
-"-	2508		246280		
Sup		2010		244220	
-"-	0288		244558		
Sup		2994		241564	
-"-	2660		244224		
Sup		3201		241023	
-"-	2356		243379		
Sup		1792		241582	
-"-	1180		242762		
Sup		3585		239182	
-"-	0120		239302		
Sup		2130		237170	
-"-	1022		238192		
Sup		0392		237800	
-"-	1140		238940		
Sup (45)		2354		236486	

nivelamentos: CONTINUA NIVELAMENTO 12/16/05

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
key (45)	7260			236422	
			238736		
peup		1112		237624	
— " —	1780		239404		
peup		0448		238946	
— " —	3674		242620		
peup		1116		241504	
— " —	3165		244669		
peup		3146		241523	
— " —	0205		241728		
peup		1505		240222	
— " —	2015		242238		
peup		0723		241465	
— " —	3754		245219		
peup		1620		243599	
— " —	0202		243801		
peup		1252		242420	
— " —	3533		245922		
peup		0550		245422	
— " —	0154		245526		
peup		0062		244640	
— " —	3078		247787		
peup (34)		1211		246516	

nivelamentos: CUTPA NIVELAMENTO EM TORO

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
Sup (34)	3368			246510	
			249884		
Sup		0289		249595	
-"-	0696		250291		
Sup		2118		248173	
-"-	3688		251855		
Sup		0278		251571	
-"-	3687		255264		
Sup		0102		255162	
-"-	3627		258787		
Sup		0200		258489	
-"-	3622		262111		
Sup		0322		261789	
-"-	3734		265523		
Sup		0111		265412	
-"-	3789		269201		
Sup		0600		268601	
-"-	3687		272788		
Sup		1578		271210	
-"-	0749		271959		
Sup		0181		271478	
-"-	2522		274000		
Sup (23)		2088		271912	

nivelamentos: CONTINUAÇÃO DA PLANILHA Nº 35

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
1231	0613			271912	
			272535		
1232		2863		270522	
1233	0848		271370		
1234		2118		269262	
1235	0604		269504		
1236		2184		266007	
1237	0710		260910		
1238		2752		262111	
1239	0189		263531		
1240		1585		261446	
1241	0332		261778		
1242		1585		260410	
1243	19819		262409		
1244		184		261750	
1245	2511		265259		
1246		0287		264870	
1247	39118		268770		
1248		2647		266123	
1249	0403		266526		
1250		1906		264620	
1251	0056		264504		
1252		1048		263516	

nivelamentos

CNTM 11/11/11 5/105

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
Sup (12)	0890			263516	
			264406		
Sup		28.70		260536	
-"-	0310		260846		
Sup		28.02		257044	
-"-	0220		257864		
Sup		39.50		253314	
-"-	0339		253653		
Sup		38.74		249772	
-"-	0310		250082		
Sup		17.89		245298	
-"-	3772		252070		
Sup		36.12		248423	
-"-	04.20		248878		
Sup		16.00		247228	
-"-	24.65		249742		
Sup		04.09		249222	
-"-	3.7188		252113		
Sup		0.28		252829	
-"-	3.532		256221		
Sup		1.522		255999	
-"-	2.204		259113		
Sup (1)		17.59		258144	

nivelamentos: CONTRA AUMENTO DE C.

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
1069	2103				
			180309		
1070		0288		250 -	CHAVE ET
1071				258	
1072	0253		258579		
1073		2474		254	
1074	2329		115011		
1075		0000		251984	
1076	1401		252385		
1077		1000		252000	
1078	1000		252000		
1079		3200			
1080	0075		251100		
1081		3154		247	
1082	0361		247000		
1083		3000		248	
1084	0150		248000		
1085		1000		24700	
1086	2200		247000		
1087		1470		245000	
1088	2480		245000		
1089		0900		245000	
1090				245000	1090A MANANDEIRA



0000387

**LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
DO EIXO DO MACIÇO E SANGRADOURO**

alinhamentos

L 1011 R 256 "E"

000039

	estacas	distância	deflexões		azimutes		observações
			esquerda	direita	lidos	calculados	
○	B 0						
R	B 1	100,00		90° 05' 40"	270° 05' 40"		
V	B 2	200,00					
	B 3	300,00					
○	B 4	400,00	3° 00' 00"		177° 00' 00"		
○	B 5	500,00	1° 00' 00"		179° 00' 00"		
○	B 6	600,00		2° 00' 00"	182° 00' 00"		
	B 7	700,00					
○	B 8	800,00		0° 48' 25"	180° 48' 25"		
○	B 9	900,00	30° 00' 00"		150° 00' 00"		
○	B 10	1000,00	4° 00' 00"		176° 00' 00"		
○	B 11	1100,00		40° 00' 00"	220° 00' 00"		
○	B 12	1200,00	16° 00' 00"		164° 00' 00"		
○	B 13	1300,00	45° 00' 00"		135° 00' 00"		
○	B 14	1400,00	51° 00' 00"		129° 00' 00"		
○	B 15	1500,00	43° 42' 15"		136° 17' 45"		
	B 16	1600,00					
○	B 17	1700,00		20° 02' 00"	200° 02' 00"		
	B 18	1800,00					
	B 19	1900,00					
	B 20	2000,00					
	B 21	2100,00					
○	B 22	2200,00		46° 00' 00"	226° 00' 00"		
	B 23	2300,00					

000048

alinhamentos

estacas	distância	deflexões		azimutes		observações
		esquerda	direita	lidos	calculados	
B 24	2.400,00					
B 25	2.500,00					
B 26	2.600,00					
B 27	2.700,00					
① B 28	2.800,00	15° 18' 40"		164° 41' 20"		
B 29	2.900,00					
B 30	3.000,00					
B 31	3.100,00					
B 32	3.200,00					
B 33	3.300,00					
B 34	3.400,00					
B 35	3.500,00					
B 36	3.600,00					
B 37	3.700,00					
B 38	3.800,00					
B 39	3.900,00					
① B 40	4.000,00	19° 37' 15"		160° 22' 45"		
B 41	4.100,00					
B 42	4.200,00					
① B 43	4.300,00		32° 08' 30"	212° 08' 30"		
B 44	4.400,00					
① B 45	4.500,00		1° 34' 30"	181° 34' 30"		
B 46	4.600,00					
B 47	4.700,00					
B 48	4.800,00					

estacas	distância	deflexões		azimutes		observações
		esquerda	direita	lidos	calculados	
B 49	4 900,00					
○ B 49+71	4 971,00	21° 21' 00"		158° 33' 00"		INÍCIO DO ALINHAMENTO DE EREA TILADURA
B 50	5 000,00					
B 51	5 100,00					
B 52	5 200,00					
○ B 53	5 300,00		121° 02' 15"	192° 02' 15"		
B 54	5 400,00					
○ B 55	5 500,00	2° 41' 20"		127° 18' 20"		
B 56	5 600,00					
B 57	5 700,00					
○ B 58	5 800,00	119° 44' 00"		168° 16' 00"		
B 59	5 900,00					
○ B 60	6 000,00	8° 53' 10"		171° 06' 50"		
○ B 60+60,1	6 060,00	65° 07' 20"		114° 52' 40"		
B 61	6 100,00					
✓ ○ B 62	6 200,00		11° 37' 05"	191° 37' 05"		
✓ ○ B 63	6 300,00	24° 06' 20"		156° 53' 40"		
✓ ○ B 64	6 400,00		28° 54' 30"	208° 54' 30"		
✓ ○ B 65	6 500,00	7° 24' 40"		172° 36' 20"		
✓ ○ B 66	6 600,00		71° 26' 15"	251° 26' 15"		
B 67	6 700,00					
○ B 68	6 800,00	48° 57' 15"		131° 02' 45"		
B 69	6 900,00					
○ B 70	7 000,00	24° 00' 00"		156° 00' 00"		
B 71	7 100,00					

estacas	distância	deflexões		azimutes		observações
		esquerda	direita	lidos	calculados	
B 72	7 200,00					
B 73	7 300,00		4° 52' 30"	184° 52' 30"		
B 74	7 400,00					
B 74+10	7 400,00		68° 27' 20"	249° 27' 20"		
B 75	7 500,00					
B 76	7 600,00		34° 15' 20"	214° 15' 20"		
B 77	7 700,00	162° 24' 45"		116° 35' 15"		
B 77+80	7 780,00		52° 27' 00"	232° 27' 00"		
B 78	7 800,00					
B 79	7 900,00	44° 14' 55"		135° 45' 05"		
B 80	8 000,00		68° 49' 40"	248° 49' 40"		
B 80+50	8 050,00	28° 40' 00"		151° 20' 00"		
B 81	8 100,00					
B 82	8 200,00	82° 30' 20"		97° 29' 35"		
B 82+30	8 230,00		2° 51' 20"	182° 51' 20"		
B 83	8 300,00	30° 43' 15"		149° 16' 05"		
B 84	8 400,00					
B 84+22	8 422,00		64° 00' 10"	244° 00' 10"		
B 85	8 500,00					
B 86	8 600,00					
B 87	8 700,00		37° 54' 40"	217° 54' 40"		
B 88	8 800,00					
B 89	8 900,00					
B 90	9 000,00		28° 46' 30"	203° 46' 30"		
B 91	9 100,00	47° 10' 05"		134° 10' 05"		

estacas	distância	deflexões		azimutes		observações
		esquerda	direita	lidos	calculados	
B 92	9 200,00					
B 93	9 300,00					
○ B 94	9 400,00	68° 19' 30"		111° 40' 30"		
○ B 95	9 500,00		21° 52' 40"	201° 52' 40"		
B 96	9 600,00					
○ B 97	9 700,00		60° 57' 10"	240° 57' 10"		
B 98	9 800,00					
○ B 99	9 900,00	2° 01' 20"		177° 54' 40"		
B 100	10 000,00					
○ B 100 + 60	10 060,00	58° 06' 20"		121° 53' 40"		
B 101	10 100,00					
○ B 101 + 60	10 160,00	47° 53' 30"		132° 06' 30"		
B 102	10 200,00					
○ B 102 + 60	10 260,00		68° 43' 40"	248° 43' 40"		
B 103	10 300,00					
○ B 104	10 400,00		27° 40' 40"	207° 40' 40"		
B 105	10 500,00					
○ B 105 + 60	10 560,00		12° 26' 20"	197° 26' 20"		
○ B 106	10 600,00		38° 22' 00"	218° 22' 00"		
○ B 106 + 60	10 660,00	0° 18' 20"		129° 41' 40"		
B 107	10 700,00					
○ B 107 + 60	10 760,00		27° 17' 40"	207° 17' 40"		
B 108	10 800,00					
○ B 108 + 60	10 860,00	48° 33' 10"		139° 28' 40"		
B 109						

alinhamentos

estacas	distância	deflexões		azimutes		observações
		esquerda	direita	lidos	calculados	
B 110	11.000,00					
○ B 110+231	11.073,00	25° 26' 28"		144° 33' 40"		
○ B 110+73	11.073,00		54° 10' 28"	234° 10' 20"		
B 1111	11.100,00					
○ B 111+50	11.150,00	15° 33' 20"		164° 26' 40"		
B 112	11.200,00					
○ B 112+65	11.265,00	6° 12' 40"		173° 47' 20"		
B 113	11.300,00					
○ B 113+33	11.333,00		29° 24' 20"	203° 24' 20"		
○ B 114	11.400,00	31° 04' 00"		148° 56' 00"		
○ B 115	11.500,00		36° 21' 00"	216° 21' 00"		
○ B 115+94	11.594,00	28° 07' 40"		151° 12' 20"		
B 116	11.600,00					
○ B 117	11.700,00		35° 27' 10"	246° 27' 10"		
B 118	11.800,00					
○ B 118+40	11.840,00		24° 44' 00"	209° 44' 00"		
B 119	11.900,00					
B 120	12.000,00					
○ B 120+44	12.044,00	9° 43' 10"		170° 16' 10"		
○ B 120+85	12.085,00	52° 30' 00"		127° 30' 00"		
B 121	12.100,00					
○ B 121+50	12.150,00		16° 02' 40"	196° 02' 40"		
B 122	12.200,00					
○ B 123	12.300,00	8° 59' 40"		171° 00' 20"		
B 124	12.400,00					

estacas	distância	deflexões		azimutes		observações
		esquerda	direita	lidos	calculados	
B 125	12 500,00	4° 28' 40"		138° 31' 20"		
B 126	12 600,00					
B 126 + 50,	12 650,00	31° 25' 20"		148° 34' 40"		
B 127	12 700,00	18° 09' 20"		160° 00' 40"		
B 127 + 74,	12 740,00	14° 41' 30"		165° 18' 30"		
B 128	12 800,00					
B 129	12 900,00		47° 30' 00"	227° 35' 00"		
B 180	13 000,00					
B 130 + 22,	13 020,00	18° 00' 40"		160° 59' 20"		130 + 22 A 110 + 40 em Petre
B 131	13 100,00					
B 140	14 000,00		15° 49' 20"	195° 49' 20"		
B 141	14 100,00					
B 142	14 200,00	38° 06' 40"		141° 53' 20"		
B 143	14 300,00					
B 144	14 400,00					
B 145	14 500,00					
B 146	14 600,00					
B 147	14 700,00	25° 47' 00"		156° 03' 00"		
B 148	14 800,00					
B 149	14 900,00					
B 150	15 000,00					

100046

nivelamentos

18-07-45 60. 1)

RIBEIRA DO HOUSSAS - NIVELAMENTO DA LINHA B46

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observacoes
	ré	avante			
B-67	2888		255269	252381	
B-67 CO.1		1405		253867	
II	1861		255725		
B-67 CO.2		1738		254287	
B-67 CO.3		2032		253693	
II	2422		256115		
B-67 CO.4		1526		254589	
B-67 CO.5		1929		254186	
II	1678		255864		
B-67 CO.6		2112		253752	
II	1755		255406		
B-67 CO.7		1293 *		254204	
B-67 CO.8		1171		254329	
AUX.		0988		254508	
II	1951		256439		
B-67 CO.9		1737		254722	
B-67 CO.10		1156		254894	
II	2044		256938		
B-67 CO.11		1453		255485	
AUX.		1361		255577	
II	1970		257542		
B-67 CO.12		1569		255978	
II	1577	-	257555		
B-67 CO.13		2551		255004	

ALGODÃO

ALGODÃO

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observacoes
	ré	avante			
B-67-C13				255,004	
II	2834		257 838		
B-67 C14		1570		256 362	
I	1720		258 082		
B-67-C15		1690		256,392	
II	1396		257 788		
B-67 C16		1208		256 580	
II	1656		258 236		
B-67 C17		1,837		256 399	
B-67 C18		1120		257 106	
II	1,838		258 844		
B-67 C19		1330		257.614	
II	1899		259, 513		
B-67 C20		11,864		257 649	
AUX		11355		258 158	
II	1,485		259.643		
B-67 C21		11,516		258 127	
B67 C22		11340		258.273	
II	1,581		259 844		
B67 C23		11308		258 540	
II	1,815		260 361		
B67 C24		1506		258 855	
B67 C25		0,740		259 621	
#	1,383		261 004		

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observacoes
	ré	avante			
30		1355		259.646	
II	1321		260.970		
B-67 C26		1324		259.646	
II	1443		261.089		
B-67 C27		1714		259.375	
II	2079		261.454		
B-67 C28		1405		259.989	
II	1480		261.469		
B-67 C29		1111		260.338	
II	1811		262.169		
B-67 C30		1411		260.679	
II	1490		262.169		
B-67 C31		1150		261.019	
II	1501		262.520		
B-67 C32		1287		261.233	
II	1583		262.816		
B-67 C33		1160		261.656	
II	1860		263.516		
B-67 C34		1571		261.945	
II	1588		263.533		
B-67 C35		1307		262.226	

259

nivelamentos: 20-07-95 NIV. José D

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
II B-67 C 35	1708		263 936	262.226	
B 67 C 36		1384		262 500	
II	1751		264 301		
B 67 C 37		1469		262.832	
II	1498		264 330		
B 67 C 38		1229		263.101	
II	1670		264 221		
B 67 C 39		1432		263 339	
II	1972		265 311		
B 67 C 40		11112		264.199	

100050

taqueométrica 17-1 20

LIVEL BASE RISCO RIBEIRA POMBAI

sen	cos	sen	cos
+	-	+	-
cos	sen	cos	sen

estação	altura do instrum	n° das esta cas	angulos		staca leituras	dife- renças	n° gerador	fio axial em metros	distância		diferenças de alturas		altitude		ind cações	observações
			horizontal	vertical					horizontal	vertical	+	-	do matrum	da estaca		
R-67	C-0															
RE	R 66		0°00'00"	✓												
V	C 01		194°14'00"													
C-01																
RE	R 67		0°00'00"	✓												
V	C 02		211°10'00"													
"	C 03		"													
"	C 04		"													
C-04																
RE	C 05		0°00'00"													
V	C 05		150°30'00"	✓												
"	C 06		"													
"	C 07		"													
"	C 08		"													
C-08																
RE	C 04		0°00'00"	✓												
V	C 09		151°00'00"													
"	C 10		"													
C-10																
RE	C 08		0°00'00"													
V	C 11		172°50'00"	✓												
"	C 12		"													

000051

taqueométrica

sen	sen +
cos +	cos +
sen	sen +
cos	cos

estação	altura do instrum	n° das estações	ângulos		stadia leituras	diferenças	n° gerador	fio axial em metros	distância		diferenças de alturas		altitude		indicações	observações
			horizontal	vertical					horizontal	vertical	+	-	do instrum	da estaca		
C12																
Re	C10		0°00'00"													
V	C13		183°00'00"													
C13																
Re	C12		0°00'00"													
V	C14		126°00'00"													
C14																
Re	C13		0°00'00"													
V	C15		245°00'00"													
"	C16															
C16																
Re	C14		0°00'00"													
V	C17		190°00'00"													
"	C18		"													
C18																
Re	C16		0°00'00"													
V	C19		137°00'00"													
"	C20		"													
C20																
Re	C18		0°00'00"													
V	C21		180°00'00"													

000052

taqueométrica 19-07-95 NW *Hand*

sen	sen'
cos +	cos +
sen	sen'
cos	cos

estação	altura do instrum	n° das estações	ângulos		stácia leituras	diferenças	n° gerador	fio axial em metros	distancia		diferenças de alturas		altitude		indicações	observações
			horizontal	vertical					horizontal	vertical	+	-	do instrum	da estaca		
C.21																
RE	C 22		0°00'00"													↗
V	C 23		168°00'00"													
"	C 24															
"	C 25															
C 25																
RE	C 22		0°00'00"													↗
V.	C 25		202°00'00"													
"	C 26															
C 26																
RE	C 26		0°00'00"													↗
V	C 27		152°00'00"													
"	C 28															
C 28																
RE	C 28		0°00'00"													↗
V	C 29		182°00'00"													
"	C 30															
"	C 31															
"	C 32															
"	C 33															
C 33																
RE			0°00'00"													↗
V	C 35		240°00'00"													

