

GOVERNO DO ESTADO



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DA TRANSPOSIÇÃO DO SISTEMA QUIXERAMOBIM PARA O RIACHO DO QUINIM MUNICÍPIO DE QUIXERABOBIM - CE

VOLUME IV CADERNETA DE CAMPO

FOLHA DE DADOS - GED/SRH

TIPO DE DOCUMENTO: Projeto
 Identidade GED: 02391011041A
 Lote: 2508
 Nº de Registro: 0210038
 Autores: SRH & FC
 Programa: _____
 Título: Elaboração do Projeto Executivo da
Transposição do Sistema Quixeramobim
para o Riacho do Quirim no Município de
Quixeramobim - CE
 SUB-TÍTULO 1: cadernetas de campo
 Sub-Título 2: _____

Nº de Páginas: 57 folhas
 Volume: 4
 Tomo: I
 Editor: FC
 Data de Publicação (mês/ano): Dezembro/2000
 Local de Publicação: Fortaleza

Localização da Obra

Tipo de Empreendimento:

<input type="checkbox"/> Barragem	<input type="checkbox"/> Açude	<input type="checkbox"/> Adutora	<input checked="" type="checkbox"/> Canal / Eixo de Transp.	<input type="checkbox"/> Outro
Rio / Riacho Barrado: _____		Fonte Hídrica: <u>Rio Quixeramobim</u>		

Bacia: Riacho do Quirim
 Sub-bacia: _____
 Municípios: Quixeramobim
 Distrito: Belém
 Microregião: Sertão de Quixeramobim
 Estado: Ceará

GOVERNO DO ESTADO



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

**ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DA TRANSPOSIÇÃO
DO SISTEMA QUIXERAMOBIM PARA O RIACHO DO QUINIM NO
MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM-CE**

TOMO I

VOLUME IV - CADERNETAS DE CAMPO

Lote: 02508 - Prop. Scan () Index ()
Projeto N° 239/01/04/A
Volume 1
Qtd. A4 _____ Qtd. A3 _____
Qtd. A2 _____ Qtd. A1 _____
Qtd. A0 _____ Outros _____

FC CONSULTORIA, PROJETOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS
MARIA DE FÁTIMA COELHO DE FIGUEIRÉDO

FORTALEZA
DEZEMBRO/2000

GOVERNO DO ESTADO



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

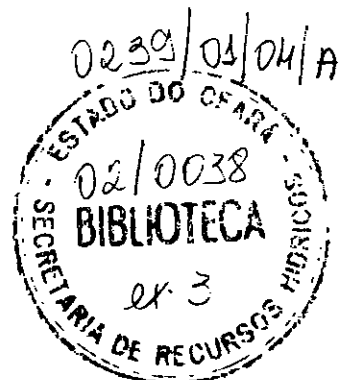
**ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DA TRANSPOSIÇÃO
DO SISTEMA QUIXERAMOBIM PARA O RIACHO DO QUINIM NO
MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM-CE**

TOMO I

VOLUME IV - CADERNETAS DE CAMPO

FC CONSULTORIA, PROJETOS E SERVIÇOS AGROPECUÁRIOS
MARIA LUIZIANA - HÉLIO DE FORTALEZA

FORTALEZA
DEZEMBRO/2000



000003

ÍNDICE

000004

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	4
1 – LOCAÇÃO	
2 – NIVELAMENTO	

APRESENTAÇÃO

1. APRESENTAÇÃO

A documentação aqui apresentada compreende o Projeto Executivo de Transposição do Sistema Quixerambim para o Riacho Quimim, no município de Quixeramobim-Ce, desenvolvido nos termos do Contrato nº 017/2000/SRH, firmado entre a Empresa Maria de Fátima Coelho de Figueirêdo e Serviços Agropecuários e a Secretaria dos Recursos Hídricos – SRH

O presente relatório trata do projeto de um conjunto turbina-bomba a ser executado na galeria do Açude Quixeramobim no município de Quixeramobim-Ce, cuja finalidade é aproveitar a energia hidráulica do reservatório para bombear água para atender as necessidades da população ao longo do Riacho Quimim, em termos de abastecimento humano, animal e de irrigação de quintais e hortas

O projeto beneficiará 799 (setecentos e noventa e nove) famílias que habitam e sobrevivem da exploração agropecuária na bacia do referido riacho. Este contingente totaliza aproximadamente 4 000 pessoas que serão beneficiadas com a perenização do curso de água sem a necessidade de utilizar energia elétrica, o que barateará bastante o custo operacional da água a ser consumida

Em síntese, o Relatório Final está composto dos seguintes documentos.

TOMO I

- VOLUME I – Relatório Final
- VOLUME II – Especificações Técnicas
- VOLUME III – Plantas
- VOLUME IV – Cadernetas de Campo

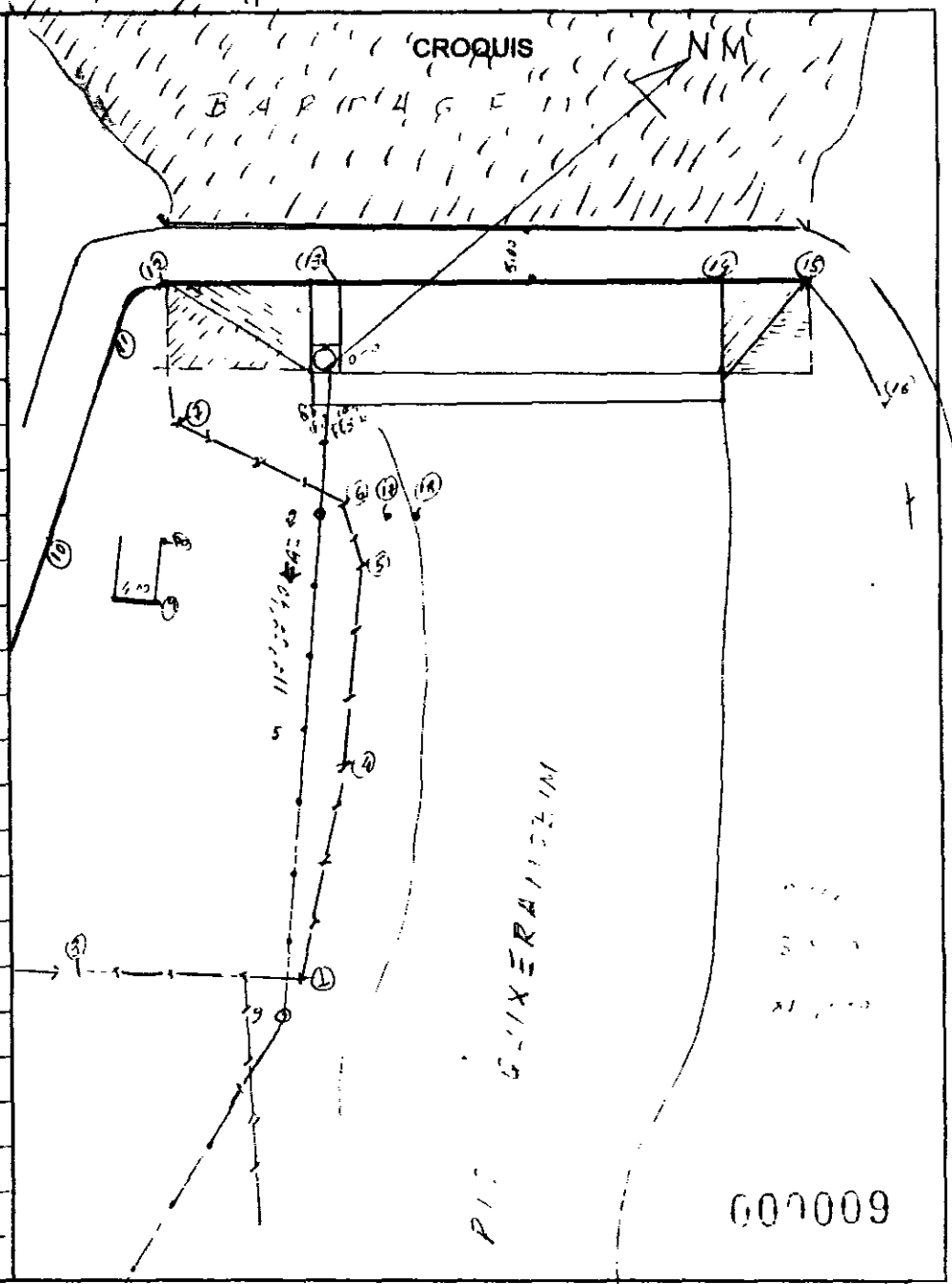
Maria de Fátima Coelho de Figueirêdo
Maria de Fátima Coelho de Figueirêdo
Eng. Agrônoma CREA 6242-0
Resp. Técnica

1 - LOCAÇÃO

SERVIÇO ADJUNTA QUADRANTE EM QUADRIL
 INSTRUMENTO WILD+12
 OPERADOR Jose Joao de Souza Data: 1/1/

Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist Reduz.	Dif Nivel	Cotas
			Vert	Hor			
X-3		1.525					188.956
P 0+0		"		000°00'00"			
"		"		"			
√-							
1	134.00	"	91°54'00"	176°46'40"	138.85	-4.440	184.516
2	130.00	"	90°07'00"	184°31'30"	130.00	-0.264	188.692
3	130.40	"	88°31'00"	193°45'00"	130.31	+3.374	192.330
4	41.80	"	95°15'30"	189°19'10"	41.45	-3.376	185.580
5	17.60	"	- - -	142°15'40"			
6	4.60	"	- - -	042°51'40"			
7	33.00	"	82°16'00"	289°05'10"	32.96	+0.997	189.952
8	21.20	"	81°51'30"	254°30'00"	21.66	+1.711	190.662
9	21.20	"	82°03'00"	241°00'00"	21.67	+1.582	190.538
10	21.20	"	78°45'10"	252°01'00"	21.67	+11.622	200.548
11	64.20	"	79°23'00"	308°31'40"	62.00	+11.640	200.596
12	62.20	"	79°01'00"	317°43'00"	59.94	+11.633	202.529
13	51.20	"	76°26'40"	003°10'00"	48.39	+11.664	200.620
14	167.00	"		062°51'00"			
15	205.00	"	86°15'00"	031°55'00"	203.34	+11.602	200.574
16	210.00	"	81°41'00"	038°15'00"	209.39	+11.510	200.544
0+15		"	93°26'30"	000°00'00"	25.00	-1.510	188.956
21 base	15.00	"	06°49'30"		15.00	-1.510	188.956