100053

taqueométrica

sen	sen +
cos +	cos +
sen -	sen -
cos -	cos -

estação	altura do metro	nº das estações	ângulos		estada leituras	diferenças	nº gerador	fio axial em metros	distância		diferenças de alturas		altitude		indicações	observações
			horizontal	vertical					horizontal	vertical	+	-	do instrum	da estaca		
C35																
R _e	C33		0°00'00"													
V	C36		155°00'00"													
"	C37		"													
"	C38		"													
"	C39		"													
"	C40		"													

nivelamentos: NIVELAMENTO da LINHA BASE - B 01 A - B-10

28-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
36+00	2 1 8 3		244,259	242,076	
B-1		1 8 0 8		242,451	
	1 5 8 1		244,032		
B-2		1 4 6 9		242,563	
B-3		1 3 3 9		242,693	
	1 8 0 2		244,495		
B-4		1 2 5 7		243,238	
	1 6 1 5		244,853		
B-5		1 4 0 8		243,445	
	1 3 0 5		244,750		
B-6		1 2 5 5		243,495	
	1 8 7 4		245,369		
B-7		1 5 1 0		243,859	
	1 6 9 3		245,552		
B-8		1 3 0 2		244,250	
	1 3 6 8		245,618		
B-9		2 6 0 9		243,009	
	2 3 6 7		245,326		
B-10		1 2 1 8		244,158	

nívelamentos:

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
B 10				244.158	
II	1521		245.679		
B 11		1780		243.899	
A	1529		245.428		
B 12		0954		244.474	
II	1480		245.954		
B 13		1515		244.439	
II	2091		246.530		
AUX		1707		244.823	
II	2396		247.219		
B 14		0347		246.812	
II	1018		247.890		
B 15		2735		245.155	

nivelamentos

UNHA INDIVIDUAL B 01/07/95

100056

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
15	+204,3		247,193	245,155	
16	-	3408		243,700	
11	+2288		246,078		
16	-	1762		244,316	
17	-	0882		245,196	aux:
11	+1122		246,318		
18	-	1110		245,208	aux
11	+1919		247,127		
19	-	1543		245,584	aux
11	+1478		247,062		
20	-	1446		245,616	aux
11	+0294		246,410		
21	-	0440		245,670	aux:
11	+1530		247,209		
22		1222		245,987	aux:
11	+1466		247,453		
23	-	1733		245,720	aux:
11	+1753		247,473		
24	-	1541		245,932	aux
11	+2205		248,137		
25		1724		246,413	aux:

niveamentos:

Linha Sagittarina 13

01/07/95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
25	+ 1003		247 416		
26		- 1870		245 526	Red
- 11 -	+ 2240		247 766		
27		- 1106		246 660	Red?
- 11 -	+ 1783		248 443		
28		- 1178		247 265	Red?
- 11 -	+ 0829		247 894		
29		- 1551		246 343	Red?
- 11 -	+ 1599		247 948		
30		- 0655		247 287	Red?
- 11 -	+ 1779		249 066		
31		- 1300		247 766	Red?
- 11 -	+ 1234		249 500		
32		- 1895		247 605	Red?
- 11 -	+ 1261		248 866		
33		- 0881		247 985	Red?
- 11 -	+ 1120		249 155		
34		- 1283		247 872	Red?
- 11 -	+ 1500		249 372		
35		- 1209		248 163	Red? 248,163
- 11 -	+ 1718		249 881		248 881
36		- 1155		248 226	Red? 248 226 248,226

nivelamentos: _____

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
B 36				248 726	
II	1 2 3 3		249 559		
B 37		1 4 2 6		248 533	
II	1 4 0 0		249 933		
B 38		1 7 2 2		248 211	
II	2 2 2 1		250 432		
B 39		1 1 3 9		248 393	
II	1 4 0 2		250 695		
B 40		1 3 9 4		249 301	

nivelamentos

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
R-40				249.301	
"	1310		250.611		
R 41		017 43		249.868	
R 42		112 63		249.348	
"	1418		250.766		
R 43		111 36		249.630	
"	1467		251.097		
R-44		117 30		249.367	
R 45		111 26		249.971	
"	1516		251.487		
R 46		1.01 15		250.472	
R 47		1.42 18		250.050	
"	1433		251.482		
R 48		018 24		250.668	
"	1386		252.044		
R 49		112 27		250.327	
R-49+71		019 02		251.152	

nivelamentos:

01-07-05

NIV

José

Baixio

100060

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
B-49+71				251.152	
-11-	1,435		252.587		
B-50		1,769		250.818	
B-51		1,819		250.768	
-11-	1,708		252.476		
B-52		1,232		251.244	
-11-	1,369		252.613		256.089
B-53		0,930		251.683	0,935
-11-	1,116		252.799		255,54
B-54		1,297		251.502	
-11-	1,841		253,343		
B-55		1,297		252.046	
-11-	1,279		253.325		
B-56		3,501		249.824	
-11-	1,994		251,818		
B-57		0,431		251.387	
-11-	1,914		253.301		
B-58		1,050		252.251	
-11-	2,160		254.411		
B-59		2,954		251.457	
-11-	2,413		253.870		
B-60		0,935		252.935	
-11-	0,969		253.904		

nivelamentos:

04-07-95

MIV.

Projeto

CONTIN. JCWO

000061

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
B-60+60		1 3 1 7	253,904	252,587	
B-61		0,8 1 4		253,090	
-11-	1 3 7 1		254,461		
B-62		1,8 4 2		252,619	
-11-	1,8 0 8		254,427		
B-63		1 1 1 1		253,316	
-11-	0 7 2 1		254,037		
B-64		0,9 5 8		253,078	
-11-	1,2 5 5		254,334		
B-65		1 3 4 4		253,090	
-11-	1 9 8 1		255,071		
B-66		1,7 1 6		253,355	
-11-	1 3 6 0		254,715		
B-67		2 3 3 4		252,381	NÃO ENTRA EM CONTA
-11-	2,5 7 3		254,944		
B-68		1 0 7 3		253,881	
-11-	1 2 5 6		255,137		
B-69		1 5 5 9		253,578	
11	20 8 9		258,667		
B70		0 9 6 8		254,699	

ATE 268000

nivelamentos

05-07-95

NIV.

~~Yozu~~

UMARI

100062

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
B-70	1,229		255,928	254,699	
B-71		1,272		254,656	260000
II	1,332		255,988		252819
B-72		2,065		253,923	010181
II	2,272		256,195		
B-73		2,358		253,837	
II	1,709		255,546		
B-74		1,026		254,523	
II	1,424		255,944		
7415 B-74+80		1,694		254,250	
II	1,950		256,200		
B-75		3,348		252,852	
II	3,116		255,968		
B-76		1,589		254,378	
II	1,866		256,245		
71158 B-76+95		1,503		254,702	729
F II	1,984		256,726		(2150)900
B-77		1,853		254,813	
71180 B-77+80		1,445		255,281	
II	0,980		256,261		
B-78		1,012		255,249	
A-1 AUX.		0,918		255,343	
E II	2,219		259,562		
70 B-79		0,950		256,612	

nivelamentos

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
B. 79				256.612	
II	1056		257.668		
B. 80		1003		256.665	
II	0396		257.061		
B. 80 + 10		1400		255.661	
B. 81		1376		255.685	

000064

nivelamentos: UMRM 05-74-15 NIV: 460 D NIVELAMENTO DO EST. 31 A

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
B-81	1,9 817		257.674	255.685	
B-81+50		1,2 16		256.328	
-11-	0,5 0.5		256.833		
AUX.		1,9 2 0		254.913	
-11-	0,5 7 3		255.486		
B-82		1,8 7 2		253.614	CORREGO
-11-	2,5 4 9		256.163		
B-83		0,4 1 3		255.700	
-11-	1,4 0 9		257.159		
B-84		2,0 5 2		255.107	BURACO
-11-	2,3 4 7		257.454		
B-84+22		1,2 2 0		256.234	
-11-	1,2 9 4		257.528		
B-85		2,0 2 6		255.502	
-11-	1,9 5,4		257.456		
B-86		1,7 4 7		255.707	
-11-	1,5 3,7		257.244		
B-87		1,1 0 8		256.136	
-11-	2,2 1,0		258.346		
B-88		1,2 0 0		257.146	
-11-	0,8 9 2		258.038		
B-89		0,9 6 0		257.078	
-11-	1,7 6 9		258.847		

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
B-90		1,5	258.847	257.317	-
-11-	1,1 2 1		258.438		
B-91		0,7 4 5		257.683	-
- -	1,7 5 3		259.436		
B-92		1		258.092	-
-11-	1,7 5 4		259.029		
B-93		1		257.997	-
- -	1,3 7 1		259.388		
B-94		1		257.584	-
- -	2,2 9 9		259.883		
B-95		2		257.333	0
- -	1,5 1 1		258.812		
B-96		1		257.418	
-11-	2,2 3 2		259.650		
B-97		2		257.140	
	1,2 0 6		258.846		
B-98		0 7 0 0		258.146	
	1,5 3 3		259.679		
B-99		1 1 4 8		258.531	

nivelamentos.

07-07-95 - NIV *fori*

NIVELAMENTO

(1ª FLª)

000066

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
B-99	1,9 2 5		2,6 0 456	258,531	
B-100		2,4 6 3		257,913	
-"-	2,4 9 4		260,487		
+500		2,6 3 0		251,857	PI LE
B-101		0,7 6 6		259,721	
-"-	0,9 9 8		260,719		
B-101+60		1,9 3 0		258,789	PI LE
-"-	0,8 3 3		259,622		
B-102		0,9 9 3		258,629	
-"-	1,6 6 4		260,298		
B-102+65		1,9 9 6		258,297	PI LD
-"-	1 2 4 4		259,541		
B-103		1 9 1 7		257,624	
-"-	2,5 6 6		260,190		
B-104		2,6 5 0		257,540	MOGEN DE JACOBE PI LD
-"-	2,6 3 0		260,210		
B-105		0,8 1 5		259,395	
-"-	2,1 5 5		261,550		
B-105+50		1,1 8 4		260,366	PI LD
-"-	1,7 3 0		262,096		
B-106		1 7 9 7		260,299	PI LD
-"-	0,7 1 4		261,013		

100067

nivelamentos 07-07-95 CONTINUAÇÃO DO NIVELAMENTO NIV. Jose J 2ª FL

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
B-106+57		2,273		258,740	P.I. LE
-"-	1,100		259,840		
B-107		1,440		258,400	
B-107+15		1,300		258,540	P.I. LD
-"-	1,362		259,902		
B-108		1,518		258,384	
-"-	1,953		260,337		
B-108+70		1,234		259,103	P.I. LE
-"-	1,348		260,451		
B-109		1,470		258,981	
B-110		1,041		259,410	
-"-	1,345		260,755		
B-110+23		1,216		259,539	P.I. LE
B-110+73		1,591		259,164	P.I. LD
-"-	1,501		260,665		
B-111		1,998		258,667	
B-111+50		0,217		260,453	P.I. LE
-"-	1,757		262,205		
B-112		1,526		260,679	
-"-	1,439		262,118		
B-112+65		2,456		259,662	P.I. LE

nivelamentos

08-07-95 -

NIV *Foz*

CONTINUAÇÃO

3ª FLA

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
-11-	1,734		261,396	259,662	
B-113		2,392		259,004	MARGEM DO RIO
1-11-	1,730		260,734		
B-113+33		1,410		259,324	PI LD
-11-	2,074		261,398		
B-114		1,103		260,295	
-11-	1,875		262,171		
B-115		1,360		260,811	PI LD
-11-	0,232		261,043		
B-115+94		0,251		260,792	PI LE
-11-	1,609		262,401		
B-116		1,824		260,577	
BOX.		2,083		260,318	
-11-	1,752		262,070		
B-117		1,886		260,184	PI LD
-11-	1,930		262,114		
B-118		1,797		260,317	
-11-	1,339		261,656		
B-118+50		1,500		260,156	PI LD
-11-	1,832		261,988		←
B-119		1,390		260,598	→
-11-	1,265		261,863		
B-120		1,104		260,759	
	0,952		261,711		

niveamentos 08-07-95 NIV *forêt*

4ª FLª

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
B-120+50		0,795		260916	
-11-	1144		262060		
B-120+95		1210		260850	
-11-	2537		262387		
B-121		2491		260895	
B-121+50		1160		262227	
-11-	1126		263353		
B-122		1757		261596	
-11-	0,917		262513		
B-123		1341		261172	
-11-	1,315		262487		
B-124		1195		261292	
-11-	1242		262534		
B-125		1316		261218	
-11-	1474		262692		
B-126		1425		261267	
-11-	1656		262923		
B-126+50		1698		261225	
B-127		1340		261583	
-11-	1154		262737		
B-127+74		1129		261608	
B-128	1530		263138		
B-128		1628		261510	

[signature]

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações					
	ré	avante								
B-129		1,150		261,433						
-11-	1,490		263,478							
B-130		1,435		262,222						
-11-	1,330		263,273							
B-131		1,452		261,621						
-11-	2,110		263,731							
B-132		1,300		262,31						

nivelamentos 10 07-95 IIIV 40-1 P 21° 1'

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
RE → B-132	1,478		263909	262431	
B-133		2,025		261884	
B-134		0,950		262959	
II	1,330		264289		
B-135		2,649		261640	VALADOU Posto de boi queimado
B-136		1,521		262768	
B-137		1,135		263154	*
II	1,626		264780		
B-138		1,589		263191	
B-139		1,440		263340	
II	20,79		265419		
B-140		1,391		264750	PI 10
II	1,605		265633		
B-141		1,916		263717	
II	1,700		265417		
B-142		1,441		263976	
II	1,750		265726		
B-143		1,595		264131	
II	1,634		265765		
B-144		1,460		264305	
II	1,770		266075		
B-145		1,602		264473	
II	2,089		266562		

0,480 100072

nivelamentos 10-07-95 CONTINUAÇÃO DO NIVELAMENTO VIS. NIV. (2.ª PG)

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
ZUX ₁		1741		264821	
II	1,278		266,119		
B-146		1,350		264769	
ZUX.		1,221		264,898	
II	1529		266427		
B-147		1603		261824	
B-148		1,129		265298	
II	1567		266865		
B-149		1114		265,751	
B-150		0,480		266,385	
					268000
					266838
					0014615
					268000
					266838
					0014615

BARRAGEM MONDEL CONCRETO

sen +
cos +
sen -
cos -

estação	altura do instrum	n° das estações	ângulos		estada leituras	diferenças	fio axial em metros	distância		diferenças de alturas		altitude		observações
			horizontal	vertical				horizontal	vertical	+	-	do instrum	da estaca	
01	151	B4021												OK
RE		B4021	000000											
NAVE		P1	582100											
"		P1	2382100	852540	300	151	3080			2463			253.615	(253.665)
"		P2	"	854120	5300	"	5270	52.85		3.933	13.924		255.125	(255.136)
"		P3	"	844630	2950	"	7084	79.77		7.210	12.224		258.362	(258.311)
"		P4	"	843550	12400	"	12290	12.24		11.613			262.775	1574: 0.4 = 2 D (262.823)
"		P5	582100	920300	1200	"	1194				0.245		250.207	
"		P6	"	891820	2400	"	2400			0.291			251.443	
"		P7	"	900440	12200	"	12200				0.166		200.986	
"		P8	"	903310	14000	"	13998				1.351		249.801	OK
CR		P8												
RE	151	B4021												
NAVE		P9	180000	935730	250	151	2.49				0.118		249.633	NAVE (OK)
"		P10	"	1025200	550	"	523				1.194		248.607	SORDO
"		P11	"	1010030	250	"	723				1.206		248.305	SORDO
"		P12	"	024540	900	"	884				1.204		248.597	SORDO
"		P13	"	713400	1200	"	1699				0.445		249.336	
"		P14	"	920215	2200	"	2197				0.814		248.987	

aqueometrica

Linha Base de 06/07/95

(CONTINUAÇÃO)

sen	sen +
cos +	cos +
sen	sen +
cos	cos

estação	altura do instrument	nº das estações	ângulos		estação leituras	diferenças	fio axial em metros	distância		diferenças de alturas		altitude		observações
			horizontal	vertical				horizontal	vertical	+	-	do instrument	da estaca	
02		P15	180000	871830	2500	151	2494		112	—		250 913		
		P16	"	875400	3700	"	3900		0 068	—		249.869	Corr	
		P12	"	880140	6200	"	6193		2 079			251 880		
		P18	"	880140	8400	"	8390		2 880			252.690		
		P19	"	874620	8750	"	8737 (87,43)		3 359	—		253.207	(253,202)	
				"										
03		P19												
	151													
04		P18	000000											
05		P20	180000	894700	8650	151	2470		4 451			257.651		
		P21	"	821630	4600	"	4517 (45,58)		6 127 (6,18)	—		259.327	(259,328)	
					5200	"								
04		P21												
	152													
06		P19	000000											
07		P22	180000	852910	5800	152	3764		4 550	—		263.877		
		P23	"	820900	10800	210	10751		7 715	—		267 042	0,100m (66,15)	
							17,75		61,17					
									6,77					

100075

Taquemétrica Linha Lote 4 Bloco 15 (SNOVAZARUO). LE

sen	sen
cos +	cos -
sen	sen
cos	cos

estação	altura do instrum	n° das estações	ângulos		estação leituras	diferenças	fio axial em metros	distância		diferenças de alturas		altitude		observações
			horizontal	vertical				horizontal	vertical	+	-	do instrum	da estação	
05	155	P23												
RE		P21	000000											
VANTE		P24	2732040	921235		3500	155	2705		1318		265,694	(264,800)	
				11				(34,97)						
06	155	P24												
RE		P23	000000											
VANTE		P25	1080000	910800		1200	155	1200		1200		262,293	(261,406)	
				11										
07	156	P25												
RE		P24	000000											
VANTE		P26	2260140	911205		65,50	156	65,47		0,028	(-1,27)	262,901	(260,032)	
"		P27	211225	914100		108,80	"	108,78		1265		261,028	(260,190)	
"		P28	2135930	894230		128,00	310	128,00		0,633		261,660	(260,772)	

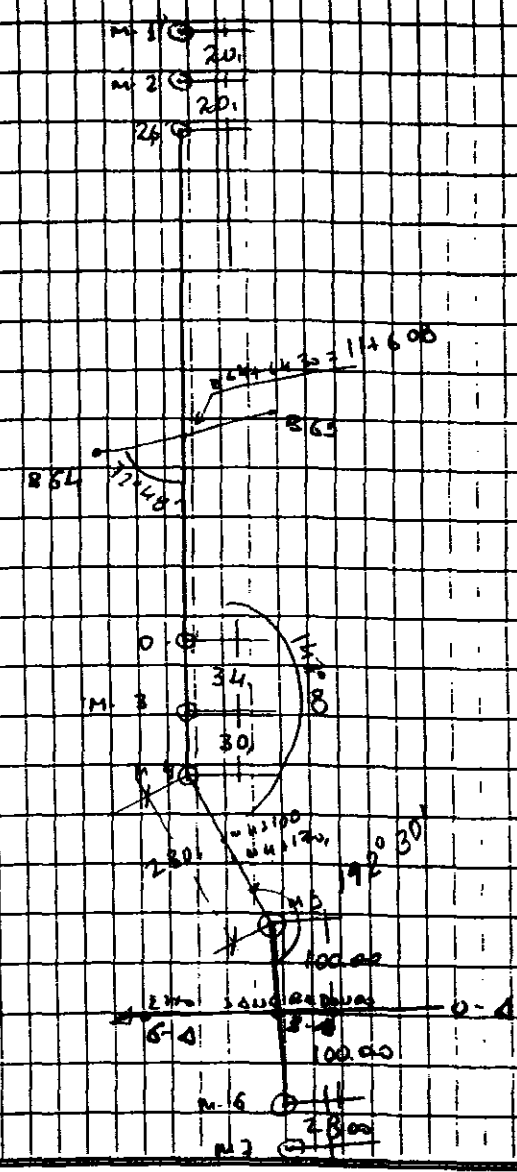
estação	altura do instrum	n° das estações	ângulos		estaca leituras	diferenças	fio axial em metros	distancia		diferenças de alturas		altitude		observações
			horizontal	vertical				horizontal	vertical	+	-	do instrum	da estaca	
02		14												
		151												
RE		1800000												
VAIVE		P5	890.45		4100	151	4090		0.635					
"		PE	892.800		5200	151	5800		0.371					
"		P2	90.820		6980	"	6980			0.372				
"		P8	90.150		7800	"	9800			0.423				
"		P9	90.160		12850	"	102.80			0.478				
"		P10	89.3690		13700	"	126.11			-				
03		152												
RE		1800000												
VAIVE		P11	871.710		4200	152	4190		1.986					
"		P12	871.010		5700	"	5582			0.13				
"		P13	866.650		6850	"	-18			1.42				

LOCUS E IN BARRAGEM E TANQUE DO 100077

nivelamentos: COTAS E LOCALIZACAO DOS MARCOS E CROQUI DOS EIXOS DO BARRAGEM E SUGRADORA DO AFUNG SENIPCEIRO/FLORES

12/09/85

estacas	visadas				altura do instrumento	altitudes	observações	
	re		avante					
26						265.259		
II	1	1	5	1	266	410		
M-1			1	4	2	4	264.486	M-1 201
M-2			1	5	4	1	264.869	M-2 201 260
RN							268.070	
II	1	6	1	9	269	689		
M-3			1	7	0	5	267.984	
M-4			1	3	9	9	268.290	
RN							264.549	
II	2	4	9	2	267.0	41		
M-5			0	5	5	0	266.492	
M-6			1	8	6	0	265.181	
M-7			0	8	8	9	266.152	



ALCAYON - 631-14.42

000078

nivelamentos NIVELAMENTO É CONTINUAÇÃO DO NIVELAMENTO DE L B I S. L. 02/02/95 81X0

11/09/95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
R N				264 549	sp 900 k 20000 caso gr 14 ca de Plunetas
II	0 3 8 3		264 932		
B - Δ		0 3 7 7		264 555	
Z Δ		3 0 1 3		261 919	
Δ UX		3 6 9 6		261 236	
II	0 0 0 7		261 243		
I - Δ		1 2 9 9		259 944	
O - Δ		3 0 0 3		258 240	
II	3 9 7 8		262 218		
1 - Δ		2 2 7 5		259 943	
2 Δ		0 2 9 8		261 920	+ 2 = 187 1000000
II	3 2 2 9		265 149		
3 - Δ		0 5 9 3		264 556	
4 - Δ		1 6 9 8		263 451	
Δ UX		3 8 4 9		261 300	
II	0 3 2 8		261 620		
5 Δ		1 5 2 1		260 107	
6 - Δ		3 2 8 4		258 344	
II	3 8 9 6		262 240		
5 - Δ		2 1 3 6		260 104	
Δ UY		0 2 9 1		261 949	
II	3 6 4 3		265 542		
4 - Δ		2 1 4 1		263 451	
R N		1 0 3 6		264 556	

000070

nivelamentos NIVELAMENTO DA LINHA BASE DO EITO DE BARCELONA SOBRE RIGIDA ZENITHAL

06/09/95 BOQUEIRÃO

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
R.N.				268.070	SOBRE CILINDRO SÉRIE DE XIAUC-X10-4
"	0 8 0 1		268 871		
AUX		3 8 0 4		265 067	
II	0 0 7 3		2 65 140		
0-0		0 5 3 7		264.603	
1		3 4 1 5		261 725	
II	0 1 3 3		261 858		
2		3 1 4 9		258 700	
AUX		3 8 9 8		257 960	
II	0 1 3 2		258 007		
3		2 2 9 2		255 800	
4		3 7 6 4		254 328	
II	0 3 8 3		254 711		
5		0 7 1 7		253 904	
6		1 6 6 4		253 047	
7		2 1 1 0		252.601	= ACUM BARCELONA - RIGIDA SÉRIE
7+ 3.00		4 0 5 0		250 661	PE " "
+ 7.00		3 7 3 0		250 981	" " "
+ 10.00		3 2 3 0		251 481	" " "
8		2 7 8 7		251 974	
9		1 1 2 1		253 590	
10		1 2 9 2		253 419	
11		1 6 2 8		253 083	
12		1 3 8 3		253 328	

nivelamentos

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
13		1 5 8 6		253 125	
II	1 4 6 3		254 5 88		
13+17,		1 7 5 0		252 838	ALTO BARRANCO RIO
14		2 8 0 4		251 784	PE " "
14+21		2 7 8 0		251 808	PE " "
14+5,		0 3 5 5		254 238	ALTO " "
II	3 8 6 6		258 104		
Δuv		0 2 0 8		257 896	
II	3 9 4 8		261 844		
15		3 1 9 4		258 650	
16		0 6 3 8		261 206	
II	1 1 7 4		262 380		
17		0 3 6 5		262 015	
18		0 6 1 8		261 762	
19		2 5 9 1		259 789	
II	1007		260 796		
20		3 0 4 6		257 750	
20+51		3 9 9 0		256 806	
21		1 9 5 3		258 843	
22		0 1 5 9		260 637	
II	3 3 7 1		264 008		
23		2 2 4 8		261 760	
24		0 2 1 9		263 789	

nivelamentos

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
24				263789	
II	25311		266320		
25		1488		264832	
26		1061		265259	

NIVELAMENTO

SERVIÇO NIVELAMENTO - BOQUEIRÃO

OPERADOR _____

DATA: _____

APARELHO _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
M-2	366.171	+1.171	365.000	
M-1		-1.297	364.874	
36		-0.899	365.372	
35		-1.333	363.939	
34		-3.348	363.823	
AUX.1		-3.705	362.466	
"	363.895	+0.429		
33		-1.118	361.777	
32		-2.360	360.635	
31		-4.030		
30		-5.075		
19		-3.070		
18		-1.094		
17		-0.841		
16		-1.650		
AUX.2		-3.377	359.518	
"	359.528	+0.010		
15		-0.843		
AUX.3		-3.797	355.731	
"	356.017	+0.286		
14		-4.028		
13		-3.868		
12		-2.673		
11		-2.923	353.094	
	355.166	+2.072		
		-2.189		
10		-3.734		
9		-1.567		
8		-3.238		
	7+10	-5.440		
7		-3.560		
6		-2.113		
5		-1.116		
4		-0.835	354.331	
"	357.154	+2.823		

B - 64 + 64.30 = 11 + 6.08

Bub sw

000082

100084

CROQUIS

SERVIÇO: _____

INSTRUMENTO: _____

OPERADOR: _____ DATA ____/____/____

Estacas	Dist	Fio Axial	ANGULOS		Dist Reduz	Dif Nivel	Cotas
			Vert	Hor			
A-36		1,520					265,372
R-0=0		"		000°00'00"			
"		"					
V-1A	356,00	"	88°59'00"	266°23'30"		+4,506	269,778
A-1A		1,490					
R-36	354,00	"	91°01'00"	000°00'00"		-4,506	
"		"					
V-2A	197,00	"	92°03'00"	123°08'30"		-7,047	262,731

divisor

100085

niveamentos

LOCALIZ. NIVEAMENTOS 1 B CILTO DA BRASEREN RIBEIRO ZENIPORAIA

07/09/05

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
26				265 259	
II	0 6 4 8		265 905		
25		1 0 8 1		264 824	
24		2 1 1 5		263 790	
AUX		3 6 6 1		262 244	
I	0 1 1 8		262 362		
23		0 6 0 4		261 758	
22		1 7 2 2		260 640	
21		3 5 2 3		258 839	
II	2 5 9 4		261 433		
20		3 6 7 8		257 755	
19		1 6 3 2		259 801	
I	3 0 0 8		262 809		
18		1 0 2 8		261 781	
17		0 7 7 0		262 039	
16		1 5 7 2		261 232	
AUX		3 6 9 7		259 112	
II	0 1 1 6		259 228		
15		0 5 4 8		258 680	
AUX		2 9 7 7		266 251	
I	0 0 0 9		256 260		
AUX		3 9 6 5		252 295	
II	2 7 1 6		255 011		
14		3 2 0 6		251 805	

nivelamentos

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
13		1 8 6 2		253 149	
12		1 6 6 4		243 347	
11		1 4 0 3		253 108	
10		1 5 6 6		253.445	
9		1 3 9 7		253 614	
8		3 0 6 9		251.942	
7		2 3 9 9		252 612	
6		1 9 6 2		253 049	
5		1 0 1 7		253 994	
4		0 6 8 1		254 330 ✓	
II	3 4 8 3		25 7 8 1 3		
3		2 0 0 3		285.810 ✓	
AUX		0 1 0 3		257 710	
II	3 9 5 4		26 1 6 6 4		
2		2 9 4 9		258 715	
AUX		0 2 8 9		261.375	
II	3 6 6 4		26 5 0 3 9		
I		3 3 0 8		261 731 ✓	
0		0 4 3 1		<u>264 608</u>	
II	3 8 5 1		26 8 4 5 4		
AUX		0 4 1 0		268 049	
II	1 6 5 2		26 9 7 0 1		
R U		1 6 1 8		268 083	



000087

SEÇÕES TRANSVERSAIS DO MAGIÇO

nivelamentos:

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações	
	ré	avante				
020 F	2420		267 023 266 423	264 603 263 363		
D + 20		3 6 60		262 763	263 363	
" + 33		4 9 70		259 053	262 053	
+ 40		3 8 60		263 563	263 163	
+ 60		1 4 50		264 473	265 573	46 p.m. + 6.9 = 4.65 m + 7.2 = 11.85 m
" 80		1 2 80		265 143	265 743	
" + 100		2 3 20		264 083	264 683	
				264 603		
020 F	2280		267 383 266 783	264 003		
E + 20		1 4 30		265 353	265 953	
" + 40		1 4 50		265 333	265 933	
+ 60		2 1 50		264 833	265 233	
+ 80		3 5 30		263 253	263 853	
+ 100		5 6 00		261 183	261 783	

nivelamentos: _____

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
I				261.725	
II	3570		265 295		
D + 20		4610		260 685	
11 + 35		4510		260 475	
140		2700		262.595	
+ 601		1130		264 165	+ 70 = curvatura + 75 = refração + 75 = corr
+ 801		1310		263 995	
+ 1001		1860		263 435	
I				¹ 268 725	X
II	3100		⁴ 268 825		
E + 23		1400		³ 268 425	X
11 + 40		0730		⁴ 268 095	X
11 + 60		1090		³ 267 735	X
11 + 80		3240		³ 268 585	X
11 + 100		4700		⁰ 268 125	X

nivelamentos

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
2				258.709 ✓	
"	3 580		262.289		
D1 16		5 210		257.079	
41 20,		3 420		258.869	
41 40,		0 770		261.519	
I	2 460		263.979		
+ 60		1 050		262.929	
+ 80		1 350		262.629	- 4820 + 84 = 4828 + 88 = 4916
+ 100		2 040		261.939	
2				258.709	
I	3 990		262.699		
E + 20,		2 830		259.869	
" + 40,		0 780		261.919	
" + 60,		1 570		261.129	
" + 80,		0 970		261.729	
" + 100		2 630		260.069	

nivelamentos

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
3				255.800 ✓	
"	3 9 90		259 790		
D 15,		4 5 10		255.280 ✓	
120,		1 9 30		255.860	
+ 30,		0 2 50		259.540	
I	2 3 90		261 930		
+ 40,		1 6 20		260 310	
+ 60,		0 9 80		260 930	
+ 80		0 8 80		261 030	1 92 = 12.12.12
+ 100,		1 5 00		260 430	1 96 = 12.12.12
3				255.800	
A	3 9 50		259.700		
E + 20,		1 8 50		257.900	
" + 40,		0 9 50		258.800	
II	2 3 50		261 130		
" + 60,		1 1 20		260.030	
" + 80,		1 6 60		259 490	
" + 100		3 5 70		257.580	

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
4				254.328	
II	3.720		258.048		
D + 20,		0.900		257.148	
II	2.910		260.058		
" + 40,		1.640		258.418	
" + 60,		0.880		259.178	
+ 80,		0.720		259.338	+ 80 - 1620 1 83 = 1620 + 83 = 1703
+ 100		1.360		258.690	
4				254.328	
A	3.670		257.998		
E + 20,		1.190		256.808	
II	2.880		259.668		
" + 40,		1.340		258.348	
" + 60,		0.880		258.808	
" + 80,		2.060		257.628	
" + 100,		4.550		255.138	

nivelamentos

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
S				253 994	
II	3 9 70		257 1964		
D + B ₁		4 2 80		253 694	
+ 20,		2 4 20		255 544	
+ 40,		0 9 80		256 984	
+ 60,		0 8 30		257 134	
+ 80,		0 3 20		257 594	+ 9,6 = 46,1/100
+ 90		0 4 20		257 544	- elevação de 10
+ 93		1 8 30		256 134	
+ 100		1 9 80		255 984	
S				253 994	
II	3 4 40		257 1134		
E + 20,		19 60		255 474	
+ 40,		10 20		256 414	
+ 60,		19 80		255 454	
+ 80,		27 40		254 694	
+ 100,		32 30		254 204	

nivelamentos:

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
6				253 047	
II	3 5 6 0		256 607		
D + 20,		2 2 3 0		254 377	
+ 40,		1 4 9 0		255 117	
+ 60,		1 1 6 0		255 447	
+ 80,		0 5 3 0		256 077	
+ 100,		0 7 3 0		255 877	
6				253 047	
II	2 2 5 0		255 297		
E + 20,		1 1 8 0		254 117	
+ 40		1 3 4 0		253 957 = 12 200	
+ 60,		1 5 3 0		253 767	
+ 80,		2 0 0 0		253 297	
+ 100,		2 4 5 0		257 947	

nivelamentos

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
7				252.601	71 - U.R.L.
II	24.20		255.021		
+ 20,		13.40		253.681	
+ 40,		12.00		253.821	
+ 60,		08.80		254.141	
+ 80		09.00		254.121	
+ 100,		13.20		253.701	
7				252.601	ALTO BORRACHA - RIO LINDO
"	0.570		253.171		
+ 6,		22.10		250.961	+ PE BORRACHA - RIO LINDO
+ 20,		21.30		251.041	ALTO - TRIN. CANTO - C.S.F. - F.D.
+ 40,		13.80		251.791	ALTO BORRACHA - RIO LINDO
+ 60,		27.80		250.391	ALTO RIO LINDO
+ 80,		27.20		250.451	" "
+ 100		06.60		252.511	ALTO BORRACHA - RIO LINDO

nivelamentos

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
B				251.924	
"	1100		253.024		
D+ 18,		1770		251.254	Alto B... Rio...
+ 21,		2660		250.364	Pe " "
+ 27,		2470		250.554	" " "
+ 30,		0820		252.194	Alto " "
+ 40,		0780		252.244	Alto "
+ 60,		0430		252.584	
+ 80,		0280		252.744	
+ 100,		0010		253.014	
B				251.924	
II	2650		254.474		
E+ 20,		1740		252.834	
+ 40,		1540		253.034	
+ 60,		0990		253.584	
+ 80,		1330		253.244	
+ 100,		1560		253.014	

100097

nivelamentos

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
9				253 590	
II	1 3 30		254 920		
D+20		2 3 20		252.880	
" + 40,		2 4 50		252 470	
" + 43,		2 5 90		252 330	ALTO BORRACHO R. DE
+ 46,		4 2 10		250 710	PE " "
+ 49,		4 1 50		250.770	" " "
+ 60		3 1 10		251.810	D4- " = 12 R 45
+ 80		2 8 40		252.080	
+ 100		2 9 10		252.010	
9				253 590	
II	1 3 30		254 920		
E + 20,		1 4 70		253 450	
" + 40,		1 7 40		253 180	
" + 60,		1 8 60		253 060	
+ 80,		2 7 40		252.180	
+ 100,		2 8 60		252.060	

nivelamentos:

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
IO				253 419	
I	1310		254.729		
D+20,		11130		253 599	
4+40,		21370		252,359	= 11430 R60 cm
+60		4210		250 519	= 4210 R60 cm
+80,		21830		251.899	= 10450 " = 4210
+100,		2640		252 089	
IO				253 419	
II	1310		254.729		
E+20,		2270		252 459	LID+1157 = 4210-130
+40		2330		252 399	
+60		2120		252.609	
+80		2510		252 219	
+100		2310		252 419	

000099

nivelamentos

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
II				253.083	
II	1 310		254.393		
D + 20,		1 080		253.313	
+ 40,		0 900		253.493	
+ 44		1 410		252.983	ALTO BARRILHO PRATO
+ 50		3 260		250.933	PK
+ 57		3 430		250.963	PK
+ 60,		2 660		251.733	ALTO " "
+ 80		2 040		252.353	
+ 100		1 980		252.413	
II				253.083	
II	1 160		254.243		
E + 20,		1 840		252.403	
" + 40,		1 370		252.873	
+ 60,		1 020		253.223	
+ 80,		1 200		253.043	
+ 100,		1 900		252.343	

nivelamentos.

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
12				253 328	
I	1 130		254 458		
D + 20,		1 400		253 058	
+ 35		1 400		253 058	Barro Preto Rio Claro
+ 40,		3 450		251 008	PE " "
+ 60		2 950		251 508	Barro Preto Rio Claro
+ 72		3 360		251 098	PE Barro Preto Rio Claro
+ 80		1 880		252 578	Barro Preto " "
+ 100,		2 740		251 718	
12				253 328	
I	1 130		254 458		
E + 20,		1 500		252 868	
+ 40,		1 810		252 648	
+ 60,		1 770		252 688	
+ 80,		1 430		253 028	+ 98 = 252 208
+ 100		1 620		252 838	

nivelamentos.