17 N.A 21.40 " 101°05'00" " 20.60 - 4.035 189.971



007009

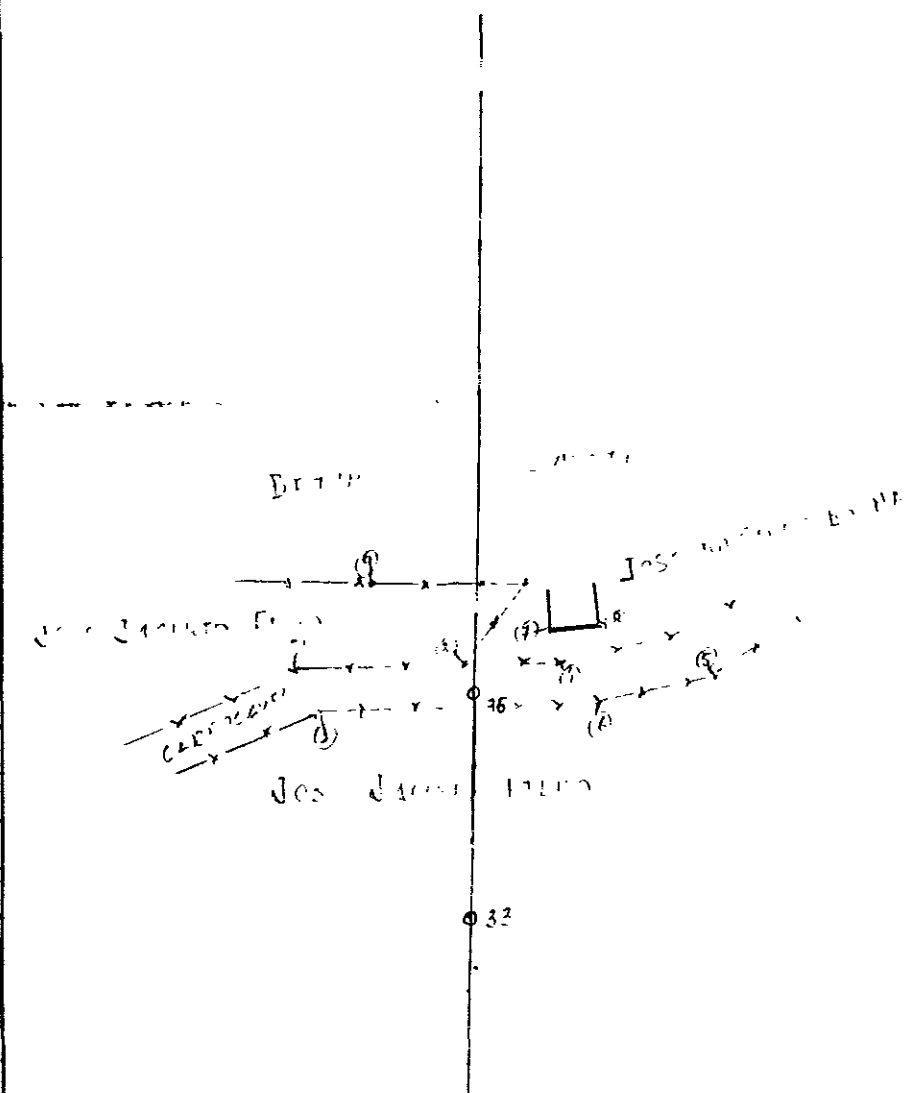
SERVIÇO. _____

INSTRUMENTO _____

OPERADOR _____ Data: ___/___/___

Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nível	Cotas
			Vert	Hor.			
R-36		155.00					
R-37		"	92° 29' 00"	000° 00' 00"	16.00		
1-10	45.00	"	91° 53' 30"	084° 31' 00"			
②	50.00	"	91° 53' 40"	091° 55' 00"			
③	6.00	"		160° 53' 00"			
④	17.40	"	88° 38' 00"	348° 08' 40"			
⑤	39.00	"	88° 39' 00"	340° 31' 00"			
⑥	21.20	"	88° 35' 50"	348° 15' 40"			
⑦	23.40	"		196° 35' 20"			
⑧	5.00	"	88° 00' 40"	323° 38' 10"			
⑨	42.00	"	82° 51' 00"	158° 39' 10"			

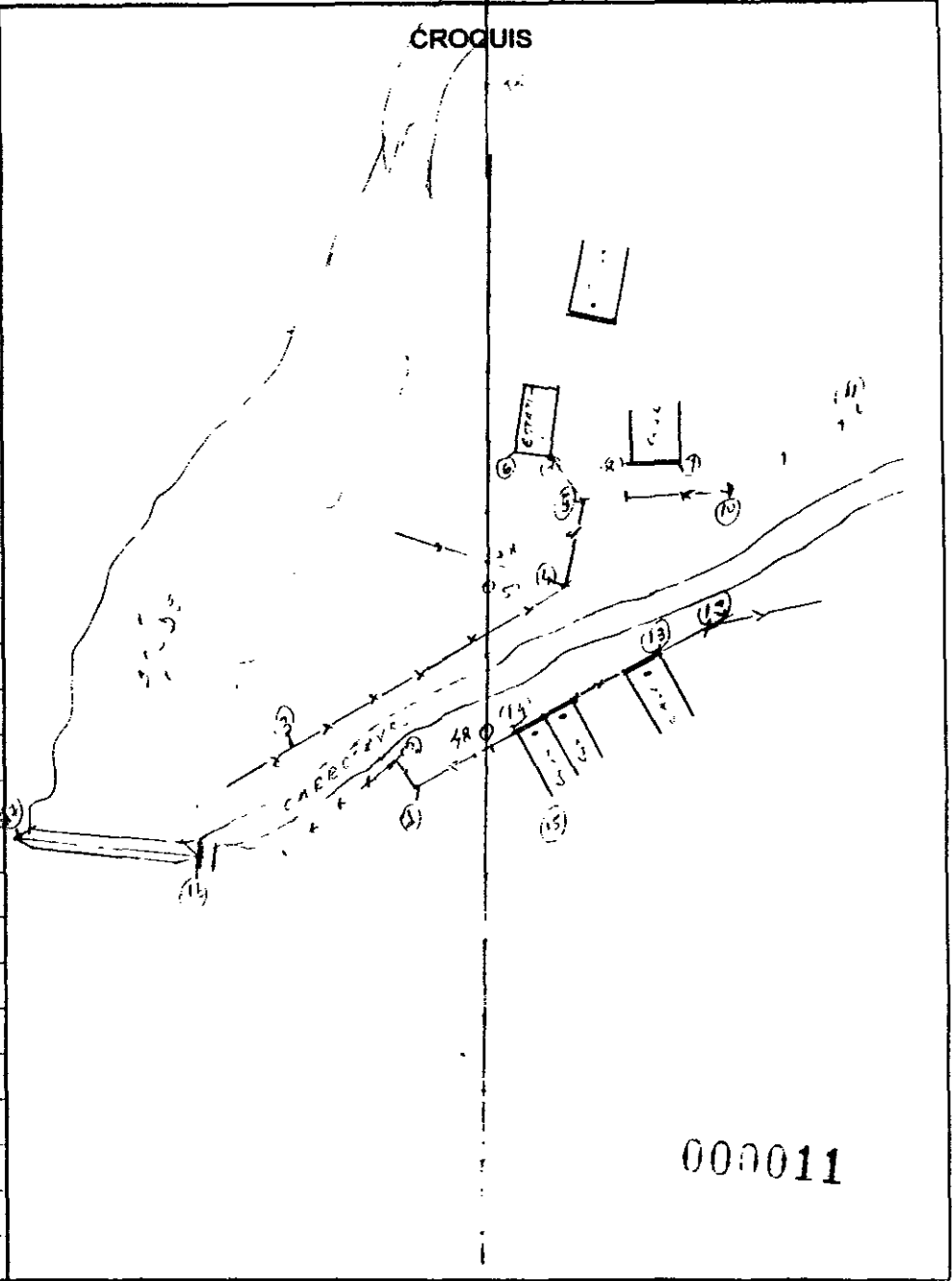
CROQUIS



000010

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

Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif Nível	Cotas
			Vert	Hor			
R-48		1,55					
R-40		"		000°00'00"	160,00		
"		"					
V-①	30,80	"	95°13'00"	058°00'00"			
②	32,30	"	99°52'00"	093°22'00"			
③	36,60	"	119°02'00"	100°00'00"			
④	30,20	"	86°49'00"	013°09'00"			
⑤	39,30	"	87°13'00"	019°32'00"			
⑥	51,80	"		174°20'00"			
⑦	49,60	"	87°11'00"	007°25'00"			
⑧	48,80	"	87°06'00"	005°32'00"			
⑨	56,00	"	87°18'00"	033°00'00"			
⑩	43,30	"	87°03'00"	038°18'00"			
⑪	60,40	"	87°00'00"	047°15'00"			
⑫	43,00	"	85°01'00"	050°00'00"			
⑬	30,00	"	81°40'00"	053°12'00"			
⑭	3,30	"		093°00'00"			
⑮	17,40	"	90°31'00"	077°00'00"			
⑯	99,00	"	91°33'00"	082°00'00"			
⑰	301,00	"	95°13'00"	081°22'00"			