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
13				253 125	
II	1 600		254 725		
D + 20,		1 450		253 275	
+ 40,		1 770		252 955	
+ 60,		1 640		253 085	
+ 80		1 290		253 435	
+ 100,		1 370		253 385	
13				253 125	
II	1 600		254 725		
E + 20,		1 590		253 135	
II + 40,		1 680		253 065	
II + 60,		1 820		252 905	
II + 80		1 500		253 275	+ 90 = ue. 10. 2
+ 100,		1 610		253 115	

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
14				251.784	
II	2 6 20		254 404		
D+20,		1 8 9 0		252 514	
+ 40,		1 9 20		253 484	
+ 60,		1 4 6 0		252.944	
+ 80,		1 1 8 0		253 224	
+ 100,		0 9 5 0		253 454	
14				251.784	
II	2 6 20		254 404		
E + 20,		2 8 1 0		251 594	
+ 40,		2 3 2 0		252 084	
+ 60,		1 8 0 0		252.604	+ 72 = 16.25
+ 80,		1 4 8 0		252.924	
+ 100,		0 0 9 0		254 314	

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
15				258650	
II	0 8 60		259 610	6	
D+20,		1 7 00		227.810	X
+35		3 9 30	6	225 880	7 6 20 X
II	1 6 00		227 180	6	
1 20,		3 8 30		223 300	X
1 60		3 6 80		223 000	X
+ 80,		3 0 50		224 130	X
+100		2 0 80		225 100	X
15				258600	
II	0 6 20		259.270	?	
E+20,		1 7 10		257 560	
+ 40,		2 9 00		256 370	
+ 60,		2 8 90		256 380	
+ 80,		4 3 80		254 890	
1100,		2 7 00		256 570	

niveamentos

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
16				261 206	
II	0 7 40		261 946		
D + 20		1 3 40		260 606	
+ 30		1 8 30		260 016	
38		3 9 90		257 956	1 49 = 474
4	0 2 60		258 216		
+ 60		3 6 10		254 606	
+ 80		3 6 80		254 536	
+ 100		3 0 60		255 156	
16				261 206	
II	1 2 20		262 426		
E + 20		1 6 40		260 786	
" + 40		2 3 10		260 116	1 41 = 414
" + 60		3 0 20		259 406	
+ 80		4 6 40		257 786	
+ 100		4 8 70		257 556	

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
17				262 015	
II	1 17 5		263 190		
D+ 20,		1 20 0		261 990	+ 38 = erro
+ 40,		2 22 0		260 970	
+ 80		3 29 0		259 200	
II	0 8 70		260 070		
+ 80		1 5 50		258 520	
+ 80,		3 0 00		257 070	
+ 100		3 3 30		256 740	
17				262 015	
II	0 4 8 0		262 495		
II + 20,		1 0 6 0		261 435	+ 38 = erro
+ 40		1 7 3 0		260 765	
+ 60,		2 3 8 0		260 115	
+ 80,		3 3 3 0		259 165	
+ 100		4 1 8 0		258 315	

nivelamentos

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
18				261 762	
"	1 3 20		263 082		
D+ 20,		0 3 8 0		262 702	
" + 40,		1 12 4 0		261 842	
" + 60		2 6 2 0		260 462	
" + 80		2 5 3 0		260 452	
" + 100		3 4 2 0		259 662	
18				261 762	
"	0 7 0 0		262 462		
E + 20,		1 4 3 0		261 032	
" + 40,		2 1 7 0		260 292	
" + 60		2 8 1 0		259 652	
" + 80		3 6 6 0		258 802	
" + 100,		5 2 1 0		257 252	

nivelamentos:

000107

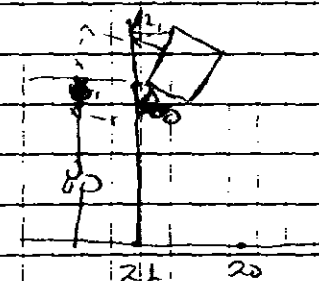
estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
19				259 789	
II	3 31 0		263,099		
D+ 20,		1 3 5 0		261,749	
+ 40,		1 1 0 0		261 999	
+ 60,		1 0 0 0		262 099	
+ 80,		0 9 1 0		262 189	
+ 100,		1 7 1 0		261,389	
19				259 789	
II	00 40		259,820		+ 6. = 00 44
E+ 20,		0 9 4 0		258 839	
+ 40,		3 2 9 0		256 539	
+ 60		3 6 3 0		256 199	+ 6. = 00 44
+ 80,		4 1 5 0		256 679	
+ 100		5 2 3 0		254 599	

nivelamentos

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
20				257 750	
II	3 9 9 0		261.740		
D+20,		2 2 20		259.510	+ B. = 2 R. 4
+ 40,		0 4 9 0		261 250	
II	2 8 8 0		264 130		
+ 60,		1 7 20		262.410	
+ 80,		1 0 5 0		263 080	
+ 100,		1 0 8 0		263 040	
20				257 750	
F	0 5 9 0		258 340		
E+20,		2 5 20		255 820	
+ 40,		2 5 5 0		255 790	
+ 60,		2 9 8 0		255 360	
+ 80,		3 1 1 0		255 230	+ B. = 2 R. 10
+ 100,		3 3 7 0		254 870	

niveiamentos

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
21				258.843	
II	3060		261.903		
0120,		4300		257.603	= canoa
140,		3050		258.853	
1601		0050		261.853	
II	3400		265.253		
1480,		2280		262.973	
1100		1280		263.973	
21		II		258.843	
II	1740		260.583		
E 120		1030		259.553	
II + 40,		1990		258.583	
II + 60,		2460		258.123	
II + 80,		3730		256.853	= canoa
II + 100,		4280		256.303	



nivelamentos:

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
22				260 637	
#	2 4 6 0		263 097		
+ 20,		3 4 8 0		259 617	+ 32 = Ke 200
+ 40,		4 4 3 0		258 667	
+ 60,		2 6 8 0		260 417	
+ 80,		0 5 8 0		262 517	
II	1 8 7 0		264 487		
+ 100,		0 4 9 0		263 897	
22				260 637	
II	1 8 6 0		262 597		
+ 20,		1 0 8 0		261 517	
+ 40,		1 5 3 0		261 067	
+ 60,		1 9 8 0		260 617	62 + 12 = Ke 200
+ 80,		3 1 3 0		259 467	
+ 100,		3 5 3 0		259 067	

nivelamentos

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
23				261.760	
II	2960		260720		
D+20		3220		261800	
D+40		4270		260400	+48 = CERCA
D+60		3830		260890	
II+80		2120		262600	
II+100		0790		263830	
23				261.760	
4	2960		260720		
E+20		1320		263400	
II+40		1950		262770	+46 = CERCA
H+60		2490		262230	+63 = CERCA
H+80		2730		261990	
II+100		4670		260050	

nivelamentos

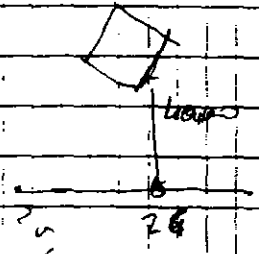
estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
24				263 789	
II	2 3 3 0		266 119		
D+20		3 9 2 0		262 199	
F+40		2 9 3 0		263 189	
II+60		2 5 3 0		263 789	= 66 de A
II+80		2 5 0 0		263 619	
II+100		2 3 4 0		263 779	
24				263 789	
II	2 3 3 0		266 119		
E+20		1 3 6 0		264 759	+ 3 √ 4 de A
II+40		1 2 0 0		264 919	
II+60		1 8 3 0		264 289	73 - LE + B ab = 256
II+80		2 1 8 0		263 939	
II+80		3 9 9 0		262 129	



nivelamentos.

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
25				264.832	
II	1 9 50		266.782		
D + 20,		20 50		264.732	
" + 40,		20 30		264.702	
" + 60,		21 20		264.562	+ 15 - CERCA
" + 80,		21 50		264.222	
" + 100,		21 50		264.222	
25					
II	1 9 50		266.782	264.832	
E + 20,		1 3 10		265.472	+ 22 = CERCA
" + 40,		1 1 80		265.602	
" + 60,		2 2 50		264.532	+ 60 = CERCA
" + 80,		3 2 30		263.552	
" + 100,		5 8 30		260.952	

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
26				265 219	
#	1 5 1 0		266 769		
0 + 20		1 2 1 0		265 559	
0 + 40		1 3 3 0		265 439	
" + 60		1 5 0 0		265 269	
" + 80		1 8 1 0		264 959	+ 82 = CERCA
" + 100		1 8 9 0		264 879	
26				265 259	
#	1 5 1 0		266 769		
6 + 20		1 5 5 0		265 219	+ 10 = CERCA
" + 40		1 2 0 0		265 569	
" #	1 7 5 0		267 319		
" + 60		2 0 1 0		265 309	
" + 80		3 6 8 0		263 639	
" + 100		5 7 9 0		261 529	





000115

SEÇÕES TRANSVERSAIS DO SANGRADOIRO

000116

niveleamentos: SBC 0-2 SCLIPLOUAS

12/09/95

estacas	visadas				altura do instrumento	altitudes	observações
	ré		avante				
0-Δ						258,240	
7	3	4	1	0	261,650		
D+ 3,00			4	2 1 0		257,440	
" + 8,00			3	9 2 0		257,730	
" + 20,00			1	6 5 0		260,000	
" + 40,00			0	0 7 0		261,580	
7	2	3	8	0	263,460		
" + 60,00			1	4 1 0		262,500	
" + 80,00			0	9 0 0		263,060	
" + 100,00			1	1 1 0		262,800	
0-Δ						258,240	
7	3	4	6	0	261,700		
E+ 20,			1	1 8 0		260,520	
" + 40,			1	8 6 0		259,840	
" + 60,			2	5 0 0		259,200	
" + 80,			4	3 1 0		257,390	
" + 100,			5	3 9 0		256,310	

nivelamentos

- Seccão

1-A- SANGREDOURO

000117

- 12/09/95

estacas	visadas				altura do instrumento	altitudes	observações
	ré		avante				
1-A						259 944	
II	3	9	5	0	263 894		
D+ 5,			4	9 2 0		258 974	
+ 9,			4	7 3 0		259 164	
+ 20,			1	0 1 0		262 884	
II	3	0	8	0	265 964		
+ 40,			2	5 1 0		263 454	
+ 60,			1	4 0 0		264 564	
+ 80,			1	3 9 0		264 574	
+ 100,			1	9 4 0		264 024	
1-A						259 944	
II	3	3	6	0	263 304		
E+ 20,			1	0 3 0		262 274	
+ 40,			1	7 0 0		261 604	
+ 60,			2	8 4 0		260 464	
+ 80,			3	9 8 0		259 324	
+ 100,			3	1 0 0		260 204	

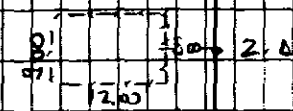
nivelamentos:

Secção 2-A - SERRA BRANCA

000118

12/09/95

estacas	visadas				altura do instrumento		altitudes	observações
	ré		avante					
2. Δ							261.919	
#	3	9	80			265.898		
D + 2,				4	3	10	264.589	
+ 10,				2	2	80	263.619	
+ 20,				1	9	30	263.969	
+ 40,				1	0	50	264.849	
+ 60,				0	3	10	265.589	
+ 80,				0	0	80	265.819	
+ 100,				0	4	30	265.469	
2. Δ							261.919	
#	3	9	80					
E + 20,				2	4	60	263.439	
+ 40,				2	4	10	263.489	
+ 60,				3	2	50	262.649	
+ 80,				3	3	40	262.559	
+ 100,				2	1	00	263.799	

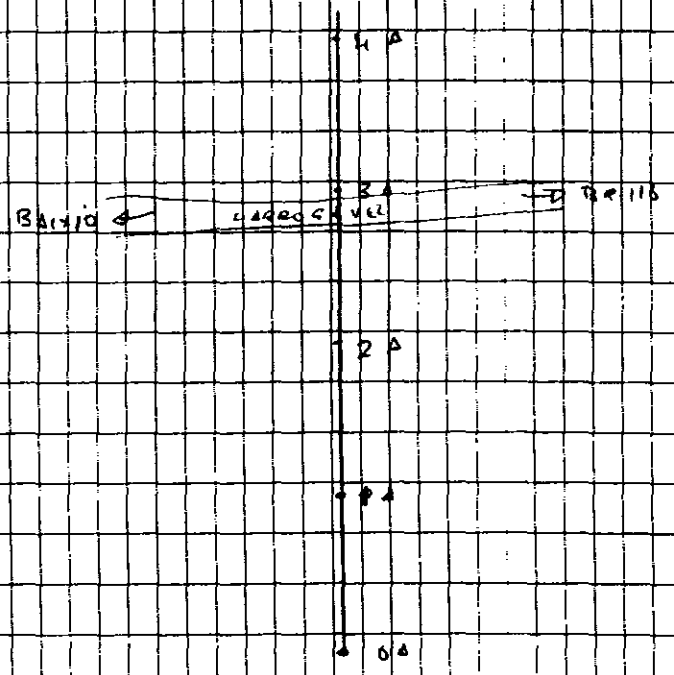


000119

nivelamentos: Secção 3-A SANGREDOURO

12/09/85

estacas	visadas			altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante				
3. A					264,555	
#	1 7 0 0			266 255		
D+ 20,		0 9 8 0			265 265	
+ 40,		0 5 6 0			265,695	
+ 60,		0 3 4 0			265,915	
+ 80,		0 1 0 0			266 155	
+ 100		0 0 1 0			266 245	
3. A					264 555	
#	1 7 0 0					
D+ 20,		1 7 8 0			264 475	
+ 40,		2 0 0 0			264 255	
+ 60,		1 9 0 0			264 355	
+ 80,		1 4 6 0			264 725	
+ 100,		0 9 5 0			265 305	



nivelamentos:

seção 4 A - SINGELÓTIPO

000120

17/09/85

estacas	visadas				altura do instrumento	altitudes	observações	
	ré		avante					
4- A						263.451		
A	3	7	0	0	267	15	1	
D+ 20,			2	1	1	0	265 041	
+ 40,			1	4	7	0	265 681	
+ 60,			1	4	0	0	265.751	
+ 80,			0	6	8	0	266 471	
+ 100,			1	1	8	0	265 971	
4- A						263 451		
A	1	8	4	0	265.291			
E+ 20,			1	3	1	0	263 981	
" + 40			1	0	8	0	264 211	
" + 60,			1	6	6	0	263 631	
+ 80,			1	0	0	0	264 291	
+ 82			2	1	9	0	263.101	
+ 100			1	8	4	0	263 451	

300121

nivelamentos:

SECÇÃO S Δ - S LINDOIA

12/09/95

estacas	visadas				altura do instrumento	altitudes	observações	
	ré		avante					
S Δ						260.107		
II	3	4	3	0	263	437		
D+ 20,			0	5	9	0	262.947	
#	2	8	2	0	265	767		
" + 40,			1	8	4	0	263.927	
" + 60,			1	1	8	0	264.987	
+ 80,			0	9	2	0	264.847	
+ 100,			0	9	3	0	264.837	
S Δ						260.107		
II	2	8	2	0	262	927		
E+ 20,			2	8	6	0	260.107	
" + 40,			2	9	7	0	259.957	
" + 60,			0	4	4	0	262.487	
#	1	6	4	0	264	127		
" + 80,			1	0	2	0	263.107	
" + 100,			1	2	3	0	262.897	

000122

nivelamentos:

seção - G-A - SANGARABO

12/04/85

estacas	visadas			altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante				
6-A					258,344	
I	3 8 6 0			262,204		
+ 20,		1 9 0 0			260,304	
+ 40,		0, 2 3 0			261,424	
II	3 2 2 0			261,194		
+ 60,		1 6 3 0			263,564	
+ 80,		1 6 6 0			263,534	
+ 100,		2 2 9 0			262,904	
6-A					258,344	
II	3 4 4 0			261,784		
E+ 20,		4 2 8 0			257,504	
+ 40,		1 7 1 0			260,074	
Aux		0 5 3 0			261,254	
II	3 5 6 0			264,814		
+ 60,		1 9 8 0			262,834	
+ 80,		1 0 6 0			263,754	
+ 100,		0 7 6 0			264,054	

J00123

nivelamentos: PERMANENTE LB- A- S LINGARDAS DA SECCAO G- A DE O BICO.

12/09/95

estacas	visadas				altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante					
6- Δ						258.344	
II	0	4	0	5	258	249	
df 20,			2	0	60		256 680
hf 40,			2	6	40		256 109
+ 69			3	1	40		255 609
+ 82,			3	4	90		255. 259
+ 100,			3	4	50		255 299



000124.

**LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DA
BACIA HIDRÁULICA NO BOQUEIRÃO DE UBAIERAS**



000125

**1 - NIVELAMENTO E CONTRA-NIVELAMENTO DA LINHA BASE (BOQUEIRÃO) DO AÇUDE
UBAIEIRAS - SOBRE O RIO JENIPAPEIRO/FLORES NA LOCALIDADE UBAIEIRAS**

000126

nivelamentos:

LINHA BASE DO EITO DA BARRAGEM DO AGUDE JENIPAPEIRO / UBAIARA

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
1	1832				
			265809		
1		1984		264845	
1	2722		267567		
1		1812		266711	EST. C
1	2355		269975		
EST. C		1512		265111	
1		1512		268111	
2		2492		267418	
3		2315		265111	11/1
1	0291		267511		
4		1299		265111	
5		1117		264944	
6		1512		264173	
+35		2868		264143	
+38		3370		263641	EST. C
+70		3512		263419	EST. C
+75		3112		263837	
7		3669		263342	EST. C (MIX)
1	0607		263949		
8		1827		262122	
9		2230		261119	11/1
1	0538		261657		

niveamentos:

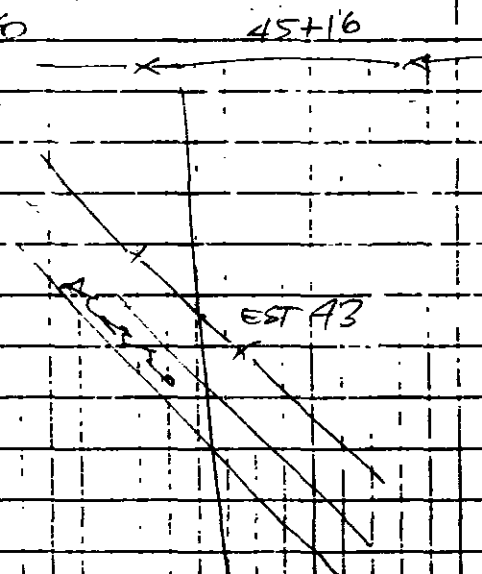
estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
			261657		
10		2184		259473	
11		2900		258757	
12		3404		258253	dup
-11-	0899		259152		
13		2045		257107	
14		2625		256527	
15		3483		255669	dup
-11-	6402		256071		
16		1024		254437	
17		3419		252652	
	0738		253390		
14		1533		251857	
+10		3241		250049	
dup		3431		249649	
-11-	2752		252411		
18		3278		249133	
+10		2408		249373	
19		2484		249825	
+8		1129		251182	
20		1260		251151	
21		2033		250378	dup
-11-	0648		251026		
22		1897		249129	

nivelamentos:

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
+10		4130		246896	
dup.		3870		247156	
—11—	0150		247306		
23		0673		246633	
24		2582		244718	
dup.		3921		243325	
—11—	0359		243734		
25		1208		242526	
26		1274		242360	
27		1854		241840	
+5		1556		242178	
28		1466		242266	
29		1275		242459	
30		1237		242497	
31		1505		242229	dup.
—11—	0722		242951		
32		1380		241631	
33	*	0958		241993	
34		0195		242156	dup.
—11—	1577		243733		
35		1121		242612	
36		1652		242076	
+8		1745		241988	
+95		3800		239933	

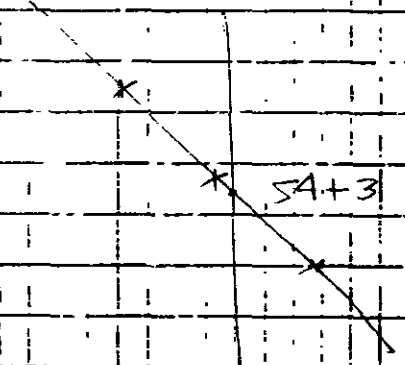
niveamentos:

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
+13		2830		239903	
+14,5		2522		241210	
37		2648		241084	
+2		2915		240818	↳ VIT. ENXADO
+3		2460		240273	↳ VIT. ENXADO
+8		3450		240283	↳ " " "
+15		1165		242568	↳ VIT. ENXADO
38		0670		243062	↳ " " "
-11-	3740		246803		
39		2461		244342	
40		0673		246130	↳ " " "
-11-	2858		248988		
41		1255		247733	↳ " " "
-11-	2381		250114		
42		1149		248965	
-11-	3708		252671		
43		2577		250100	↳ ERCA
44		1046		251625	↳ " " "
-11-	3431		255056		
45		1394		253662	
+8		0900		254156	
+16		1241		253815	↳ ERCA
46		0840		254216	↳ " " "
-11-	3857		258073		



nivelamentos:

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
47		1948		256,125	Avant
-11-	3730		259855		
48		1192		258713	Avant
-11-	3189		261902		
49		1772		260130	
50		0257		261545	Avant
-11-	3255		264800		
51		1800		263000	
52		1057		263749	Avant
-11-	3363		267112		
53		2093		265019	
+10		1439		265673	
54		2102		265010	
+10		0995		266117	
55		0710		266402	Avant
-11-	1397		267749		
56		1096		266653	
+10		0734		267015	



niveamentos:

CONTINUA 11/06/25 16/06/25

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
56+10	0816			267015	
			267831		
56		1178		266653	
55		1428		266403	
54		2828		265003	
53		2821		265010	
dupl		3829		263992	
-11-	0838		264830		
52		1689		263741	
51		1841		262951	
50		3295		261535	dupl
-11-	0620		262155		
49		2038		260117	
48		3453		258707	dupl
-11-	0598		259300		
47		3182		256117	dupl
-11-	0478		256515		
46		2383		254111	
45		2944		253651	dupl
-11-	0321		253972		
44		2355		251611	
43		3883		250081	dupl
-11-	0512		250601		
42		1643		248956	

nivelamentos:

OUT 2014 NIVELAMENTO

6/06/95

000132

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
41		2880		247721	Árvor
-11-	0285		248006		
40		1582		246124	
39		1623		244330	Árvor
-11-	0774		245104		
38		2049		243055	Árvor
-11-	0614		243667		
37		2595		241024	
36		1602		242067	
35		1667		242000	
34		1522		242147	
33		1694		241915	Árvor
-11-	1224		243199		
32		1563		241616	
31		0967		242015	
30		0728		242477	
29		0777		242405	Árvor
-11-	1321		245149		
28		1514		242235	
27		1940		241809	
26		1417		242332	
25		1750		242499	Árvor
-11-	2308		245807		

nivelamentos. CNT CURTA NIVELAMENTO

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
24		1117		249070	ref
-11-	3340		48060		
23		1428		24608	
ref		0122		247908	
-11-	3044		250852		
22		1858		249094	
21		0609		250343	ref
-11-	2116		252459		
20		1342		251117	
19		2668		249491	
18		3362		247072	
ref		0462		251997	
-11-	3289		255286		
17		2568		252618	
16		0888		254298	ref
-11-	3727		258125		
15		2488		255637	
14		1625		255500	
13		1056		257069	ref
-11-	3138		260247		
12		2027		258710	
11		1524		258713	
10		0812		259425	

nivelamentos: CONT. CONTRA NIVELAMENTO 16/06/05

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
11-	3530		262965		
09		1877		261088	
08		1828		262057	ref
11-	2911		264998		
07		1683		263316	
06		0857		264141	ref
11-	3196		267337		
05		2425		264716	
04		1656		265681	
03		0645		266697	ref
11-	3205		269574		
02		2448		262027	
01		1763		265004	
00		1004		268810	ref
11-	2900		267153		
ref.		3100		265710	ref
11-	0883		267526		
ref.		2207		267814	
11-	0899		265718		
PA		2770		262948	



000135

**2 - LEVANTAMENTO DAS SEÇÕES TRANSVERSAIS DA BACIA HIDRÁULICA DO AÇUDE
UBAIEIRAS - SOBRE O RIO JENIPAPEIRO/FLORES**

SEÇÃO TAQUEOMÉTRICA DE B L. e LE 28/06/95

SEN	SEN +
COS +	COS -
SEN -	SEN +
COS -	COS +

estação	altura do instrum	n° das esta cas	angulos		stada leituras	dife renças	fio axial em metros	distancias		diferenças de alturas		altitude		observações
			horizontal	vertical				horizontal	vertical	+	-	do instrum	da estaca	
01		02B										242563	268000	
	154													
LE		01B	000000											
VANTE	+50		220000	901340	720	154				020		2		LD
"	+100	"	895300		99,30	"								LD
"	+150	"	895140		140,00	"	120			025		242563		LD = 281
"	+50		900000	912020	48,30	154				113		242563		LE
"	+100	"	900830		98,00	154				115		242563		LE = 281
				"										
02		281										242926		
	153													
LE		28B	000000											
VANTE	+50		180000	893700	5400	153	53,14			138		242926		LD
"	+100	"		894820	103,90	"	103,49			135		242926		"
"	+150	"		894410	150,40	"	150,39			070		243036		" = 282
														D. NAIR

000137

Taqueométrica

SEÇÃO TRANSVERSAL TAQUEOMÉTRICA 223 2.º 28/6/65

sen	sen +
cos +	cos -
sen -	sen +
cos -	cos

estação	altura do instrum	n.º das estações	angulos		stadia leituras	diferenças	fil axial em metros	distancia		diferenças de alturas		altitude		observações
			horizontal	vertical				horizontal	vertical	+	-	do instrum	da estaca	
EB		282										243626		
	158													
RE		281	000000											
WNE	+100		180000	885310	920	158	4996		126			244886		
"	+100		"	82111	9850	"	9826		481			248436		
"	+150		"	865320	14881	"	14836		806			251689		
CANAL	P1		2070215	890620	12400	"	1237+		193			245556		
"	P2		2320600	891800	9500	"	9498		110			244786		
CP30	P3		254040		8950	"								
"	P4		321800		9000	"								
					0								03	
CA		283										251689		
	154													
RE		282	000000											
WNE	+100		180000	91320	1100	154	1099		023			251459		
"	+100		"	952110	1500	"	1485		148			250209		
"	+100		"	913650	2000	"	1998		056			251129		
"	+150		"	911100	4750	"	4748		098			250709		
CA	+100		"	912905	9200	"	9773		353			249159	= 284	

Canal = 2B3
P1
P2
P3
P4

P4 P3
CAEA

03
02

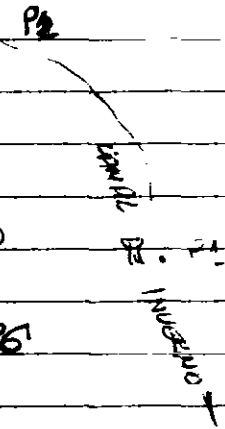
000138

Taquometria

SEÇÃO TRANSVERSAL TAQUIMÉTRICA DE B L 28/06/95

sen	sen
cos +	cos -
sen -	sen +
cos -	cos

estação	altura do instrum	n° das esta	ângulos		stada leituras	diferenças	fio axial em metros	distancia		diferenças de alturas		altitude		observações
			horizontal	vertical				horizontal	vertical	+	-	do instrum	da estaca	
05		284											249,159	
PE	1,2	283	000000											0,06
VANTE	+50	P1	180000	904100		500	147	1000		159		248,7		= 285
CANAL	P1		920000	915320	4790	X	177	1245		100		248,1		
				12-										
06		285												
PE	1,54	284	000000											
VANTE	+50	P2	180000	884500		500	154							05 0
CANAL	P2		000000	903500		1000	154	1000		119		248,351		= 286
VANTE	+100		180000	885515		8000	140							
				12-										
07		286												
PE	1,48	285	000000											
VANTE	+50		180000	885500		4000	148							
"	+100	"	"	884450		8600	"	8,16		186		248,269		= (287)



Taqueométrica

SEÇÃO TRANSVERSAL TAQUEOMÉTRICA 28 LD 30/06/95

sen	sen +
cos +	cos -
tan	tan -
cos	cos

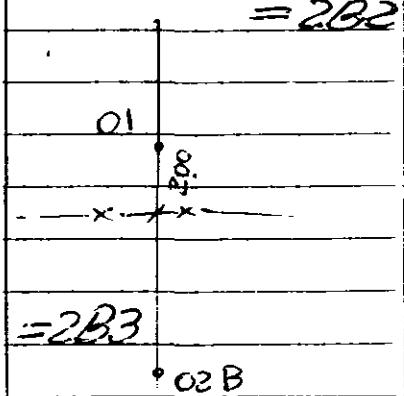
estação	altura do instrum	n° das esta cas	ângulos		stadia leituras	dife- renças	fio axial em metros	distância		diferenças de alturas		altitude		observações
			horizontal	vertical				horizontal	vertical	+	-	do instrum	da estaca	
08		287											250269	
	153													
RE	286	000000												
VADE	+50	1800000	824045			3950	153	3885		499			255259	= 288
			"											
09		288											255259	
	153													
RE	287	000000												
VADE	+00	1800000	835500			2180	152							
"	-00	"	853600			3650	250							
"	+50	"	853210			4800	152	470		717			258419	= 289
10		289											258310	
	153													
RE	288	000000												
VADE	+00	1800000	826320			2200	153							
"	+00	"	833720			4700	200							
	+50	"	823615			6400	153							
	+00	"	831920			2300	200							
	+100	"	824740			8510	153	8100		1057			269519	

Taquometria

SEÇÃO TRANSVERSAL DE ALVENARIA 28/06/95
 2B LE

sen	sen
cos	cos
sen	sen
cos	cos

estação	altura do instrum	nº das esta cas	angulos		staca leituras	dife renças	fio axial em metros	distancia		diferenças de alturas		altitude		observações
			horizontal	vertical				horizontal	vertical	+	-	do instrum	da estaca	
02	149	2B										242.313		
RE		2B	000000											
VANTE		P1	180000	99.2630	1200	149	1164			104			ESTO DIA/10	
		P2	"	91.3800	1850	"	14-18			151				
		P3	"	89.3500	2800	"	24-00			050		242.512	SP.	
		+50		87.3050	4620	"	4611			200		244.313	= 2B2	
03	151	2B2										244.313		
RE		02	000000											
VANTE		+50	180000	85.1100	4450	151	4915			414		243.453	= 2B3	
04	151	2B3										242.512		
RE		2B2	000000											
VANTE		P1	180000	90.5830	1900	151								
		+50	"	88.4070	4500	"	4997			104		249.403	= 2B4	



Taqueométrica

SEÇÃO TERNALVA/VEREAD/TAQUEOMÉTRICA 28/06/95
2B LE

100141

sen	sen +
cos +	cos -
sen -	sen +
cos -	cos

estação	altura do instrum	n° das esta cas	ângulos		stada leituras	dife renças	fio axial em metros	distância		diferenças de alturas		altitude		observações
			horizontal	vertical				horizontal	vertical	+	-	do instrum	da estaca	
05	150	284											249493	
RE		285	000000											
VAZIE	P1	1800000	985130		1500	150								
"	-150	"	925430		4980	"								
"	+100	"	915920		9880	"								
"	-150	"	912000		15100	"	15090			251			245490	= 285
06	152	285											245200	
RE		05	000000											
VAZIE	H90	1800000	900020		9000	152	1100							
"	+100	"	892220		9800	"	9798			108			245040	
"	+150	"	895420		14800	200	14800			024			245743	= 286
07	152	286											245743	
RE		285	000000											
VAZIE	+50	1800000	895700		4950	152								
"	+100	"	894025		9980	"								
"	+150	"	884820		10100	"	10095			210			247843	= 287

100142

Taqueometrica

SEPO ZAMBIA? TRIMONTERIA

24/6/95

2B.1E

sen +	sen -
cos +	cos -
sen	sen
cos	cos

estação	altura do instrum	nº das esta cas	angulos		estada leituras	dife rencias	fio axial em metros	distância		diferencas de alturas		altitude		observações
			horizontal	vertical				horizontal	vertical	+	-	do instrum	da estaca	
08		287											247843	
	147													
15		286	000000											
14/15	+150		180000	862840		5100	141							
"	+100		"	865730		10400	"							
"	+150		"	863900		15900	"	15846		327			257113	=288 10
09		288											257113	
	150													
16		287	000000											
14/15	+150		180000	871850		5500	150							
"	+100		"	872430		10200	"							
"	+150		"	875930		14930	"	14921		-23			262343	=289 09
10		289											262343	
	151													
16		288	000000											
14/15	+150		180000	871700		4100	151							
"	+100		"	865010		7600	"							
"	+150		"	871520		13650	"	13618		652			268803	=2810
"	P1		3244000	943930		5500	200							
"	P2		3363000	930440		10000	350							
"	P3		2341740	930600		15500	200							

sen	59° -
cos	55° +
sen	56° +
cos	53°

estação	altura do instrum	n° das esta cas	ângulos		estada leituras	dife renças	n° gerador	fio axial em metros	distância		diferenças de alturas		altitude		indicações	observações
			horizontal	vertical					horizontal	vertical	+	-	do instrum	da estaca		
01	155	038												242563		
RE		02B	000000			4650	155									
WAVE	+50		270000	900340		6200										VERHA
	+100		"	895300		9500	155									
	+100			895500		11700	155	11699		017				242733		= 3B1
02	153	3B1												242733		
RE		3B1	000000													
WAVE	+100		180000	101520		550	153									VERHA
"	+100		"	944650		1400	153									"
"	+50		"	875300		2800	100	2799		103				244263		VERHA = 3B2
03	150	3B2												244263		
RE		3B1	000000													
WAVE	+00		180000	252820		1600	150									
"	+50		"	223800		2400	150	2307		163				248893		= 3B3

taqueometrica SEÇÃO TRANSVERSAL PAQUIMÉTRICA AD 29/06/95

sen	50"
cos +	cos -
sen	50
cos	cos

estação	altura do instrum	n° das esta cas	ângulos		stada leituras	dife rencias	n° gerador	fo axial em metros	distância		diferenças de alturas		altitude		indi cações	observações
			horizontal	vertical					horizontal	vertical	+	-	do instrum	da estaca		
04		383														248893
RE	157	383	000000													
VAIVE	+50	180000	822740		400	157										
	+100	"	825800		6700	"	6691			237						251263 = 384
05		384														251263
RE	154	384	000000													
VAIVE	+00	180000	1013100		1300	154										
	+50	"	923410		3900	154	3832			509						246203 = 385
																246.203
06		385														
RE	151	385	000000													
VAIVE	+50	180000	823220		4550	151	4549			037						246573 = 386
07		386														
RE	153	386	000000													
VAIVE	+50	180000	840500		450	153										
	+100	"	838600		8700	"	8587			983						256903 = 387

56n	56n
COS +	COS +
56n	56n
COS	COS

estação	altura do instrum	n° das esta cas	ângulos		stadia leituras	dife renças	n° gerador	fio axial em metros	distancia		diferenças de alturas		altitude		indi cações	observações
			horizontal	vertical					horizontal	vertical	+	-	do instrum	da estaca		
08		385 387														256403
RE	153	386	000000													
LIANTE	+00	180000			890470	185	153									
	+50	"			891540	440	153	4356		439						260793 = 388
09		388 387														
RE	148	387	000000													
LIANTE	+00	180000			890540	120	148									
"	+50	"			895830	4150	"	4138		219						262993 = 389
10		389 388														
RE	151	388	000000													
LIANTE	+00	180000			895320	3700	151									
"	+10	"			904910	2100	"									
	+50	"			903150	5100	"									
	+00	"			911120	5600	"									
	+00	"			912720	2600	200									
	+100	"			910000	2300	151	2693		134						261643 = 3810



000146

**3 - PROLONGAMENTO DA LINHA BASE DO SANGRADOIRO DO
AÇUDE UBANEIRAS - SOBRE O RIO JENIPAPEROFLORES**

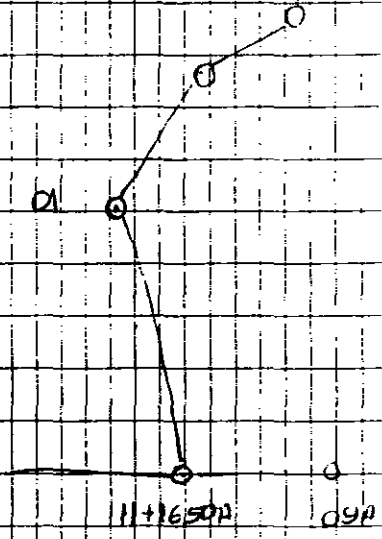
RECONSTRUÇÃO DE LÍNEA DE CORTAÇÃO SANITÁRIA

100147

2/16/95

SER +
COS +
SER -
COS -

estação	altura do instrum	n° das estações	ângulos		estada leituras	diferenças	fio axial em metros	distância		diferenças de alturas		altitude		observações
			horizontal	vertical				horizontal	vertical	+	-	do instrum	da estaca	
01		00 = 11+16,50A										260 177		
151														
151		09A 000000												
VANTE		01	257420	923490	3200	151	3493			-	1572	258 605		
02		01												
128														
128		11+16,50A 000000												
VANTE		02	222550	925890	1980	128	1925			-	1027	257.578		
03		02												
146														
146		01 000000												
VANTE		03	1614840	990120	2800	146	2731			-	4333	253.241		
04		03												
159														
159		02 000000												
VANTE		04	1123625	910100	1880	159	1879			-	0333	252.908		