QUINIM

SERVIÇO _____

INSTRUMENTO. _____

OPERADOR. _____ Data. ____/____/____

CROQUIS

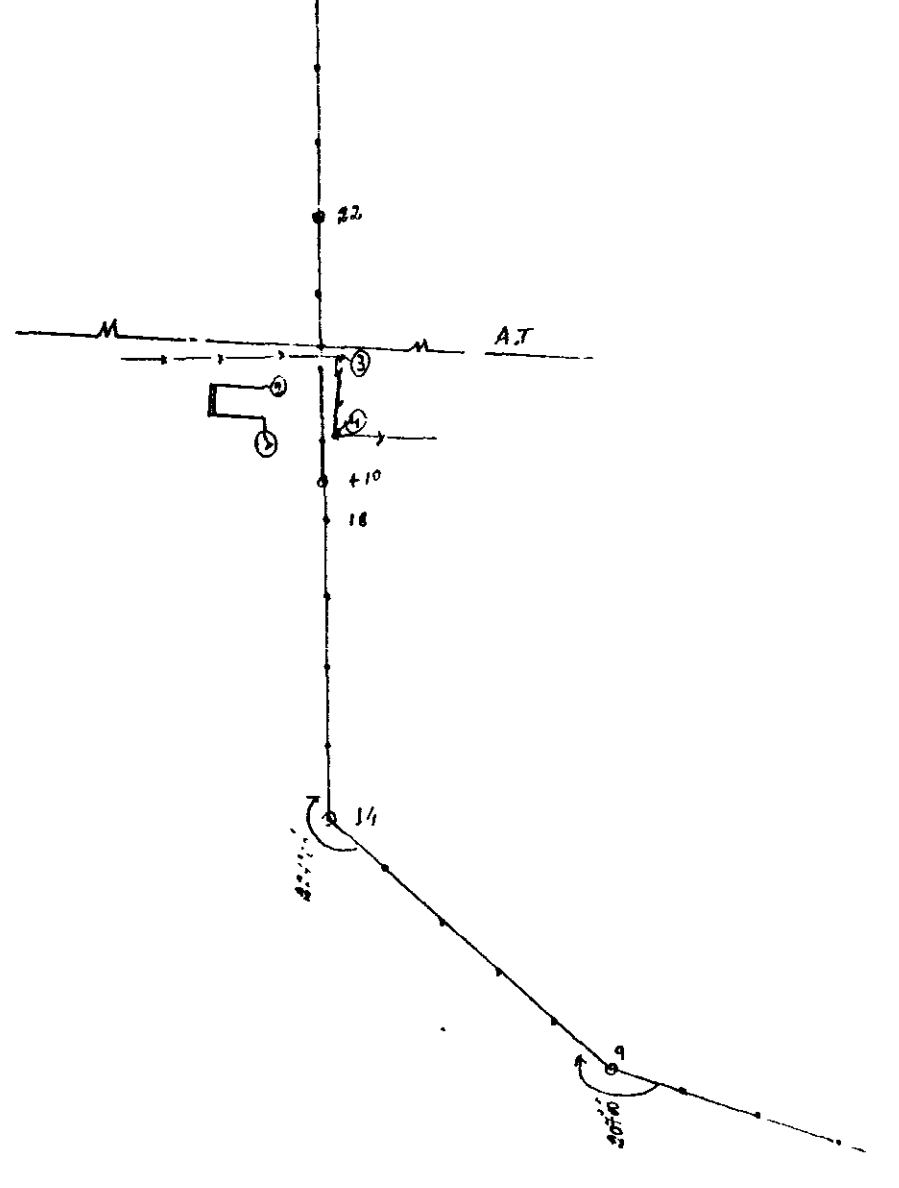
Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nivel	Cotas
			Vert	Hor			
X-0=0		1,560					
R-NM		"		000° 00' 00"			
		"					
V-1		"	22° 15' 00"	118° 57' 40"	40,00		
X-2		1,535					
R-0=0		"	23° 45' 00"	000° 00' 00"			
		"					
V-9		"	91° 03' 40"	180° 00' 00"	140,00		

000012

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

Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nível	Cotas
			Vert	Hor			
X-9		1.560					
R-2		"	88°57'30"	000°00'00"	140.00		
"		"					
V-14		"		207°00'00"	100.00		
X-14		1.550					
R-9		"		200°00'00"			
"							
V-18+10		"	85°16'00"	233°00'00"	20.00		
X-18+0		1.565					
R-14		"	94°44'00"	200°00'00"	90.00		
"		"					
V-33		"	89°17'00"	180°00'00"	20.00		
C. C.S.S.A	29.00	"	88°02'00"	142°00'00"			
"	21.50	"	85°13'00"	170°00'00"			
	21.10	"	92°10'00"	185°00'00"			
	10.60	"		182°00'00"			

CROQUIS



000013

①
②
③
④

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

CROQUIS

Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nivel	Cotas
			Vert	Hor			
R-21		1.580					
S-10-1		"	90°42'00"	000°00'00"	70.00		
"		"					
V-33		"	86°54'00"	180°00'00"	320.00		
R-33		1.570					
R-32		"	93°06'00"	000°00'00"	320.00		
"		"					
V-40		"	89°38'40"	175°00'00"	140.00		
R-40		1.560					
R-33		"	90°01'30"	000°00'00"	140.00		
"		"					
V-50		"	92°23'00"	175°00'00"	300.00		

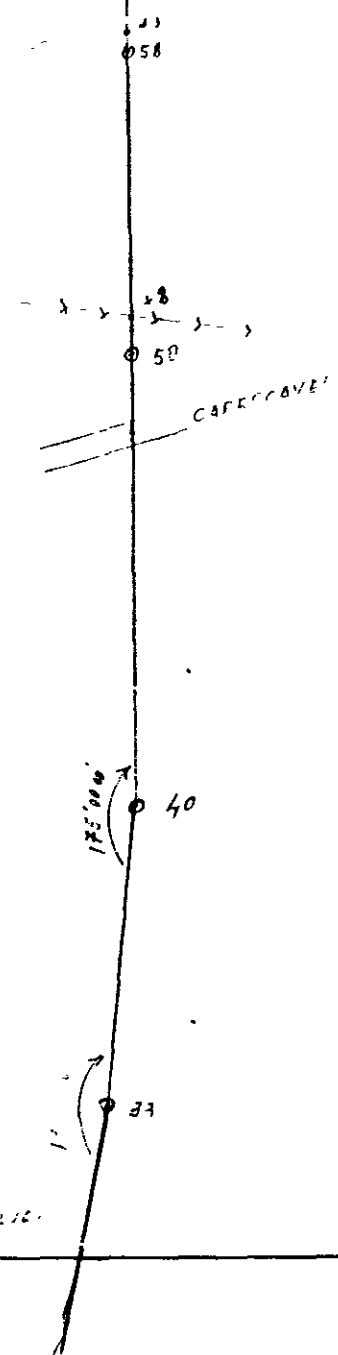
4/18

SERVIÇO _____
 INSTRUMENTO. 11/1/77
 OPERADOR. José Jerônimo Oliveira Data: 10/1/77

Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif Nível	Cotas
			Vert	Hor.			
Α-50		1.565					
R-50		"	87°32'00"	000°00'00"			
"		"					
√-56	1	"	93°03'00"	180°00'00"	120.00		
Α-56		1.540					
R-50		"	86°58'00"	000°00'00"	120.00		
"		"					
√-73		"	88°01'30"	180°00'00"	340.00		
Α-73		1.520					
R-56		"	91°58'40"	000°00'00"	340.00		
"		"					
√-84		"	91°51'00"	180°01'00"	330.00		

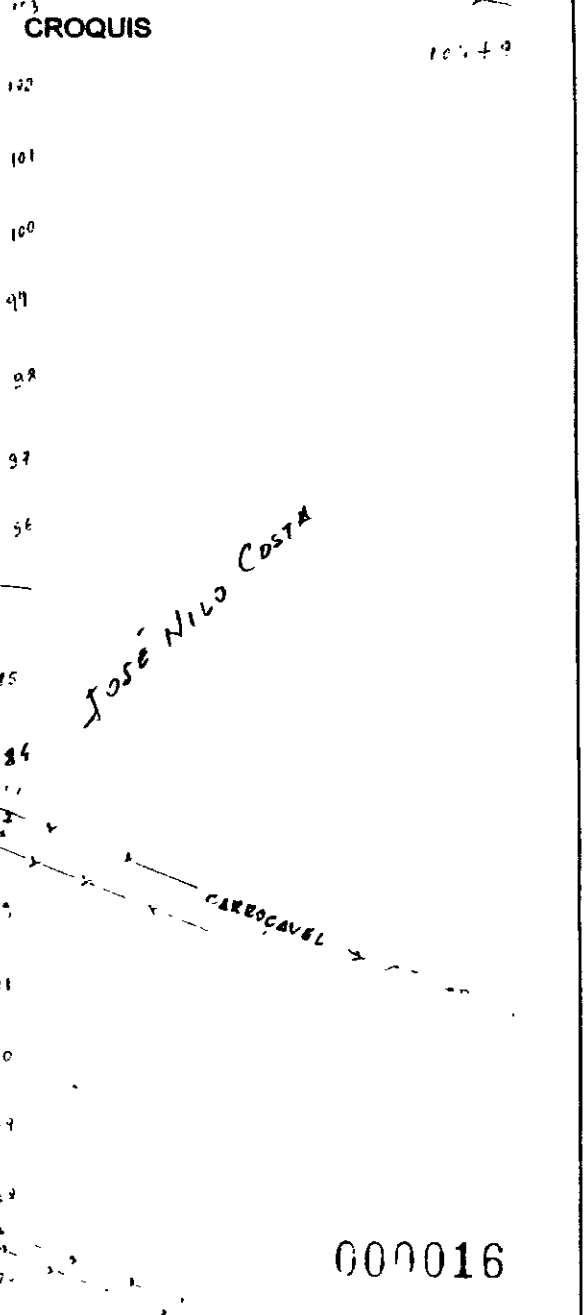
58+5
 61+16 brr.
 62+8 pnts
 62+15 brr.
 64+12.50 CERCA
 65+7 CERCA
 77+9
 77+12
 77+15
 82+19 CERCA
 83+7 CERCA
 83+11 CERCA

CROQUIS



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

Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nível	Cotas
			Vert	Hor			
R-84		1.540					
R-73		"	88°09'00"	000°00'00"	330.00		
"		"					
V-93		"	89°23'40"	180°00'00"	180.00		
R-93		1.575					
R-84		"	90°37'20"	000°00'00"	180.00		
V-101		"	88°11'40"	180°00'00"	160.00		
R-101		1.580					
R-93		"	91°48'30"	000°00'00"	160.00		
"		"					
V-106		"	86°31'00"	180°00'00"	100.00		