Plano de campo de campo (Simplificado) 2/06/95

sen	sen +
cos +	cos -
sen	sen +
cos	cos

estação	altura do instrum	n° das estações	ângulos		estada leituras	dife renças	fio axial em metros	distância		diferenças de alturas		altitude		observações
			horizontal	vertical				horizontal	vertical	+	-	do instrum.	da estaca	
05	144	04												
RE		03	000000											
VIANTE		05	2003500	972140	3290	141	3197			4,120		248,778		
				10										
06	148	05												
RE		04	000000											
VIANTE		06	1811340	935100	2070	148	2061			1,387		247,391		
				10										
07	146	06												
RE		05	000000											
VIANTE		07	1630630	925940	2800	146	2292			1,461		245,530		
				11										
08	153	07												
RE		06	000000											
VIANTE		08	1873450	913015	4900	153	4896			3,14		244,616		

Plano de Nivelamento (C/12) - Ponto 1201120 21/06/95

sen +	sen -
cos +	cos -
sen -	sen +
cos -	cos +

estação	altura do instrum.	n° das estações	ângulos		stadia leituras	diferenças	fio axial em metros	distância		diferenças de alturas		altitude		observações
			horizontal	vertical				horizontal	vertical	+	-	do instrum	da estaca	
09	155	08												
RE		02	000000											
WAVE		09	69°03'00"	92.51/20	1800	155	18,75			0,936		243,681		
10	154	09												
RE		08	000000											
WAVE		10	129°52'00"	92.56/20	5600	154	55,98			0,937		242,764		
11	153	10												
RE		09	000000											
WAVE		11	211°01'20"	90.43/20	3200	153	33,99			0,426		242,338		
12	154	11												
RE		10	000000											
WAVE		12	153°06'40"	91.15/20	4200	154	42,98			0,938		241,400		

Taqueométrica

Altimetria do nível do córrego - PAVÃO

000150

PAVÃO

21/06/95

sen -	sen +
cos -	cos +
sen -	sen +
cos -	cos +

estação	altura do instrument	n° das estações	ângulos		stácia leituras	diferenças	fio axial em metros	distância		diferenças de alturas		altitude		observações
			horizontal	vertical				horizontal	vertical	+	-	do instrument	de estaca	
<i>13</i>		<i>12</i>												
<i>148</i>														
<i>Ré</i>		<i>11</i>	<i>000000</i>											
<i>ANTE</i>		<i>13</i>	<i>133.3000</i>	<i>902250</i>	<i>5200</i>	<i>148</i>		<i>52.00</i>		<i>-</i>	<i>0.345</i>		<i>241045</i>	

000151

niveamentos SEÇÃO TRANSVERSAL DO SANGRAMPÃO UBAERA

22-06-95

ESTACAS	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
J-A	2972		263.742	261.270	
14.00		1 7 1 2		262.030	
20.00		4 4 0		262.302	
23.00		1 6 1 8		262.124	CRISTA
28.00		3 3 2 0		260.422	PA
42.00		3 6 2 7		260.065	
60.00		3 6 3 1		260.111	
IA-	2972				
4.00		2 2 8 0		261.462	PA
10.00		1 1 8 5		262.557	CRISTA
15.00		1 2 0 0		262.512	CRISTA
20.00		1 7 9 5		261.947	PA
40.00		1 4 4 0		262.302	
60.00		1 0 8 3		262.659	

nivelamentos: SERRA FRANCESAIS do SANGALOUCO V BARRA

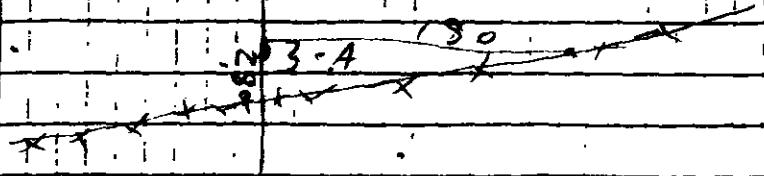
22-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	D	observações
	ré	avante				
2-A	0995		264.1831	263.836		
13,00		2.550		262.281		
20,0		2.665		262.166		
40,0		2.458		262.373		
50,0		2.862		261.969		
60,0		4.090		260.741		
2-A	1855		265.691	263.836	F	
20,0		1.449		264.242		
30,0		0.680		265.011		
40,0		0.628		265.063		
60,0		0.425		265.266		

nivelamentos SEÇÃO TRANSVERSAL do SANGRADOIRO

22-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
3-A	1928		267.014	265.086	
1800		2 5 0 0		264.514	KKSCA
200		2 5 1 5		264.499	4-A
400		3 9 6 0		263.054	
4700		4 3 1 7		262.697	3-A
5800		3 5 8 0		263.434	
600		4 0 7 6		262.938	XIT
3-A	1928				E
200		1 0 1 7		265.977	
400		0 2 4 2		266.772	
	0 8 3 9		267.611		
600		0 3 7 0		267.241	





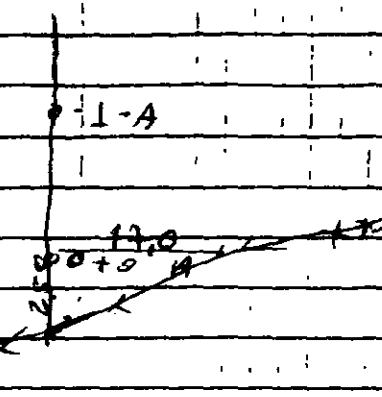
**4 - NIVELAMENTO E CONTRA-NIVELAMENTO DA LINHA BASE
DO SANGRADOURO E SEÇÕES TRANSVERSAIS DO SANGRADOURO
DO AÇUDE USAMERAS - SOBRE O RIO JENIPAPERÓFLORES**

000154

nivelamentos: SEÇÃO TRANSVERSAL DO SANGRADOURO UBAERA 000155

22-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
0+0-A	1658		261.700	260.092	
5.00		2.240		259.510	
10.00		2.117		259.133	1-A
17.00		1.228		260.522	
	0743		261.265		
26.00		1.497		259.568	
34.00		1.594		259.671	
41.00		2.725		258.540	CRISTA
	0728		259.268		
46.00		0.380		258.888	
50.00		0.681		258.587	CRISTA
60.00		2.620		256.648	VE
0+0-A	0896		260.988	260.092	
14.00		1.482		259.506	CRISTA
21.00		2.854		258.134	VE
23.00		2.599		258.389	PIA
31.00		0.752		260.236	CRISTA
	0832		261.068		CRISTA
37.00		0.643		260.425	
40.00		0.990		260.078	
46.00		2.081		258.987	
50.00		1.872		259.196	VE
60.00		0.031		261.037	ALTO BARRANCO



[Handwritten signature]

nivelamentos: SEÇÃO TRANSVERSAIS DO SANGRA DOURO UBAERA

22-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
4-A	1218		267.180	265.862	
20,0		1.946		265.234	
39,00		3.452		263.728	
40,0		3.043		264.137	
60,0		3.785		263.395	
4-A	1218				E
20,0		0.503		266.677	
	2083		268.760		
40,0		1.298		267.462	
60,0		0.425		268.335	

Handwritten signature or initials.

nivelamentos: SEÇÃO TRANSVERSAL do SANGA como URAÇA 000157

22-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
6-A	1703		268 836	267.133	<p style="text-align: center;">L. D. BELTA</p>
200		2 8 3 3		266 003	
400		3 + 2 5		265 111	
540		4 7 6		264 130	
600		4 7 6		264 060	
6-A	1703				<p style="text-align: center;">E</p>
200		0 8 4 0		267 996	
400		0 2 4 1		268 595	
600	10 9 8	0 4 3 0	269 693	269 263	
<p>nota: a seção SAK coincide com a. LITO de LB. de Barrocin na km 204 S-07 B.</p>					

nivelamentos: SEÇÃO TRANSVERSAL DO SANCRADILHO UBAEIA

22-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
2-A	09811		288 074	267.093	L DIREITO CASA 300 670 CASA 670
2000		1719		266 355	
3800					
400		2855		265 219	
600		3992		264 077	
7-A	2665		269 708	267 093	E x x x x x x x x x x
200		2077		267 681	
400		1342		268 416	
600		0647		269 111	

nivelamentos SEÇÃO TRANSVERSAL DO SAN GREGÓRIO VARESA

22-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
8-A	2073		268 531	266 558	<p style="text-align: center;">L. D. B. R. T. O</p>
20.0		2 810		265 821	
36.00					
38.00		4 260		264 371	
	2.365		266.736		
42.00		2 466		264 270	
60.0		3 943		262 793	
8-A	2528		269 086	266 558	
20.0		1 971		267 115	
40.0		1 850		267 236	
60.0		0 818		268 206	

nivelamentos: SEÇÃO TRANSVERSAL DO SANGUADOR. UBERLÂNDIA

000100

22-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	L. D. Direito	observações
	ré	avante				
9-A	18615		267 298	265 433		
200		2610		264 608		10-A
3500		3355		263 943	KRISTA	
3600		3925		263 373	28	350
400		3965		263 333		9-A
600		4780		262 518		
9-A	1865			265 433	E	
200		1560		265 738		
3600		1471		265 827	KRISTA	
400		1989		265 309	4810	
500		0281		267 011	ALYD KARENCO	
	1050		268 071			
600		0481		267 590		

nivelamentos. SEÇÃO TRANSVERSAL DO SANGRADO DO U RAGUA.

22-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
10-A	0952		2651193	264.241	L. D. REITA 35-A 10-A 350 350
200		1710		263.483	
300		2238		262.955	
3100		3020		262.173	
3500		3122		262.021	
400		3252		261.441	
600		4095		261.088	
30-A	2128		266369	264.241	E
200		1787		264.582	
400		1994		264.375	
4600		1912		264.457	
5200		0812		265.552	
600		0575		265.794	

Handwritten signature or initials.

nivelamentos SEÇÃO TRANSVERSAL do SANGUINHO URBANO 000102

29-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
11-A	2167		264.231	262.104	
13.00		2137		262.134	
20.00		2480		261.781	112-A
23.00		2678		261.533	CEREA
24.00		3332		260.939	CRISA
	1285		262.224		PE
39.00		1824		260.400	CRISA
48.00		3054		259.170	PE TN
60.00		3730		258.494	
11-A	2541		264.645	262.104	A
18.00		0995		263.650	
24.50		1635		263.010	
40.00		0950		263.695	
	2711		266.406		
48.00		2346		264.060	PE
60.00		0917		265.489	

nivelamentos: SEÇÃO TRANSVERSAL do SANGRADOURO UBAERA
 12-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	L DIREITO	observações
	ré	avante				
12-A	1079		262 217	261 138		
10,0		1998		260 219		
27,0					CERCA	
20,0		2458		259 759		B-A
30,0		3014		259 203	CERCA	
	2249		261 452			12+11
40,0		3110		258 342		
60,0		3652		257 800		CANAL
12-A	2554		263 692	261 138	L. 63 Quente	
9,00		2508		261 184	CERCA	
11,00		2780		260 912	PE	
17,00		1526		262 166	CRISTA	
20,0		1012		262 680		
	3250		265 930			
40,0		1933		263 997		
48,00		1263		264 667	PE	
	2781		267 448			
65,00		1632		265 816	CRISTA	
60,0		0722		266 726		

nivelamentos:

29-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	L DIREITO	observações
	ré	avante				
13-A	1323		264.1407	263.084		
200		1931		262.476		
	1649		264.125			
23.00		2148		261.977	BAIXO	
3200		1625		262.000	CERCA	
400	1805	1815		262.310		
600.0		2920		261.205	AN	
13-A	1980		265.064	263.084	L B'S QUEDA	
1000		2194		262.870		
200		1547		263.517		
400		0695		264.369		
500		0351		264.713		
	0839		265.554			
600		0693		265.469		

540

nivelamentos: CONSPORTE DE RIV

NIVELAMENTO DA LINHA BASE COM FECHAMENTO NO RN, (SANGRADURO)

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
RN	3000			262 423	
			265 973		
anf.		0920		265 053	
-11-	0976.4		262 012		
13A		2935		263 082	
9A		0588		265 429	fech.
-11-	3099		268 528		
anf.		2564		265 959	= 09.14
-11-	0668		266 627		
anf.		3321		263 306	
-11-	0256		263 562		
0A		3470		260 092	
1A		2292		261 270	
anf.		0256		263 306	
-11-	3563		266 869		
2A		3033		263.836	
3A		1801		265.086	
4A		0902		265.962	anf.
-11-	2571		268 533		
5A		1824		266 709	
6A		1400		267.133	
7A		1440		267 093	
8A		1025		266.558	

nivelamentos:

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
9A		3100		265 433	ok
←11-	0523		265 056		
10A		1215		264 241	
geral		3207		262.749	
←11-	0729		263 478		
11A		1324		262,104	
+1650A		3301		260,177	ETXO CORREDO
12A		2340		261,138	
geral		0746		262,732	
←11-	1630		264 362		
13A		1278		263 084	
geral	0483	0483		263 878	
←11-	2698	2	266 577		
geral		2499		264078	
←11-	0973		2651051		
RDV		2091		262,960	

JUN 1977



5 - SEÇÕES TRANSVERSAIS DO BOQUEIRÃO DO
AÇUDE UBAIÉRAS - SOBRE O RIO JENAPÉROFLORES
SEÇÕES 07 A 09 + 10

amentos:

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	direito	observações
	ré	avante				
7+00	1373		264.915	263.342		
7.00		1412		263.303		CRISTA
8.00		2132		262.583		ESTRADA
12.00		2120		262.595		PE
13.00		1780		262.835		CRISTA
17.00						CERCA
20.00		1380		263.335		
4.00		3324		261.391		
	0795		262.186			
5.00		1929		260.357		
55.00		3160		259.026		CRISTA
6.00		3640		258.546		PE
	1498		260.044			
8.00		2125		257.919		CRISTA
65.50		3183		256.861		CRISTA
86.50		39180		256.064		CRISTA
88.00		3210		256.834		CRISTA
9.00				256.904		CRISTA
100.00		3140				

nivelamentos:

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
8+00	1468	1	263,590	262,122	L DIREITA
15,50					
21,00		153,0		262 060	
4,00		272,0		260 820	
	0428		261 288		
6,00		304,7		258 251	
	0678		258 929		
7,00		247,2		256 452	W. S. DIREITA
8,00		284,0		256 089	
87,00		304,0		255 889	CERCA
10,00		495,5		253 974	
8+00	1003		263,125	262,122	L. S. DIREITA
2,00		187,5		261 320	
35,00		25			
4,00		254,0		260 585	
48,00		244,5		260 680	
6,00		344,0		259,685	
8,00		399,5		259,130	
	2585		261 915		
10,00		458,0		257 135	

nivelamentos:

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	alvo			
9+00	1 5 7 8		262.697	261.119	CRISTA
12,00		1 6 1 7		261.080	UNICÃO BARRANCO
14,00		1 9 4 5		260.752	CRISTA
15,00		1 5 0 5		261.192	
20,00		1 4 4 5		261.252	
24,00		1 6 1 0		261.087	CRISTA
25,00		2 0 2 0		260.677	UNICÃO BARRANCO
28,00		2 0 2 0		260.667	CRISTA = CERCA
400		3 9 1 5		258.702	
	0 5 9 5		259 377		
600		2 5 8 8		256 789	
66,00		3 5 2 3		255 814	
	0 4 8 2		256 336		
800		2 5 9 7		253.739	
	1 1 1 5		254 814		
84,00					CERCA
97,00		3 3 4 0		251 514	
100,0		3 1 0 5		251.769	

nivelamentos:

cotas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	m	avento			
0	0 7 0 8		261.827	261.119	L D ES Queiroz
20,00		1 9 7 3		259 854	
38,00					1 8 1 2 CA
		2 8 8 7		258 940	
	0 5 8 4		259 524		
42,00		0 8 3 0		258 694	C. R. TA
46,00		2 7 8 5		256 739	P. 2
56,00		3 8 0 3		255 721	P. 6
60,00		2 9 3 0		255 594	C. R. TA
80,00		2 9 7 5		256.549	
	1 6 0 0		258 148		
100,0		3 4 5 5		256 694	

nivelamentos:

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
10+00	1713		261.186	259.473	4+40 CARRECA
6,50		1045		260.141	
100		1352		259.834	
1200		1085		260.101	
200		1530		259.656	
2350					CERCA
28,00		1569		259.617	
400		2555		258.631	
4500	0422		259.053		
4900		1280		257.773	104
5700		2405		256.648	
600		2312		256.741	CERCA
	0530		257.271		
700		3633		253.638	
	0792		254.430		
800		1450		252.980	CERCA
1000		3862		250.568	

nivelamentos:

estaca	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
11+00	1350		260 107	258.757	
1800		1 830		258 237	= CERCA
200		1 630		258 477	
250		2 818		257.289	
	0 403		257.692		
400		2 118		255.574	
500		2 615		255 077	
	0 208		255.285		
600		0 658		254 627	
700					CERCA
7800					CERCA
800		2 765		252 520	
1000		3 950		251 335	
11+00				258.757	LID 65 Bando
1	0 242		258.992		
2000		1 560		257 439	
400		3 139		255 860	
44,50	0 486		256 346		= CERCA
600		2 075		254.271	
6700	0 678+	3 198	253.826	253 148	PRISTA
7400		3 062		250 764	Fundo Bakawco
800		2 750		251,076	
1600		2 248		251,578	
				240 216	

nivelamentos.