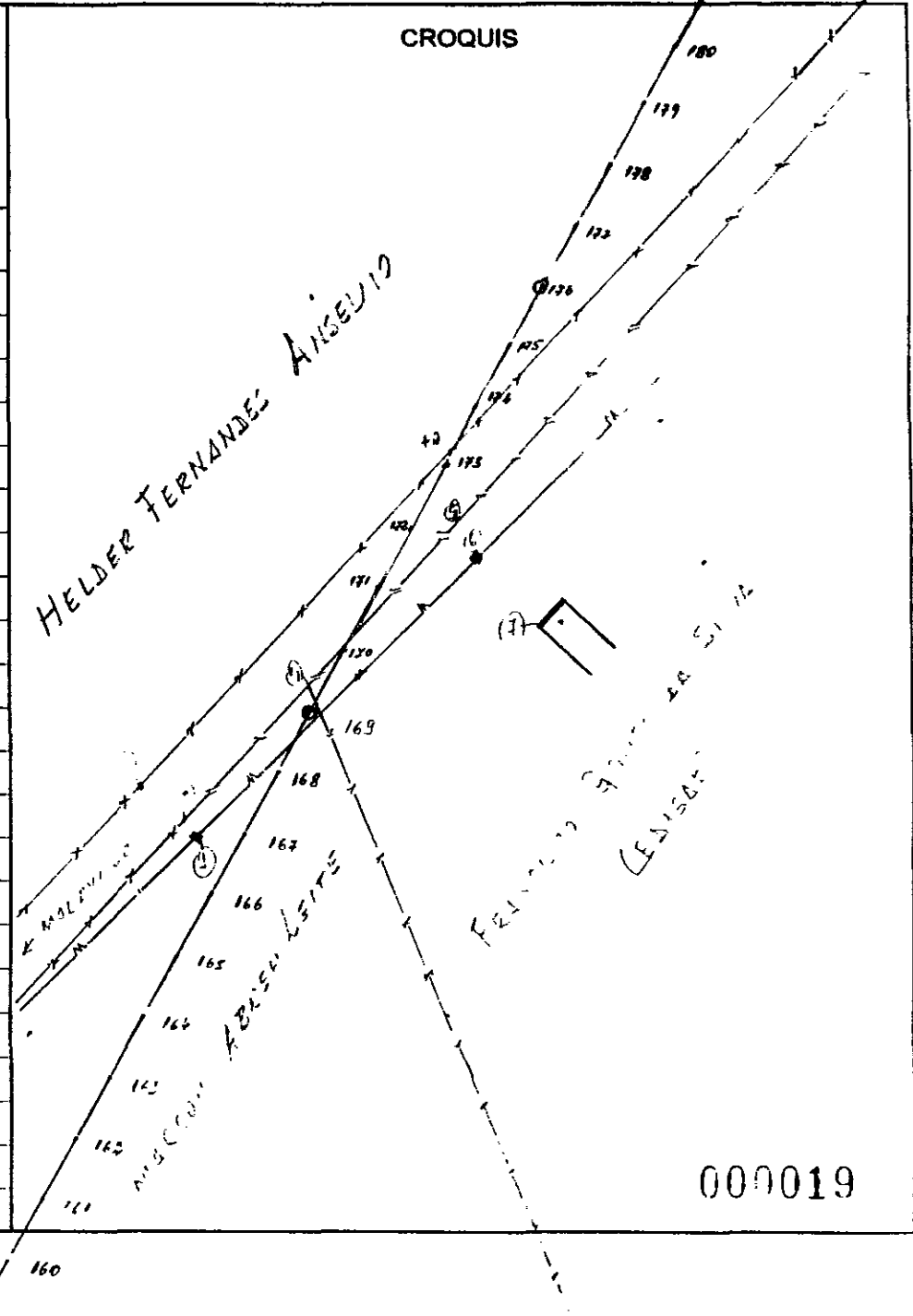


SERVIÇO: _____

INSTRUMENTO: _____

OPERADOR: _____ Data: ___/___/___

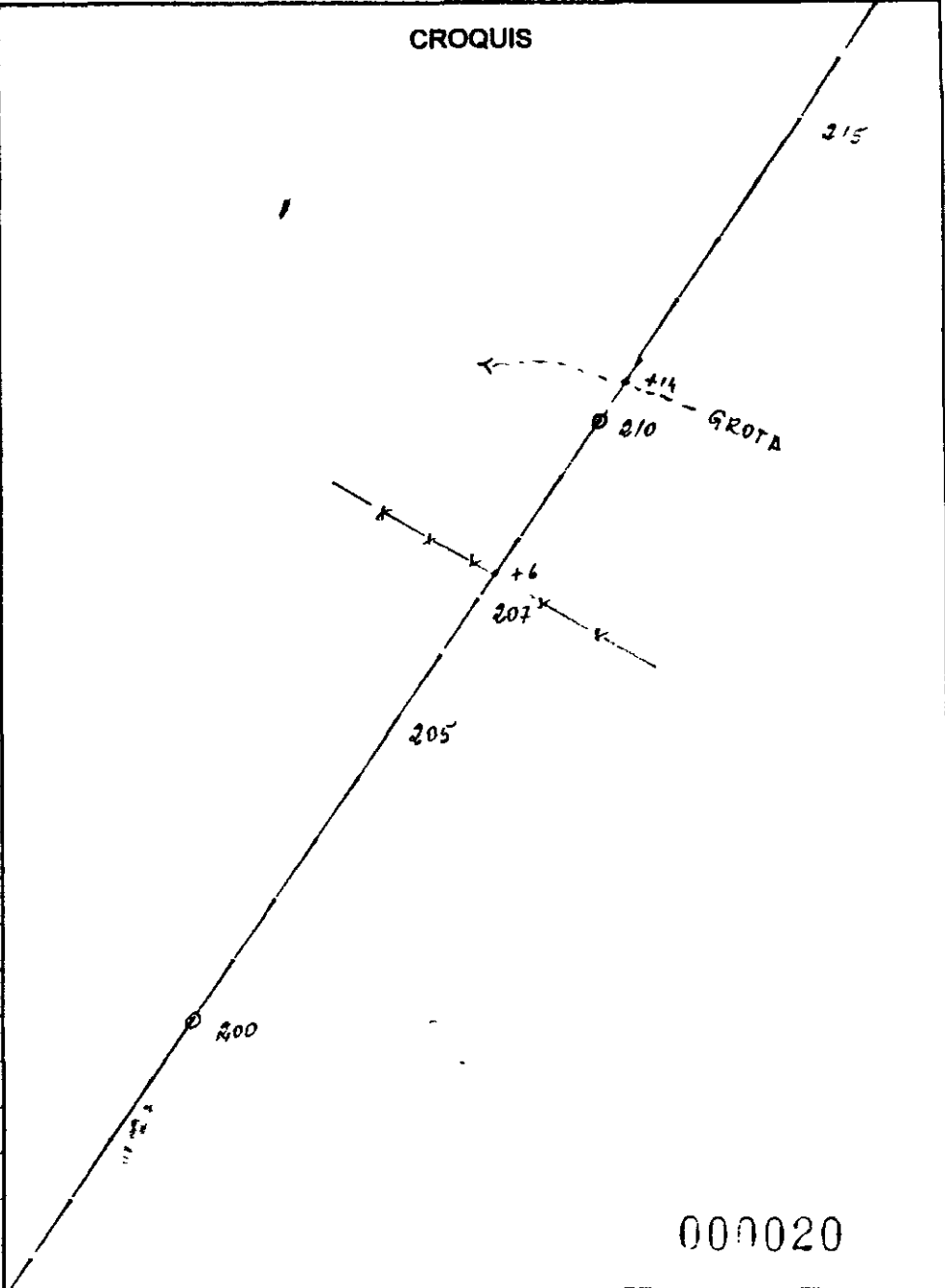
Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nível	Cotas
			Vert	Hor			
N-169		1.535					
R-153		"	90°00'00"	000°00'00"	300.00		
"		"					
V-176		"	91°28'40"	120°00'00"	140.00		41.00
(D) poste	42.00	"	90°00'00"	012°23'00"			
(E) casa	7.00	"	89°54'00"	020°47'30"			
(F) "	22.80	"	89°52'00"	037°54'00"			
(G) "	6.80	"	90°46'00"	153°14'30"			
(H) "	78.00	"	91°08'30"	191°45'00"			
(I) poste	64.20	"	91°10'40"	200°51'40"			
(J) casa	70.00	"	90°45'40"	221°53'00"			
N-176		1.560					
R-169		"	88°31'30"	000°00'00"	140.00		
"		"					
V-190		"	89°33'00"	180°00'00"	220.00		



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

Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nivel	Cotas
			Vert	Hor			
X-190		1.560					
X-176		"	90°38'00"	000°00'00"	220.00		
"		"					
V-300		"	90°27'30"	180°00'00"	300.00		
X-300		1.565					
R-190		"	89°32'30"	000°00'00"	300.00		
"		"					
V-310		"	92°05'20"	180°00'00"	300.00		
X-310		1.580					
R-190		"	87°54'40"	000°00'00"	300.00		
"		"					
V-317		"	87°22'30"	180°00'00"	140.00		

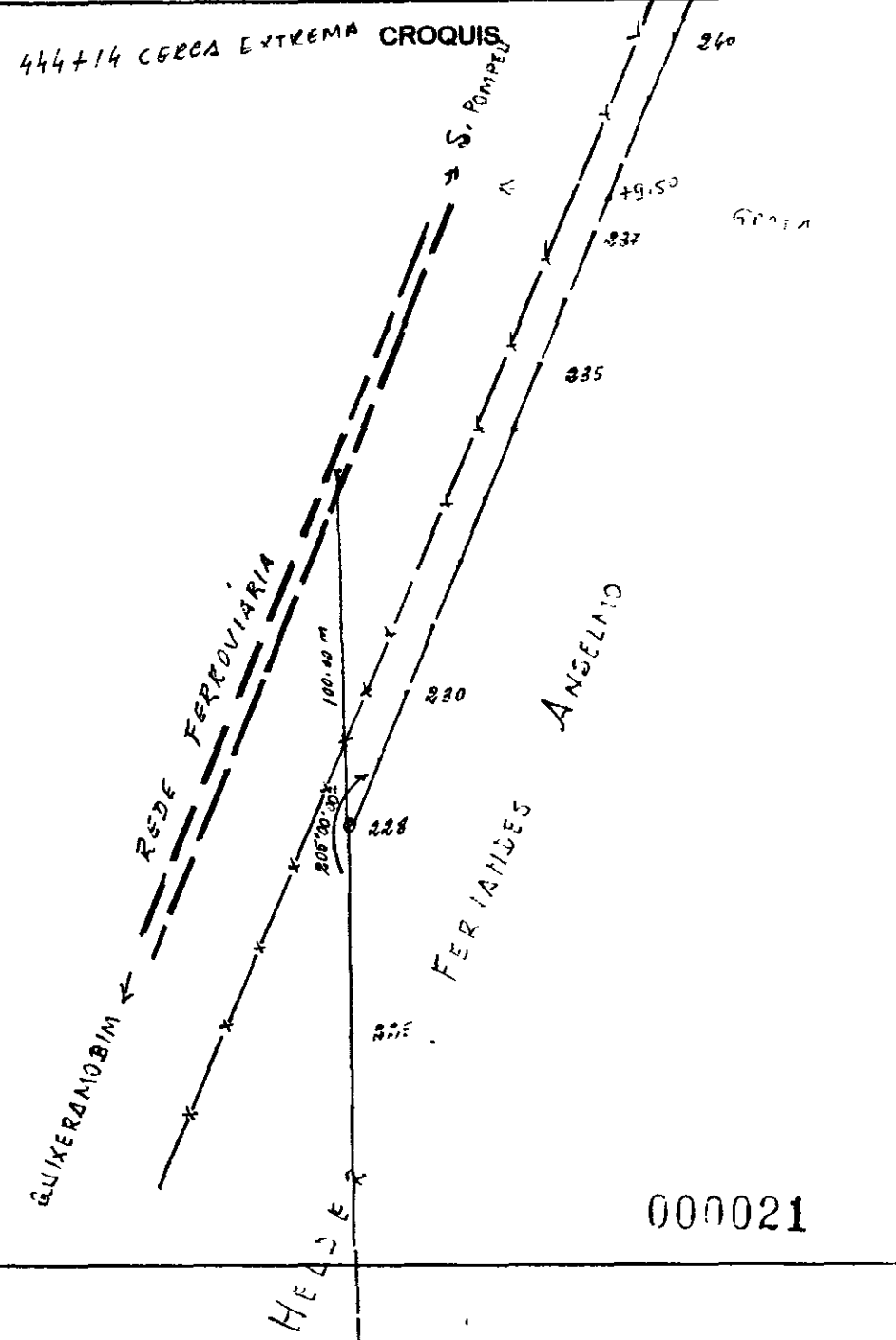
CROQUIS



000020

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

Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nível	Cotas
			Vert	Hor.			
X-314		1,575					
R-310		"	92°32'30"	000°00'00"	140.00		
"		"					
V-328		"	89°48'00"	180°00'00"	220.00		
X-328		1,540					
R-317		"	90°12'00"	000°00'00"	230.00		
"		"					
V-350		"	89°48'00"	205°00'00"	440.00		
TRIUNO	100.20	"	90°54'30"	180°00'00"			
X-350		1,560					
R-338		"	90°12'00"	000°00'00"	440.00		
"		"					
V-356		"	91°30'00"	180°00'00"	130.00		
354+12		"					



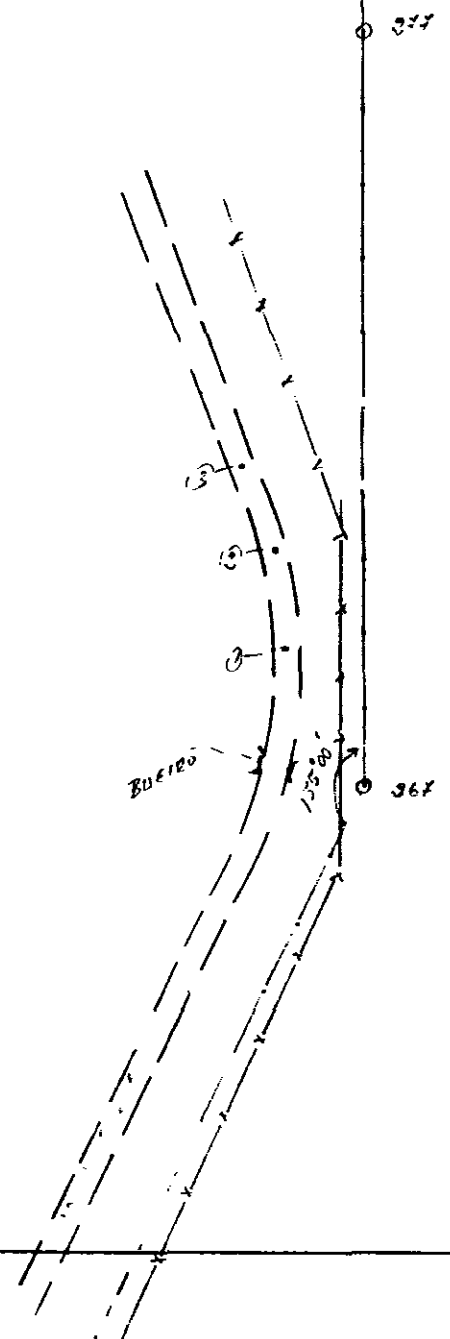
SERVIÇO _____

INSTRUMENTO _____

OPERADOR. _____ Data: ___/___/___

Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nível	Cotas
			Vert	Hor			
R-267		1.580					
R-259		"	89°25'00"	000°00'00"	160.00		
"		"					
V-277		"	89°37'30"	155°00'00"	300.00	+ 1319	1316
"		"					
TRILHA	63.00	"	89°40'40"	143°25'50"			
"	106.00	"	89°45'50"	148°37'00"			
"	165.00	"	89°51'00"	148°53'00"			
R-277		1.525					
R-267		"	90°22'50"	000°00'00"	300.00		
"		"					
V-287		"	89°58'40"	180°00'00"	300.00	+ 0078	- 0025
R-287		1.530					
R-277		"	90°01'20"	000°00'00"	300.00		
"		"					
V-297		"	90°01'00"	200°00'00"	300.00	- 1335	1330

CROQUIS



007023

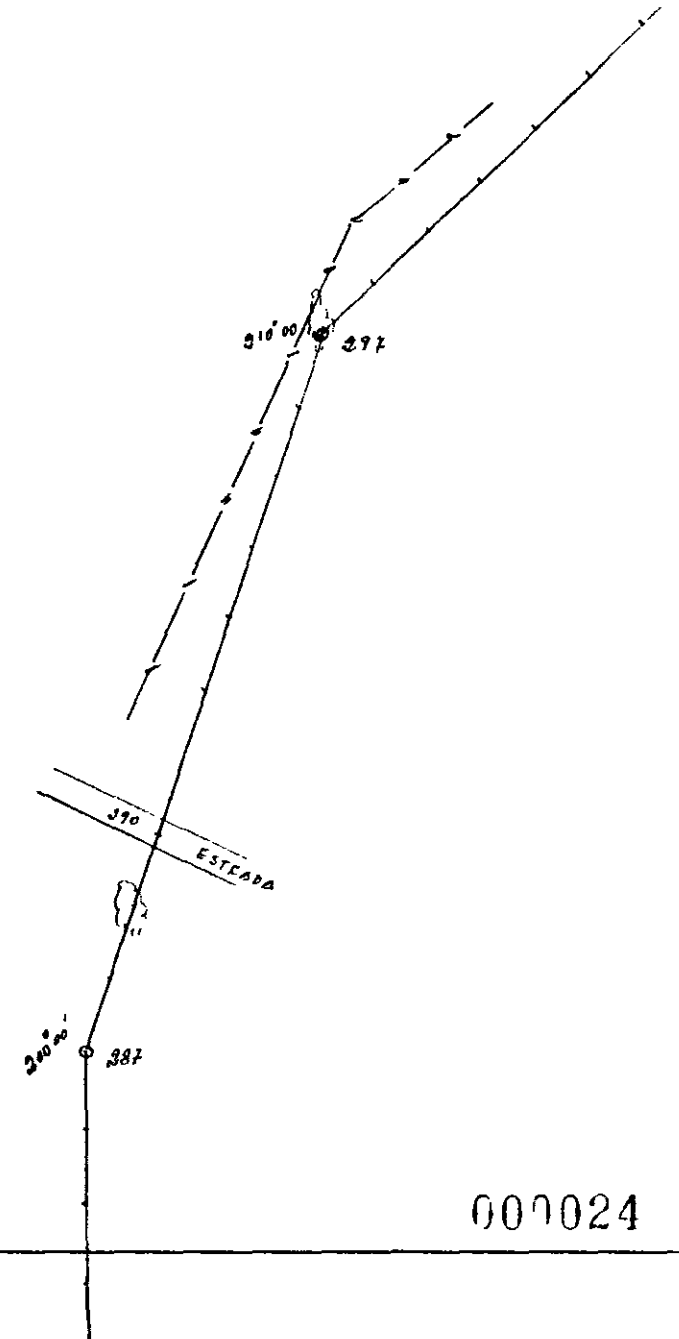
SERVIÇO: _____

INSTRUMENTO: _____

OPERADOR: _____ Data: ___/___/___

Estacas	Dist.	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif Nível	Cotas
			Vert.	Hor.			
R-394		1.550					
R-387		"	89°59'00"	000°00'00"	300.00		
"		"					
V-305		"	92°32'00"	210°00'00"	160.00	2.023	2.076
R-305		1.585					
R-394		"	87°38'00"	000°00'00"	160.00		
"		"					
V-307		"	89°47'40"	135°00'00"	40.00	2.2143	-146
R-307		1.610					
R-305		"	90°12'30"	000°00'00"	40.00		
"		"					
V-310		"	90°50'00"	136°00'00"	60.00	2.023	2.076
①	32.20	"	85°19'30"	127°48'00"			
②	32.60	"	91°35'00"	135°06'40"			
③	36.40	"	91°43'30"	137°09'30"			
④	32.80	"	91°23'30"	138°31'00"			
⑤	58.00	"	87°27'00"	178°27'00"			
⑥	17.00	"	83°39'00"	224°00'00"			
⑦	16.80	"	82°57'00"	306°46'00"			