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
12+00	1212		259 465	258.253	F CERCA
14,00		2			
200		2 295		257.170	
	0590		257.760		
400		1 940		255.820	
600		3 890		253.870	
	0410		254.280		
71,00					CERCA
73,00		2 710		251.562	
75,00	1				CERCA
	1979		253.541		
800		3 189		250.352	
100,00		4 830		248.711	
121000	0663		258.916	258.253	Linha e 50 metros
2000		1 4167		257.449	
400		3 6181		255.235	
	0535		255.270		
4800		2			F CERCA
600		2 970		252.800	
65,00	0595+	3 838	252.1527	251.932	
74,00		0 547		251.980	
800		1 653		250.874	
700		4190		248.337	

nivelamentos:

21-06-98

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	L Direita	observações
	ré	avante				
1,3+00	1750		258,857	257,107		
2,000		1763		257,094		
4x	0861+	3800	255,818	255,057		
400		2203		253,715		
	0303		254,018			
600		1847		252,144		
6800						L6KCA
7,100		3035		250,983		L6KCA
	2030		253,013			
800		2575		250,438		
100,0		4405		248,608		
13+00				257,107		L ES Bundo
	0675		257,782			
2000		2163		255,619		
400		3512		254,270		
	0784		255,054			
5,100						L6KCA
600		2696		252,358		
	0505		252,863			
800		2707		250,166		
	0408		250,564			
100,0		2742		247,822		

nivelamentos:

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
14+00	1513			256 527	<p>L. Direita</p>
5.00			258 040		
2000		1 968		256 072	
2000		2 872		255 168	
	0649		255 817		
4.00		2 426		253 391	
4.00		3 429		252 388	
	0055		252.443		
6.00		2 291		250 152	
8.00		3 842		248.601	
	3085		251.616		<p>L. Esquerda</p>
100.0		4 570		247.046	
14+00	0905		257.432	256.527	
20.0		1 691		255.741	
40.0		3 685		253 747	
	0407		254.154		
55.00		2 560		251.594	
55.00		3 554		250 600	
	1 814+	3 854	252.114	200 300	
80.0		2 432		249 682	
100.0		4 340		247.774	

nivelamentos:

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
15+00	1204		256.873	255.669	L DIREITA
2000		1557		255.316	
400		2678		254.195	
	0500		254.695		
6000		3529		251.166	
	1712		252.878		
61.50		2324		250.554	
700		3115		249.133	
100.0		5825		247.053	
	X		X		
15+00				255.669	L ESQUERDA
	0955		256.624		
100		1555		255.069	
200		2218		254.406	
300		3913		252.711	
	0845		253.556		
400		1932		251.619	
500		2115			
600		3575		249.981	
	0614		250.895		
6600		0411		250.184	
8000		2720		248.475	
800		3975		247.120	
9000		5875		246.720	

niveiamentos:

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
16+00	0637		255 074	254.437	
1600		1 773		253 301	
200		1 490		253 584	
400		1 758		253 316	
	1010		254 320		
500					= CERCA
600		2 200		252 126	CORREDO
6100					
700		3 624		250 702	
	2462		253 164		
800		3 781		249 383	
1000		5 939		247 234	
					L ES BARRIL
16+00	1 425		255 862	254.437	
2200		1 280		254 082	TAQUETA
AUX		3 870		251 992	
	1 292		253 204		
35.00		2 492		250 782	PA
400		2 663		250 621	
500		2 254		251 030	ALTO BARRIL CO
600	1380	3 809	250 855	249 475	
6200					= CERCA
800		2 295		248.060	
100.0		2992		247 863	
		4710		246 145	

niveamentos:

21-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
17+00	0860		253 512	252 652	
200		1 1 7 8		252 334	
400		2 4 6 9		251 043	
	1 1 7 3		252.216		
41,50		1 5 2 5		250.681	M. 410 BARRANCO
43,00		1 1 6 0		251 056	M. 470 BARRANCO
55,00		1 4 2 5		250 791	F. CRISTA
56,00		2 1 6 0		250 116	P. 6
60,00		2 5 2 3		250 643	
70,00		3 5 4 9		249 667	
80,00		3 1 4 7		249 069	
100,00		5 5 6 5		246 641	
		x	x		4 ESQUADRO
17+00	1952		254.604	252.652	
600		2			CERCA
100		2 4 3 6		252 168	BARRANCO BARRANCO
1500		1 3 6 2		253 232	BARRANCO BARRANCO
2000		1 9 5 8		252 646	BARRANCO
3200		3 9 9 5		250 609	
	0 6 6 5		251 274		
400		0 7 2 3		250.651	
600		3 9 8 2		247 292	
6600	1 6 7 2		248 964		F. CERCA
100,0		2 9 1 7		246 047	
		3 3 5 5		245 609	

nivelamentos:

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
18+00	0998		250.031	249.133	
200		1 2 2 8		248.303	
400		2 2 9 0		247.741	
	1405		249.146		
5100					
5400					
600		2 0 0 2		247.144	
800		2 4 9 5		246.611	
1000		3 8 7 0		245.276	
		X	X		
18+00				249.133	L Es Quezido
	3 2 4 5		252.378		
900					CERCA
100		0 7 0 0		251.678	CERCA
1300		0 2 9 5		251.583	CERCA
200		3 1 6 8		249.210	
	1430		250.640		
2300		1 8 7 4		248.766	FUNDO BARROCO
3000		1 1 5 2		249.488	ALTO BARROCO
400		2 2 2 0		248.420	
500		3 9 8 5		246.655	
6	1058		247.723		
600		1 5 0 4		246.219	
800				245.143	CERCA
900		2 5 8 0		244.368	

nivelamentos:

21+06-95

ESTACAS	visadas		altura do instrumento	altitudes	L DIREITO	observações
	ré	avante				
19+00	0 49 0		250.315	249.825		
14,00		1 3 6 4		248 951	CRISTA	
24,00		3 2 7 0		247.045	PE	20+00
	06 55		247 700			49,00 19+00
40,0		1 2 8 5		246 415		
49,00					CERCA	
52,00		0 9 4 0		246 790	CERCA	
60,0		1 7 6 1		245 939		
80,0		2 6 3 0		245 070		
100,0		2 8 5 6		244 844		
		X		X		
19+00				249.825	L ES QUERIDO	
	2.3 1 1		252.136			
6,00		1 4 6 8		250.668	CRISTA	
12,00		1 7 8 2		250 354	CRISTA	20+00
20,0		3 6 2 3		248 513	PE	
	0 8 6 5		249 378			
32,00		1 3 9 0		247 988		73,00 19,00
40,0		2 2 9 4		246 784		
60,0		3 8 8 6		245.492		
73,00						
80,0		4 8 4 0		244 538		
100,0		5 3 6 0		244 018		

nivelamentos:

ESTACAS	visadas		altura do instrumento	altitudes	L DIREITO	observações
	ré	avante				
20+00	0980		252.131	251.151		
14.00		1460		250.671	ALTO BARRENCO	
20.0		2589		249.642		
20.0		3990		248.141		
	0249		248.390			
36.00		2200		246.190	PE	
40.0		2502		245.888		
45.00						
49.00		2335		246.055	CRISTA	
60.0		3433		244.957		
	2388		242.345			
80.0		2920		244.425		
100.0		2900		244.445		
		X	X	X	L ES BARRIL	
20+00				251.151		
	02120		251.821			
15.00		2070				
20.0		2070		249.901		
27.00		2708		249.213	CRISTA	
		3850		248.071		
	0372		248.1413			
40.0		1985		246.458		
50.0		3060		245.383		
60.0	2805	+3737	247.411	246.706	CERCA	
80.0		3266		246.245		
100.0		2160		243.251		

nivelamentos: SEÇÃO TRANSVERSAL do ACUÍDA de UBAIRA

21-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	L DIRRETO	observações
	ré	prumo				
21+00	1638		252.016	250.378	CERCA	
2000		1580		250.436	BALIZAMENTO	
27.00		2541		249.425		
	0737		250.212			22+00
400		1617		248.595		
43.00		1908		248.304	CERCA	43.00 2462
44.50		2550		247.662	P.E	21+00
46.00		2357		247.805	CERCA	
600		3904		247.308		
	2390		248.1698			
8000		4358		246.340		
100.0		4760		243.938		
21+00	0652		251.030	250.378	À ESQUERDA	
19.00					CERCA	
2000		1628		249.402		
300		3604		247.426	P.E	22+00
	1190		248.616			
400		1262		247.349		
600		1975		246.641		6.00 19.0 21+00
800		3905		244.711		
	1625		246.336			
800		2052		244.284	CERCA	
1000		3413		242.923		

nivelamentos: SEÇÃO TRANSVERSAIS do ACUDE de UBAERA

21-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	L Direitas	observações
	ré	avante				
22+00	2200		251.329	249.129		
200		1.258				
39,00				250.071	CERCA	
400		2.197		249.132		23+00
600		3.632		247.697		
	2730		250.127			
800		3.890		246.537		
	2880		249.117			22+00 39,00 92,00
900		4.295		245.122		
1000		5.455		243.962		
	✓	✓	✓			
22+00				249.129	2 ESQUERDA	
	0702		249.831			
1000		1.705		248.126		
2000		3.660		246.171		23+00
	1625		247.796			
2400		1.849		245.947	CERCA	
300		3.435		244.361	PE	6,00 22+00
400		3.435		244.361		
600		2.890		244.906		
	0943		245.840			
8300		2.310		243.530		
1000		3.470		242.379		

21-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
23+00	0127		246 200	246.633	
600		1 94.9		244 801	
200		2 8.65		243 886	
	1 6 57		245 542		
2700					
400		2 1 60		243 382	
600		2 6 69		242 873	
800		3 0 80		242 462	
1000		3 5 95		241 947	
23+00	2930		249.663	246 633	
200		1 279		248 204	
3600					
400		1 740		247 823	
600		2 650		246 813	
800		3 677		245 887	
1000		5 255		244 308	

nivelamentos: SEÇÃO TRANSVERSAL DO ACUDE DO V. PAGA

21-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
24+00	1213		246.434	244.718	
200		1010		245.421	
33.00		09.00		245.521	
36.00		13.60		245.071	
36.00		11.00		245.331	
40.0		12.55		245.176	
60.0		22.42		244.189	
80.0		27.80		243.651	
100.0		26.60		243.771	
	x	x	x		
24+00				244.718	
	0567		244.285		
200		2141		243.144	
	1145		244.289		
29.00					
400		2038		242.251	
600		2032		242.257	
800		2083		242.206	
900					
1000		2000		242.289	

nivelamentos: SEÇÃO TRANSVERSAIS do ACUDE de VBAERA

21-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
25+00	1708		244 234	242.526	
200		1352		242 882	
300					26+00
3300		1300		242 934	
3300					300 3300
400		1330		242.904	25+00
600		1198		243 036	
800		0903		243 331	
1000		0700		243 534	
	X	X	X		
25+00				242.526	2 ESQUERDA
	1708				
200		2050		242.184	
3200		2		242.057	26+00
400		2177		242.057	
600		2225		241 959	
800		2625		241 609	600 3200 25+00
1000		3070		241 164	

nivelamentos: SEÇÃO TRANSVERSAL DO ACUÍDU DE UBAERA

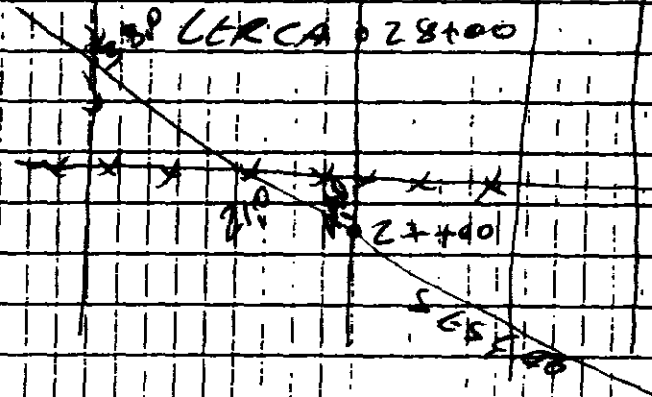
21-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
26+00	1340		243 620	242 360	
200		1 185		242 485	
2500					485
2800					485
400		1 135		242 535	2500
600		0 925		242 745	26+00
800		0 725		242 945	
1000		0 585		243 085	
26+00	1340		243 700	242 360	2 10 26+00
200		1 420		242 280	
3500					485
40000		1 596		242 104	27+00
600		1 972		241 728	
800		2 066		241 634	
900		1 296		241 904	61.00
1000		1 791		241 919	3.500 26+00

nivelamentos: SEÇÃO TRANSVERSAL do ACU de UBAKA

21-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	alvo			
27+00	1728		243.568	241.840	
200		1.155		242.413	28+00
22+00		1.10			
400		1.045		242.523	22.00-26.0
600		0.965		242.603	27+00
800		0.713		242.841	
100.0		0.230		243.338	
		X	✓	X	
27+00	1728			241.840	L 65 Quilómetros
200		1.480		242.138	
21.00				L	28+00 CERCA
400		1.654		241.914	
600		1.648		241.920	
800		1.602		241.966	
100.0		1.582		241.986	27+40



niveamentos: SEÇÃO TRANSVERSAL de AQV de UBAERA

21-06-95

ESTACAS	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
28+00	1572		242 838	242.266	
19.00		1			VERCA
200		1524		242 314	29+00
2300					LESCA
400		1542		242 286	190 239
600		1322		242 516	28+00
800		1228		242 610	
1000		1160		242. 678	
		x x	x x		
28+00	1572			242.266	
400		1600		242 238	
500		1555		242. 283	
600		1758		242. 080	29+00
800		1665		242 173	
1000		2103		241 035	
					41.0 → 28+00

nivelamentos SEÇÃO TRANSVERSAL ACUDE de UBAERA

21-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	Nº	avista			
29+00	1395		242.854	242.459	L. D. REITO 30+00 1500 190 29+00 * * * * *
15,00					
19,00					
20,0		1482		242.372	
40,0		1415		242.439	
60,0		1448		242.406	
80,0		1288		242.566	
100,0		1196		242.664	
	x	x	x		
29+00	1395			242.459	
20,0		1482	242.854	242.372	
40,0		1562		242.286	
45,00		1523			CERCA 30+00
60,0		1625		242.228	
80,0		1713		242.141	
100,0		2495		241.359	450 29+00

nivelamentos: SEÇÃO TRANSVERSAIS do ACUDE de UBAIARA campos

21-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	L DIREITO	observações
	ré	avante				
30+00	1585		244 092	242.497		
12.00					VERCA	
16.00						31+00
200		1'6'13		242 479		
400		1'6'21		242 471		12.0 16.0
600		1'6'15		242 477		30+00
800		1'5'50		242 442		
100.0		1'6'34		242 408		
30+00				242 492	L ES	
	1595					
200		1'6'10		242 482		
400		1'7'58		242 304		
4800					VERCA	31+00
600		1'9'57		242 135		
800		2'4'83		241 608		
100.0		2'4'21		241 621		48.0 30+00

nivelamentos:

7.2-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
33+00	1700		242 693	241 993	2 33+0 LES Quevedo 242 820 + 890 200 33+0
200					
2000		1 8 9 0		241 803	
400		1 6 6 5		242 028	
600		1 8 6 3		241 830	
800		1 6 3 3		242 060	
1000		2 0 2 0		242 673	
33+00	1700				2 33+0 L DIRLITO
200		1 4 1 7		242 276	
400		1 3 7 0		242 525	
600		1 3 0 2		242 581	
800		0 9 9 5		242 698	
1000		1 0 5 5		242 638	

nivelamentos:

22-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
34+00	3700		243 156	242 156	
200		1 4 58		242 398	3500
400		1 2 37		242 619	
600		1 0 95		242 761	1100 / 34+00
800		1 0 15		242 841	3300
1000		0 9 20		242 936	L & R CA
34+00	1700				2 LAS Quando
100		1 6 38		242 218	L & R CA
200		1 7 38		242 118	
400		2 0 69		241 787	
600		1 2 20		242 586	3500
800		1 0 44		242 812	
1000		1 1 83		242 673	1100 / 34+00

nivelamentos:

22-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
36+00	1883		243 959	242 076	<p style="text-align: center;">L Direito</p>
200		1 723		242 236	
400		1 375		242 504	
600		1 290		242 669	
800		1 200			
800		1 220		242 738	
1000		1 320		242 638	
36+00	1883				<p style="text-align: center;">L ES Quando</p>
200		1 697		242 262	
3300					
400		1 627		242 332	
5800	1433		243 765		
600		1 838		241 927	
800		2 442		241 323	
1000		3 513		240.252	
					Fundo do Rio da

100200

revelamentos:

22-06-95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
32+00	1240		242 324	241.084	L DIREITO
300		1263		241.061	
3400		0590		241.734	
400		0170		242.154	
5200	1580		243 734		
600		1695		242 039 =	
	1850		243 880		
800		1608		242.281	
1000		1440		242 449	
3+00				241 084	L ESQUERDA
	1621		242.705		
200		1375		241 330	
	1082		242.412		
3900		1839		240 574	
400		1109		241.303	
600		1241		241.171	
800		0952		241 460	
100,0		1597		240 821	

nivelamentos:

Sítio 38

22/06/95

000201

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
38	0990		244 053	243 063	ESTAC
+20	60	1715		242 338	ESTAC
aux.		2394		241 659	ESTAC
-11-	1080		242 739		
+270	60	1250		240 989	ESTAC
+40	"	1920		240 819	+700m
+290	"	1650		241 089	ESTAC S-38 +4500m
+520	"	2120		240 619	ESTAC ESTAC 2
+870	"	1680		241 059	ESTAC
60	"	1920		241 319	
aux.	"	1020		241 219	
-11-	1880		243 599		
	60	0			
+71	"	0943		242 656	
+80	"	0924		242 625	
+100	"	1430		242 169	

000202

nivelamentos: SECO 38 22/06/95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
38	1985		244.1548	243.068	243.068
+10	LE	16.65		242.883	Acid
+20	"	32.85		241.263	241.263
+28	"	12.80		242.768	
+40	"	14.86		243.062	
+60	"	17.90		243.058	
+740	"	16.93		242.815	242.815
+80	"	20.74		242.424	
+92	"	30.25		241.123	241.123
+100	"	24.20		242.128	

nivelamentos:

SEÇÃO 39 22/06/95

000203

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
39	1335		245.167	244.342	1510
	LD				
+20	"	1520		244.147	
+40	"	2660		243.017	
+60	"	3772		241.905	skel?
-11	3265		245.170		
+80		3654		241.416	
+100		3390		241.780	
39	1225		245.567	244.342	1510 +1300 +530
+20	LE	1555		244.012	x
+26	"	2158		243.409	
+31	"	3300		242.267	10110
+40	"	2035		243.532	
+60	"	1620		243.847	
+80	"	1528		244.045	+60 39
+100	"	3630		241.937	

nivelamentos: SEOP 40 28/06/95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	aviso			
30	0882		247.012	246.130	ET/AD
+20	LE	15.90		245.422	
+40	"	21.22		244.890	
+60	"	26.72		244.340	
+80	"	34.95		243.517	Aut.
-11-	14.90		245.007		40 + 270
+100		25.62		243.445	
40	1081		247.211	246.130	ET/AD
	LE				
+20	"	12.15		245.495	
+26	"	23.80		244.831	
+35	"	41.85		243.026	ET/AD
+40	"	36.96		243.515	
+60	"	22.68		244.943	Aut.
-11-	12.93		246.236		40
+80		09.53		245.283	
+100		20.08		244.228	

nivelamentos: SE 41 22/06/95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
41	1200		248.933	247.733	OK
+20	120	1551		247.382	
+40	"	1953		247.480	
+60	"	2327		246.546	
+80	"	3828		245.105	OK
-11-	2327		247.432		
+100		2940		244.492	
					+18
41	1026		248.749	247.733	OK 41
+20	15	1971		246.788	
+30	"	2920		245.789	OK (ALTO)
-11-	0381		246.170		
+40	15	2074		244.096	OK
Avul.	"	0704		245.466	
-11-	2185		247.651		+19
+60		1618		246.033	
+80		1260		246.391	
+100		2510		245.141	41

nivelamentos

SEÇÃO 12

26/06/95

000206

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
42	+16.38		250 603	248.965	FINO
+20	LD -	17.32		248 871	
+36	" -	08.35		249 768	
+40	" -	13.10		249 293	
+60	" -	34.35		247 168	
+70	" -	29.65		247 638	
+80	" -	44.50		246 153	
+100	" -	42.10		246 393	+89 42 +8
42	+07.32		249.697	248.965	FINO
+20	LE -	24.68		247 228	Aug.
"	+04.12		247 641		
+30	LE	16.40		246 001	
+36	"	29.62		244 679	
+40	"	22.34		245 407	
Aug.	"	00.98		247 545	
"	+18.69		249 414		
+60	LE	12.50		248 164	
+80	"	19.08		247 506	
+100	"	36.20		245 794	