CROQUIS



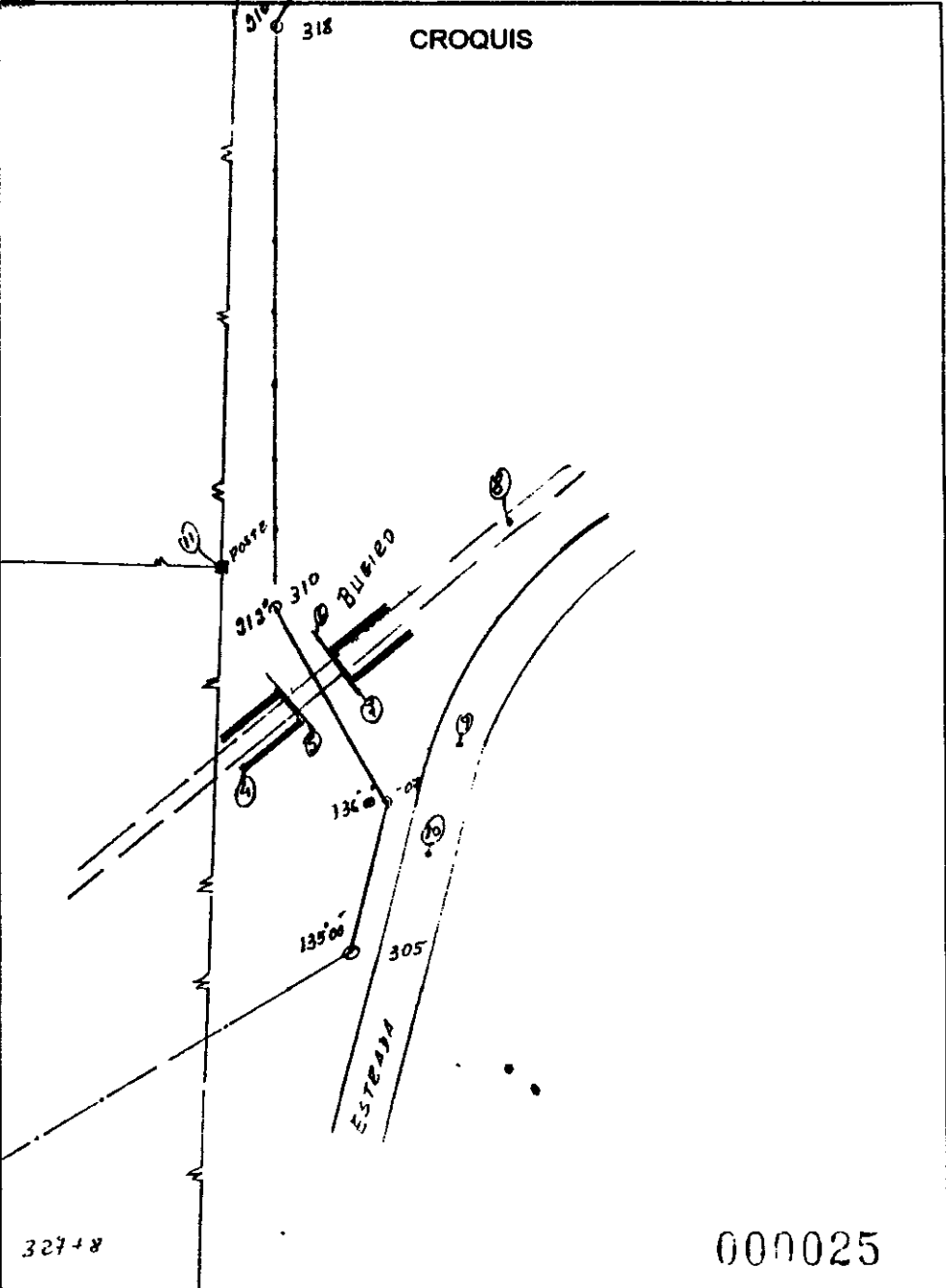
007024

SERVIÇO _____

INSTRUMENTO _____

OPERADOR _____ Data. ___/___/___

Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nível	Cotas
			Vert	Hor			
⊕ -310		1.585					
R-307		"	89°10'00"	000°00'00"	60.00		
"		"					
V-318		"	89°38'00"	212°00'00"	160.00	+ 1023	1060
"		"					
⑩	17.60	"	91°16'00"	174°09'00"			
⊕ -318		1.590					
R-310		"	90°22'00"	000°00'00"	160.00		
"		"					
V-324		"	90°02'00"	210°00'00"	120.00	- 1069	2045
⊕ -324		1.610					
R-318		"	89°58'00"	000°00'00"	120.00		
"		"					
V-334		"	89°50'00"	180°00'00"	300.00	+ 0681	- 586

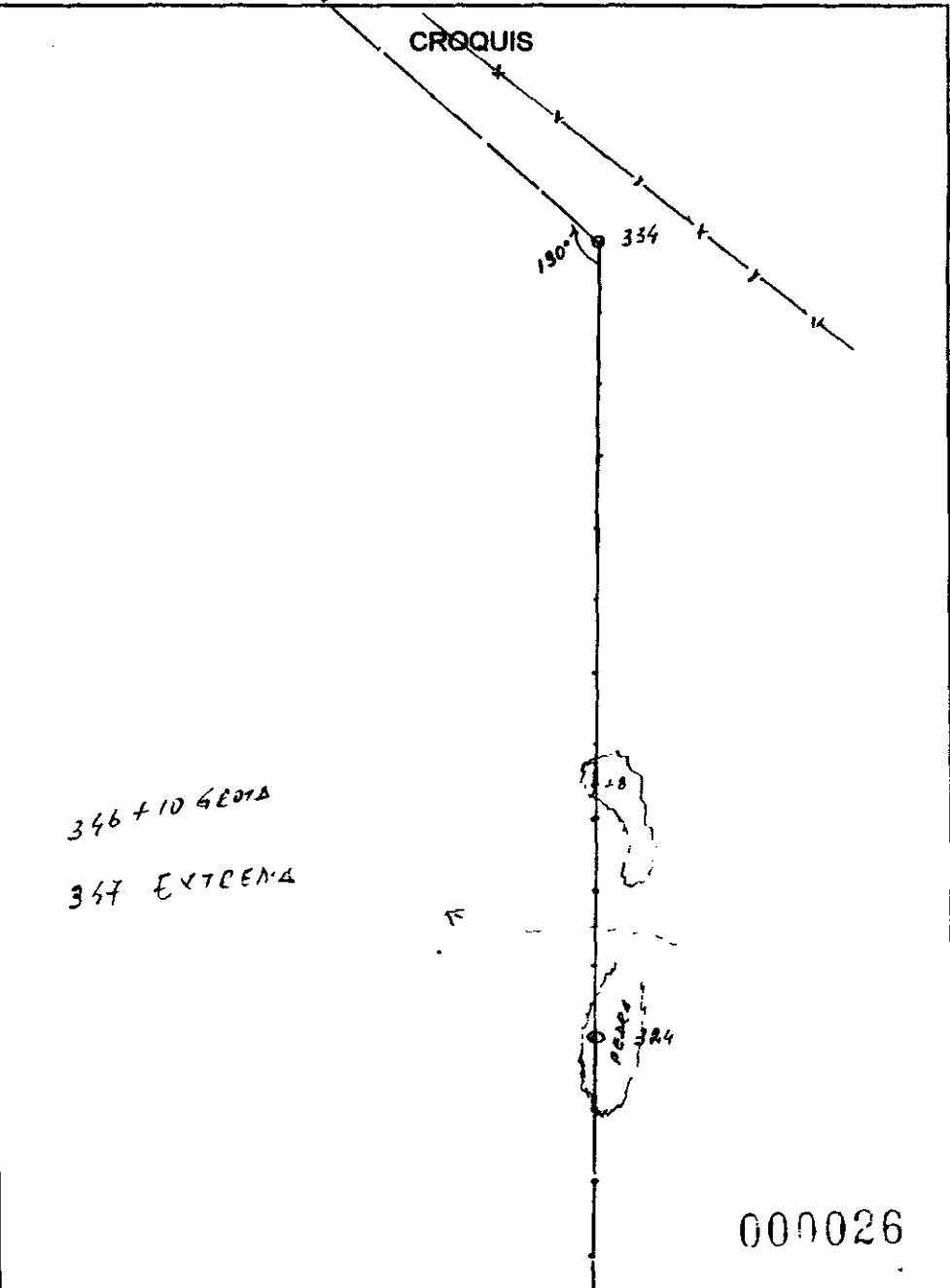


16

300° 344

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

Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist Reduz.	Dif Nivel	Cotas
			Vert	Hor			
⌘-334		1.550					
R-326		"	90° 10' 00"	000° 00' 00"	200.00		
"		"					
√-338		"	86° 54' 00"	130° 00' 00"	80.00	+4326	4363
⌘-338		1.585					
R-334		"	93° 06' 00"	000° 00' 00"	80.00		
"		"					
√-344		"	92° 25' 30"	180° 00' 00"	120.00	-5027	5062
⌘-344		1.565					
R-338		"	87° 34' 30"	000° 00' 00"	120.00		
"		"					
√-352		"	89° 43' 00"	200° 00' 00"	160.00	+0791	0793

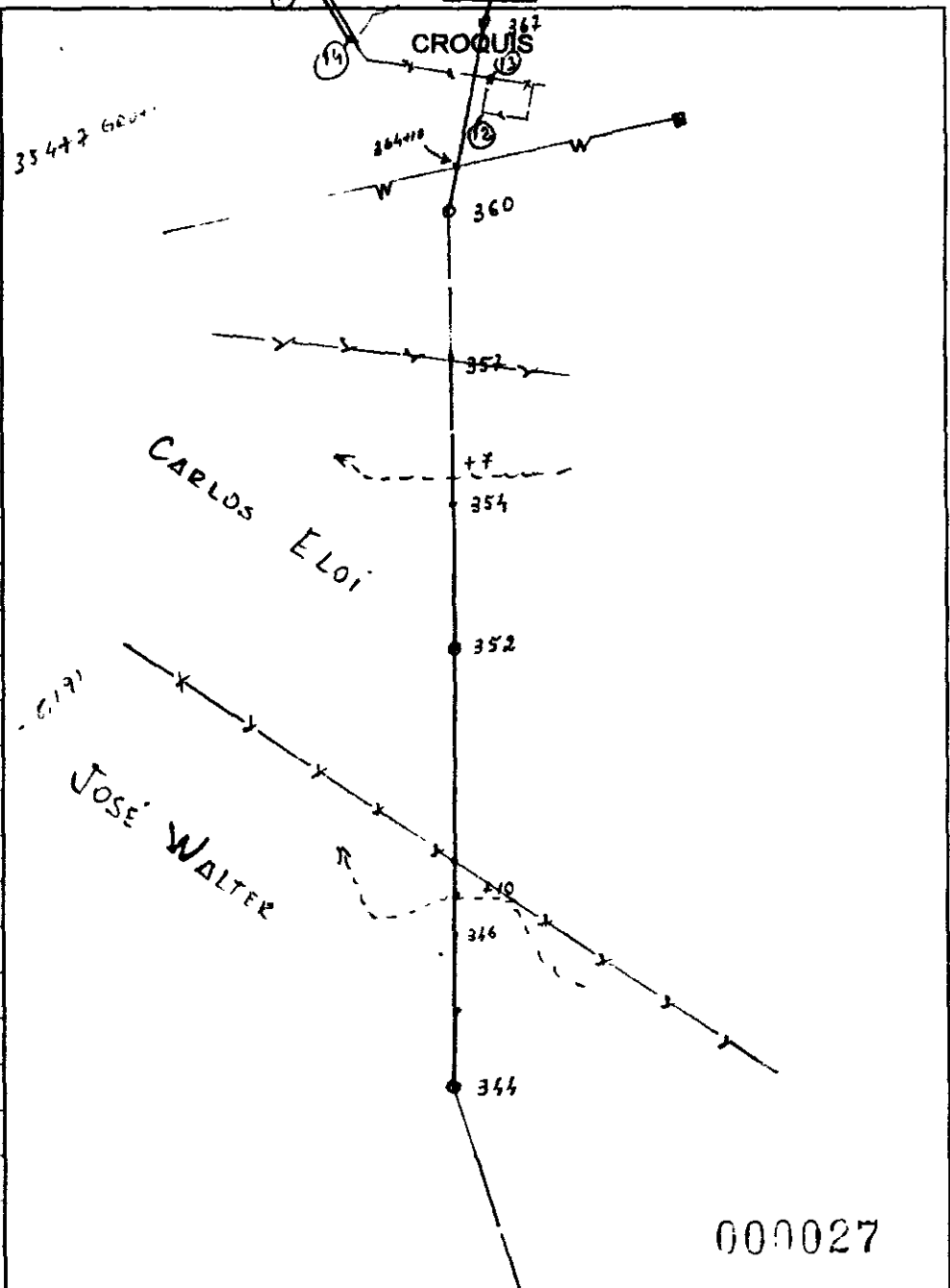


SERVIÇO _____

INSTRUMENTO _____

OPERADOR _____ Data: ___/___/___

Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif Nível	Cotas
			Vert	Hor			
\bar{N} -352		1,565					
R-344		"	90°17'00"	000°00'00"	160,00		
"		"					
\bar{V} -360		"	89°37'30"	180°00'00"	160,00	+1513	1600
\bar{N} -360		1,575					
R-352		"	90°32'30"	000°00'00"	160,00		
"		"					
\bar{V} -367		"	91°15'00"	172°00'00"	140,00	-3054	3036
							332 290
\bar{N} -367		1,560					
R-360		"	88°45'00"	000°00'00"			
"		"					
\bar{V} -368	30,00	"	91°45'00"	180°00'00"		-0610	
369	40,00	"	92°08'00"	"			
12	44,00	"	87°44'00"	356°40'00"			
13	26,80	"	86°38'00"	354°35'00"			
14	32,60	"	89°44'00"	048°13'40"			
15	49,00	"	90°05'00"	087°00'00"			
16 Poste	45,00	"	87°44'00"	285°47'00"			



000027



ALINHA

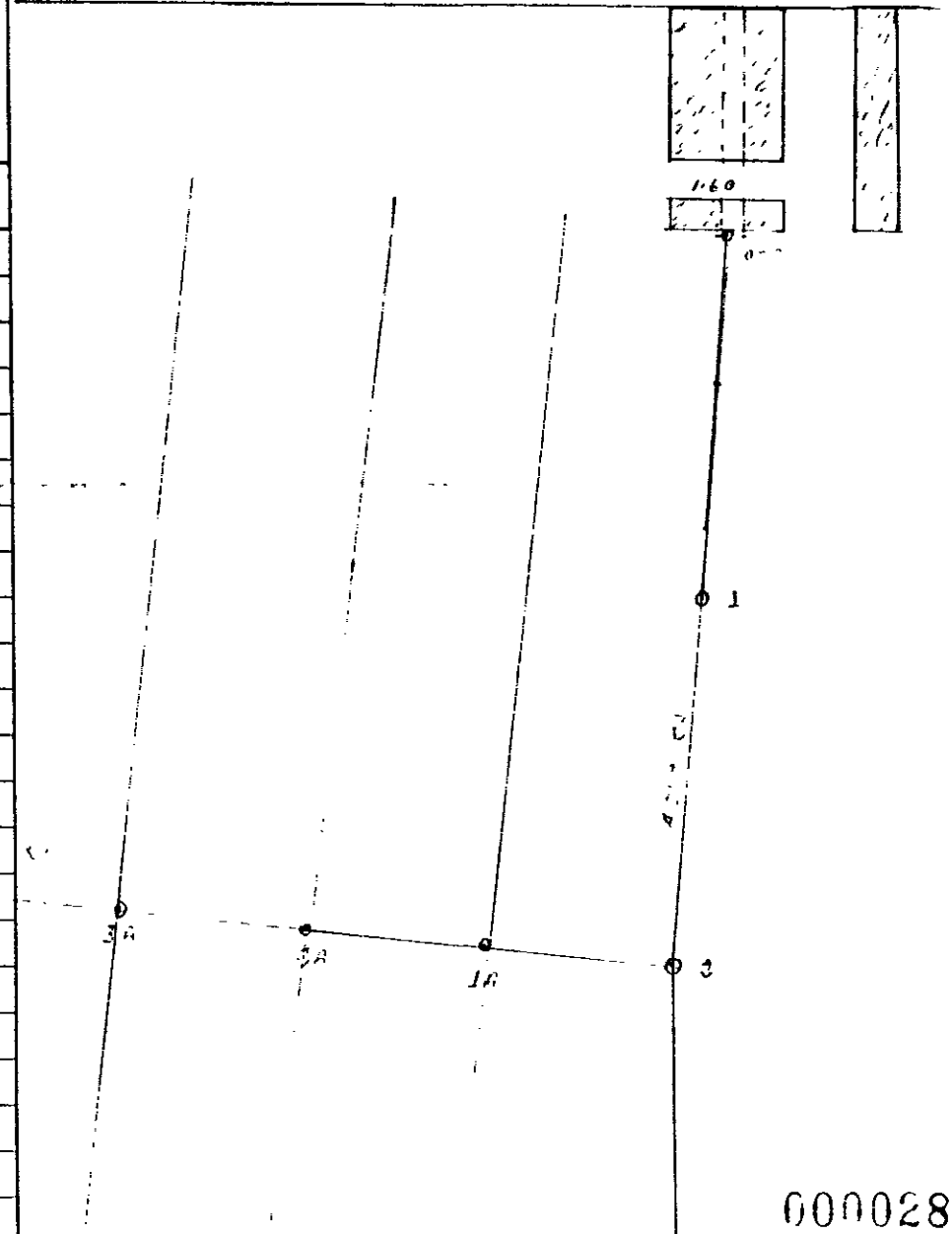
SERVIÇO _____

INSTRUMENTO _____

OPERADOR _____ Date: ___/___/___

Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz	Dif. Nivel	Cotas
			Vert	Hor			
R-2		1,500					188.956
R-1		"		88° 00' 00"	20.00		
"		"					
V-1A		"	88° 55' 00"	20° 00' 00"	5.00	+	
2A		"	89° 51' 00"	"	10.00	+	
3A		"	89° 57' 30"	"	15.00	+	
4A		"	89° 56' 00"	"	20.00	+ 0.284	189.240
5A		"	88° 06' 30"	"	25.00	+ 0.835	189.781
6A		"	87° 31' 30"	"	30.00	+ 1.370	190.236
7A		"	87° 27' 30"	"	35.00	+ 1.623	190.529
			46° 57' 00"	89° 00' 00"	5.00	- 0.592	188.264
			94° 01' 00"	"	10.00	- 0.302	188.254
			98° 05' 00"	"	15.00	- 2.130	186.876
N/A		3.500	98° 51' 00"	+	20.00	- 5.117	183.839

CROQUIS



000028

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

CROQUIS

Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist Reduz.	Dif Nível	Cotas
			Vert	Hor			
X-1A		1.545					189.053
R 2		"		000°00'00"			
"		"					
V-			91°12'00"	090°50'00"	5.00	-0.106	188.947
			91°39'00"	"	10.00	-0.288	188.665
			93°52'30"	"	15.00	-1.013	188.090
			94°44'30"	"	20.00	-1.657	187.394
			94°56'40"	"	25.00	-2.118	186.935
			94°42'30"	"	30.00	-2.510	186.543
			90°09'00"	090°00'00"	5.00	-0.013	189.040
			90°00'00"	"	10.00	-0.000	189.053
			90°23'00"	"	15.00	-0.060	188.993
			91°32'00"	"	20.00	-0.535	188.518
			93°14'00"	"	25.00	-0.984	188.059
		2.545	93°51'00"	"	30.00	-2.756	186.292
		3.545	93°55'40"	"	35.00	-4.403	184.650
		2.545	94°15'50"	"	38.00	-4.822	184.226
		3.545	93°06'00"	"	40.00	-4.096	184.927
		3.545	95°07'50"	"	43.00	-3.537	185.516