000207

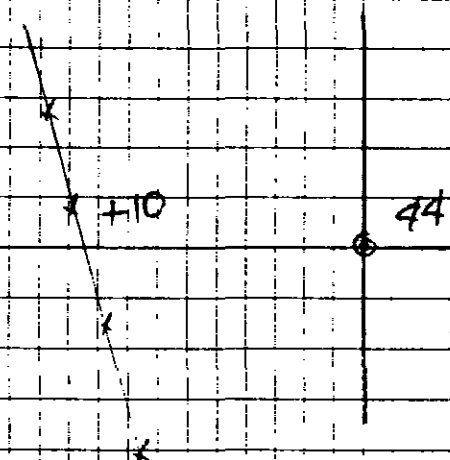
nivelamentos:

SEÇÃO 43 26/06/95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
43	+1465		251 565	250 100	5/11
+20	"	- 0980		250 585	
+28	"	- 0592		250 973	
+40	"	- 1278		250 287	
+60	"	- 2468		249 097	
+70	"	- 1902		249 663	
+80	"	- 3555		248 010	
+100	"	- 3190		248 375	
	LE				
+10	"	- 1895		249 670	
+20	"	- 2862		248 703	deu?
-11-	+0361		249 064		
+2800	LE	- 2288		246 776	*
+3300	"	3550		245 514	000000
+40	"	- 1698		247 366	
deu	"	- 0552		248 512	
-11-	+2848		251 360		
+60	LE	- 1950		249 430	
+70	"	- 2138		249 222	
+80	"	- 3205		248 155	
+100	"	- 4930		246 430	

nivelamentos. SEÇÃO 44 27/06/95

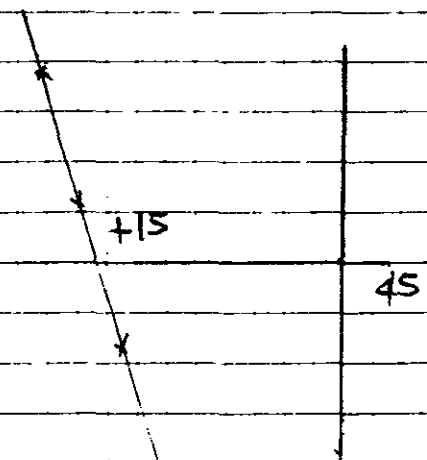
estaca	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
44	+1832		253 457	251 625	EIXO
+20	LD -	0970		252 487	
+40	" -	1793		251 664	
+60	" -	2858		250 599	
+80	" -	3589		249 868	
+100	" -	2220		250 737	
44	+0490		252 115	251 625	EIXO
+15	LE -	1238		250 377	
+20	" -	2470		249 645	
Sup.	-	3740		248 375	
-11-	+2075		250 450		
+30	-	3425		247 025	CELEIRO
+40	-	0533		249 917	Sup.
-11-	+1185		251.102		
Sup.	-	0350		250 752	
-11-	+1166		2513 18		
+60	-	1280		250 638	
+73	-	1385		250 533	
+80	-	2389		249 529	
+100	-	4830		247 088	



100209

nivelamentos: SEÇÃO 45 26/06/95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
45	+1808		255 470	253.662	EIXO
+20	LD -	1178		254 292	
+30	" -	1720		253.750	
+40	" -	1135		254 335	
+60	" -	2408		253.062	
+80	" -	3264		252.206	
+100	" -	2940		252.530	
45	+1808			253 662	EIXO
+13	LE -	3260		251 710	
+20	" -	3895		251 575	
+35	" -	3800		251 670	
+38	" -	4380		251 090	
+40	" -	3980		251 490	
+60	" -	3685		251 785	Sup.
-11-	+1845		253 630		
+80	LE -	2803		250 827	
+93	" -	3475		250 155	Sup.
-11-	+2015		252 170		
+100	-	3949		248 221	

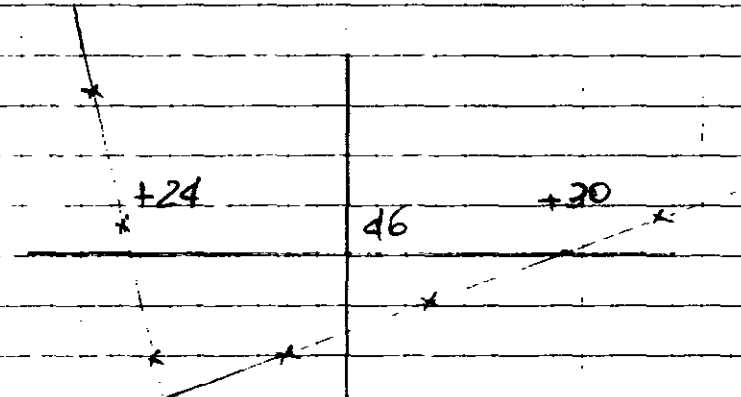


000210

nivelamentos:

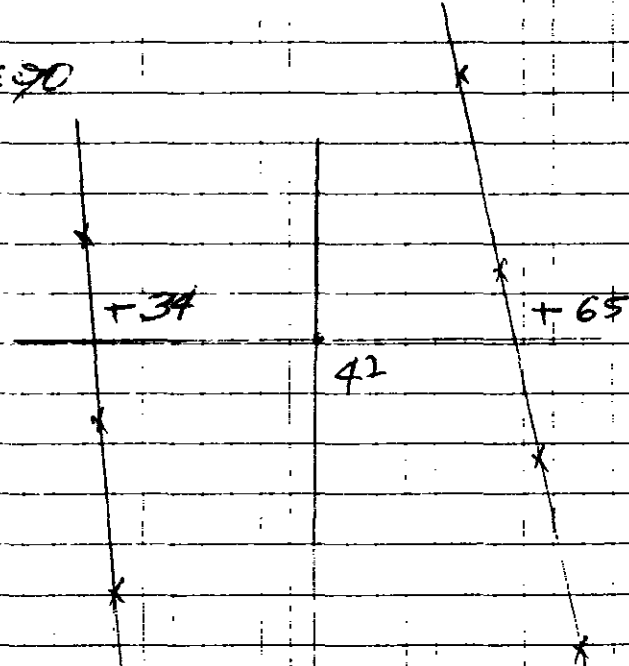
SEÇÃO 46 26/06/95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
46	+ 27,38		256,954	254,216	EIXO
+20	20	- 1568		255,368	
+40	"	- 1360		255,594	
+47	"	- 2115		254,839	
+52	"	- 2228		254,726	
+60	"	- 2310		254,644	
+80	"	- 2823		254,131	
+87	"	- 4368		252,586	
+100	"	- 2560		254,394	
46	+ 12,83		255,499	254,216	EIXO
+20	15	- 2340		253,154	
+33	"	- 2590		252,909	
+40	"	- 1061		253,838	
+60	"	- 2400		253,099	
+80	"	- 3990		251,509	
+100	"	- 4830		250,669	



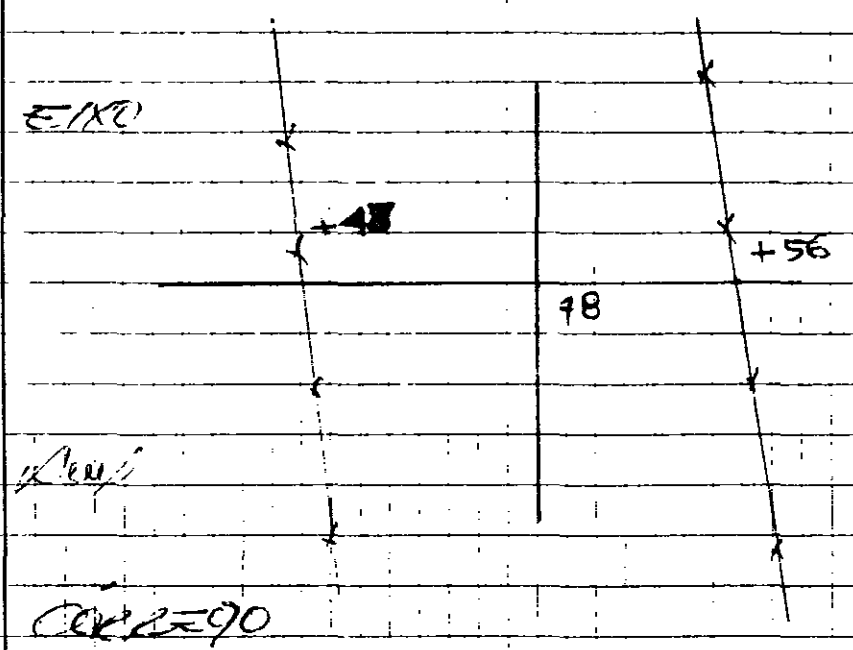
nivelamentos: SE QR 47 26/06/95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
47	+2680		258 805	256.125	2190
+20	LD -	1188		257 617	
+33	" -	1707		257 098	
+40	" -	2925		255 880	2190
+60	" -	1210		257 095	
+70	" -	2232		256 573	
47	" -	3530		255 275	
-11-	+2350		257.625		
+80	LD -	3545		254 080	
+85	" -	2852		255 313	
+100	" -	1240		256 385	
		"			
47	+1280		257 405	256 125	2190
+20	LD -	2325		255 030	
+40	" -	2070		255 335	
+60	" -	1875		255 530	
+65	" -	2180		255 225	
+80	" -	5120		252 285	
+100	" -	6255		251 150	



nivelamentos SEÇÃO 48 26/06/95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
48	+10.43		255.756	258.713	EIXO
+20	LD -	0858		258.898	
+30	" -	2135		257.581	
+40	" -	1065		258.091	
+60	" -	1558		258.198	
+80	" -	3450		256.306	
+100	" -	2570		257.186	
48	+0145		258.858	258.713	EIXO
+20	LE -	1225		257.633	
+31	" -	1915		256.943	
+34	" -	2727		256.131	
+40	" -	2083		256.775	
+60	" -	3440		255.418	
+70	" -	3195		255.063	
-11-	+1610		256.673		
+80	-	2290		254.383	
+88	-	3525		253.448	
+100	-	2385		254.288	



nivelamentos:

SEÇÃO 19 26/06 '95

000213

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
49	+1478		261.602	260.130	FINO
+20	LI - 1530			260.072	
+27	" - 2313			259.289	
+40	" - 1578			260.024	
+60	" - 1865			259.737	
+80	" - 3640			257.962	
+100	" - 2580			259.022	
49	+0690		260.820	260.130	FINO +59 +46
+20	LE - 1480			259.340	
+40	" - 2240			258.580	Aux.
49	+0963		259.543		
+53	LE - 1660			257.883	
+56	" - 2700			256.843	OKKE=90
+60	" - 1280			258.263	
+70	" - 0990			258.533	
+80	" - 2000			256.543	Aux.
49	+1350		257.893		
+100	- 1710			256.183	

nivelamentos

SEÇÃO 91

22/06/25

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
50	+ 0984		262.529	261.545	ETNO
+20	LD - 0982			261.547	
+30	" - 1510			261.019	
+40	" - 1158			261.371	
+60	" - 1841			260.688	
+80	" - 2598			259.531	ok
-11-	+ 1095		260.626		
+100	- 2375			258.251	
	- 11 -				
50	+ 1583		263.128	261.545	ETNO
+20	LE - 0885			262.243	50
+30	" - 2310			260.818	
+40	" - 2496			260.632	ok
-11-	+ 1131		261.763		
+51	- 2042			259.721	
+60	- 0593			261.110	ok
-11-	+ 0798		261.968		
+80	- 2282			259.186	
+100	- 4170			257.798	

nivelamentos.

SE 20 51

27/06/95

000215

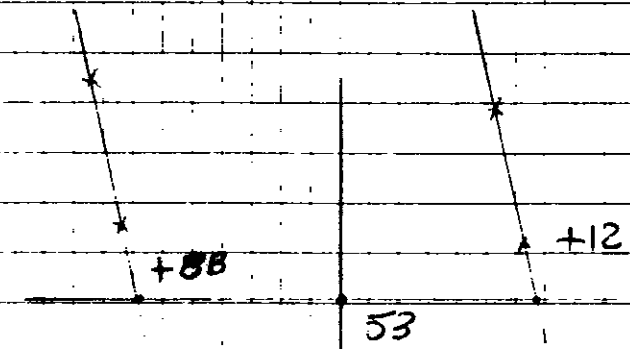
estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
51	+0508		263.508	263.000	FINO
+20	LD -	02.38		263.270	
+40	" -	14.58		262.070	
+60	" -	26.89		260.819	
70	" -	38.04		259.904	Avanço
75	+0509		260.413		
+80	LD -	18.78		258.535	
+100	" -	38.75		256.538	
		" -			+70
51	+1922		264.972	263.000	FINO 51
+20	LE -	08.55		264.117	
+40	" -	33.27		261.645	Avanço
50	+1270		263.415		
+55	LE -	22.31		261.184	Avanço
+60	" -	12.05		261.710	
+65	" -	02.00		262.715	
+80	" -	29.30		260.485	
+100	" -	43.55		259.060	

000216

nivelamentos: SEÇÃO 52 22/06/95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
52	+0615		264 364	263.749	EXO
+20	LD -	0890		263 474	
+40	" -	1605		262.359	
+60	" -	3490		260.874	EXO
-11-	+0332		261.206		
+80	LD -	2612		258 594	
+100	" -	6560		254 646	
		" -			
52	+2175		265 924	263.749	EXO * +79
+20	LE -	1006		264 918	
+40	" -	2221		263 703	EXO * +19
-11-	+0920		264673		
+60	LE -	1628		263 045	
+80	" -	2165		262.508	
+100	" -	3505		261.168	

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
53	+ 04/15		265 434	265 019	FINO
+20	40 -	0900		264 534	
+40	" -	2273		263 162	ok
-11-	+ 0159		263 321		
+60	40 -	1990		261 331	
Avan.	-	3315		260 006	
-11-	+ 0518		260 524		
+80	40 -	2620		257 904	
+100	" -	5840		254 684	
	-11-				
53	+1420		266 439	265,019	FINO
+20	6E -	0875		265,564	
+40	" -	0625		265,764	
+50	" -	1695		264,744	OK 11=90
+60	" -	1646		264,793	
+80	" -	1899		264,545	
+100	" -	3130		263,309	



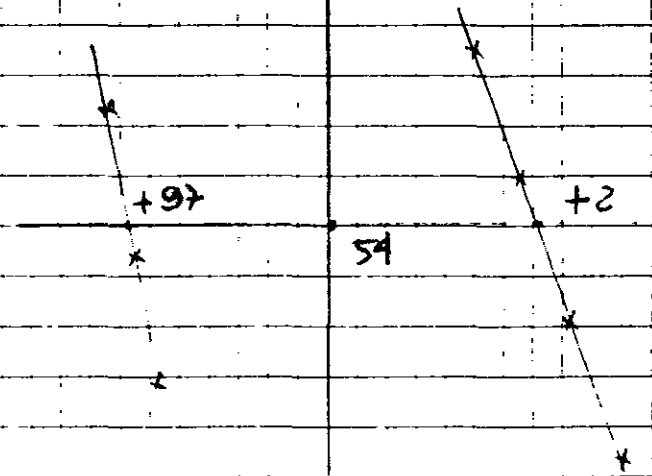
nivelamentos:

SE 99C 54

27/06/95

000218

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
54	+0345		265.355	265 010	ETK
+20	LD -	1690		263 665	
+40	" -	2678		262.677	Aut.
-11-	+0380		263 057		
+60	LD -	1220		261.287	
Aut.	-	3922		259 135	
-11-	+0512		259 647		
+80	LD -	0830		258 817	
+90	" -	2501		257.146	
+100	" -	3830		255 817	
		" -			
54	+2844		267.859	265 010	ETK
+20	LE -	1345		266 514	
+40	" -	1277		266 482	
+60	" -	2032		265 827	Aut.
-11-	+2128		267 358		
+80	LE -	1749		266 206	
+100	" -	2262		265 693	



000219

nivelamentos:

SEÇÃO 55

27/06/95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
55	+0455		266 857	266 402	EXC
+20	LI -	22 89		264 568	
+40	" -	36 52		263 225	Sup.
-11-	+0940		264 165		
+60	LI -	22 82		261 383	
Sup.	" -	38 83		260 282	
-11-	+0993		261 275		
+80	LI -	20 70		259 205	
Sup.	" -	32 91		257 484	
-11-	+0952		257 936		
+100	LI -	27 88		255 148	
		" -			
55	+2170		268 572	266 402	EXC
+20	LE -	16 08		266 964	
+40	" -	10 95		267 477	
+60	" -	08 55		267 717	
+80	" -	08 88		267 684	
+100	" -	07 75		267 787	

000220

nivelamentos:

SECA 56

22/06/95

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
56	+0130		266 783	266,653	EIXO
+20	LD -	3110		264 623	
+40	" -	3786		262 997	clap?
-11-	+0233		263 730		
+60	LD -	2550		261 180	
Aux	" -	3229		259 951	
-11-	+0232		260 683		
+80	LD -	1935		258 748	
+100	" -	9215		256 468	
	" -				
56	+3000		269 713	266,653	EIXO
+20	LE -	2092		267 666	
+40	" -	1487		268 266	
+60	" -	0996		268 717	
+80	" -	0730		268 983	
+100	" -	0695		269 018	

nivelamentos:

SEÇÃO 56+10

27/06/95

000221

estacas	visadas		altura do instrumento	altitudes	observações
	ré	avante			
56+10	+0343		267 358	267.015	E/10
	LD				
+20	" -	2895		264 463	check
-11-	+0689		265.152		
+40	LD -	1342		263 810	
+60	" -	3568		261 589	check
-11-	0488		262.072		
+80	LD -	3425		258 647	check
-11-	+1882		260 534		
+100	LD -	3843		256 691	
		" -			
56+10	+3328		267 393	267.015	E/10
+20	LE -	2415		267 928	
+40	" -	1855		268 538	
+60	" -	1349		269 044	
+80	" -	1079		269 314	
+100	" -	0815		269 578	