1.0520

000029



SERVIÇO _____

INSTRUMENTO _____

OPERADOR _____ Data. ___/___/___

CROQUIS

Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz	Dif Nivel	Cotas
			Vert	Hor			
X-3A		1 515					189 066
R 2		"		000°00'00"			
"		"					
V-		"	91°13'30"	090°00'00"	5.00	-0.105	188 961
		"	91°13'30"	"	10.00	-0.210	188.856
		"	93°13'30"	"	15.00	-0.362	188.704
		"	94°04'00"	"	20.00	-1.421	187 645
		"	93°54'30"	"	25.00	-1.706	187.360
		"	93°50'00"	"	30.00	-2.010	187 056
		"	84°21'00"	320°00'00"	5.00	-0.490	179.526
		"	85°21'00"	"	10.00	+0.189	180 425
		"	86°21'00"	"	15.00	-0.096	188 910
		"	91°11'00"	"	20.00	-0.412	188 633
		"	91°11'00"	"	25.00	-0.715	188 721
		"	91°13'30"	"	30.00	-0.594	188.473
		2 51	92°44'00"	"	35.00	-3.432	185.634
		3 515	93°13'00"	"	35.00	-3.967	185.099
		2 515	92°04'00"	"	38.00	-4.252	184.809
		3 515	93°54'00"	"	40.00	-3.886	185 180
		3 515	91°50'30"	"	40.00	-3.356	185 710

000030



SERVIÇO. _____

INSTRUMENTO _____

OPERADOR. _____ Data: ___/___/___

CROQUIS

Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist Reduz.	Dif. Nível	Cotas
			Vert	Hor			
P-3A		1 5570					189.120
K-3		"		000°00'00"			
"		"					
1.		"	90°34'40"	090°00'00"	5.00	-0.050	189.070
		"	91°35'00"	"	10.00	-0.276	188.794
		"	93°36'00"	"	15.00	-0.943	188.177
		"	94°02'40"	"	20.00	-1.414	187.706
		"	93°14'40"	"	25.00	-1.417	187.703
		"	93°03'30"	"	30.00	-1.602	187.512
		"	88°31'00"	350°00'00"	5.00	+0.144	189.264
		"	88°35'00"	"	10.00	+0.274	189.367
		"	89°50'30"	"	15.00	+0.346	189.166
		"	91°19'30"	"	20.00	-0.461	188.659
		"	90°24'40"	"	25.00	-0.929	186.941
		"	91°21'00"	"	30.00	-1.264	186.856
		"	91°54'00"	"	35.00	-2.061	186.059
		"	92°12'30"	"	25.00	-3.392	185.233
		"	92°11'00"	"	40.00	-3.504	185.596
		"	91°20'00"	"	45.00	-4.233	186.327

T.M.V. 2

000031



SERVIÇO. _____

INSTRUMENTO _____

OPERADOR. _____ Data: ____/____/____

CROQUIS

Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif. Nível	Cotas
			Vert	Hor			
1-4A		1.510					189.310
R-5		"		000°00'00"			
"							
"			01°12'00"	090°00'00"	5.70	-0.112	189.228
"			01°01'30"	"	10.37	-0.004	189.336
"			01°30'30"	"	15.00	-0.403	188.937
"			01°00'00"	"	20.00	-1.194	188.146
"			01°38'00"	"	25.00	-1.514	187.826
"			02°53'00"	"	30.00	-1.545	187.295
"			03°36'40"	"	35.00	-1.596	187.744

000032

QUINIM

SERVIÇO LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO DA ÁREA P/ CASA DE BOMBAS -

CROQUIS

INSTRUMENTO TAQUIMETRIA

OPERADOR Jose Joao de Oliveira Data: 11/11/2001

Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif Nível	Cotas
			Vert	Hor.			
X-SA		1,500					189,888
R-2				000°00'00"			
"							
√-			87°34'00"	030°00'00"	5,00	+0,212	189,989
			87°10'40"	"	10,00	+0,492	190,269
			89°15'30"	"	15,00	+0,194	189,981
			91°34'00"	"	30,00	-0,500	189,278
			93°00'00"	"	35,00	-1,310	188,168
			93°13'40"	"	30,00	-1,683	188,091
			92°34'00"	"	35,00	-1,599	188,188
			91°30'00"	"	40,00	-1,048	188,730
			91°00'00"	320°00'00"	5,00	-0,088	189,690
			91°00'30"	"	10,00	-0,231	189,543
			92°37'30"	"	15,00	-0,643	189,134
			92°13'00"	"	30,00	-0,884	189,003
			94°15'00"	"	35,00	-1,858	187,920
			94°07'30"	"	30,00	-2,163	187,614
			92°30'00"	"	35,00	-1,528	188,259
			91°57'30"	"	40,00	-1,309	188,448
			91°16'00"	"	37,00	-0,928	188,849

000033



SERVIÇO _____

INSTRUMENTO _____

OPERADOR: _____ Data: ___/___/___

CROQUIS

Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif Nivel	Cotas
			Vert	Hor			
R-6A		1.560					190.319
R 3		"		000°00'00"			
"		"					
√		"	87°53'30"	090°00'00"	5.00	+0.251	190.440
		"	88°53'00"	"	10.00	+0.194	190.413
		"	90°12'00"	"	15.00	-0.052	190.167
		"	90°31'00"	"	20.00	-0.123	190.092
		"	91°06'30"	"	25.00	-0.482	189.737
		"	92°12'30"	"	30.00	-1.209	189.010
		"	91°25'00"	"	35.00	-0.972	189.342
		"	90°05'00"	"	40.00	-0.058	190.161
		"	01°55'00"	270°00'00"	5.00	-0.133	190.026
		"	02°54'00"	"	10.00	-0.157	190.062
		"	03°02'00"	"	15.00	-0.212	189.402
		"	03°25'00"	"	30.00	-1.512	188.201
		"	03°45'00"	"	25.00	-1.632	188.581
		"	03°00'00"	"	30.00	-1.572	188.647
		"	89°43'00"	"	35.00	+0.173	190.392
		"	87°24'00"	"	40.00	+1.216	192.035
		"	87°40'00"	"	44.40	+1.809	193.038

000034



SERVIÇO. _____

INSTRUMENTO _____

OPERADOR. _____ Data: ____/____/____

CROQUIS

Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist. Reduz.	Dif Nível	Cotas
			Vert	Hor			
FA		1.540					190.577
R 2		"		000°00'00"			
"							
"			83°40'00"	090°00'00"	5.00	+0.203	190.780
			76°57'00"	"	10.00	+0.544	191.121
		"	89°15'00"	"	15.00	+0.196	190.773
		"	90°13'40"	"	30.00	-0.073	190.044
		"	91°08'30"	"	35.00	-0.498	190.079
		"	91°39'00"	"	30.00	-0.776	189.801
		"	89°44'00"	"	35.00	+0.162	190.739
		"	88°33'30"	"	40.00	+1.002	191.585
		"	91°03'40"	370°00'00"	5.00	-0.093	190.425
		"	91°33'00"	"	10.00	-0.767	190.310
		"	88°50'00"	"	15.00	+0.305	190.882
		"	92°11'30"	"	30.00	-0.765	189.812
		"	91°01'00"	"	35.00	-0.443	190.134
		"	89°20'50"	"	30.00	+0.327	190.904
		"	85°55'00"	"	35.00	+2.498	193.075
	22.60	"	65°34'00"	180°00'00"	22.87	+10.390	200.947

000035



1,65

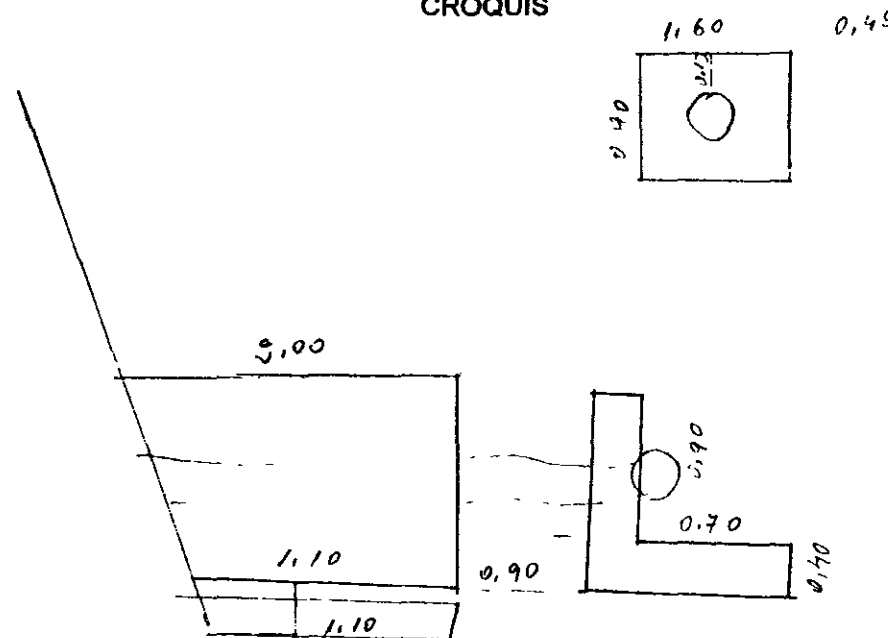
SERVIÇO. _____

INSTRUMENTO _____

OPERADOR. _____ Data: ___/___/___

Estacas	Dist	Fio Axial	ÂNGULOS		Dist Reduz.	Dif. Nível	Cotas
			Vert	Hor			
X-		1.5'15"					189.351
R-		"		000°05'00"			
Y-		"					
V-		"	93°06'00"	090°20'00"	3.00	+0.687	189.958
		"	90°58'00"	"	2.00	-0.134	189.137
		"	91°48'30"	"	13.00	-0.410	188.861
		"	94°29'00"	"	18.00	-1.411	187.860
		"	96°58'00"	"	33.00	-2.810	186.461
		"	95°05'00"	"	28.00	-2.860	186.411
		"	94°23'00"	"	33.00	-2.529	186.743
		"	93°26'00"	"	35.00	-2.099	187.172

CROQUIS



000036

2 – NIVELAMENTO

000037

1/18

NIVELAMENTO

SERVIÇOS NIVELAMENTO DA AZEITONA S. VERMELHO/QUINIM
 OPERADOR JOSE TOAZI DE OLIVEIRA DATA 05/03/2000
 APARELHO WILD NA2

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
P.M.1	182 478	+1.210	186.268	
100	5-1	-1.943	185.325	
+1.50		-2.681	184.792	
-1.60		-3.943	183.536	
-5.50		-4.061	182.417	
+9.00		-3.183	184.305	
+15		-0.021	182.452	
-"	19 168	+3.711	*	
1		-1.757	182.411	
+5		-1.221	183.967	
+9		-0.732	189.136	
2		-1.212	188.956	
-0		-1.559	189.209	
3		-3.183	187.275	
-"	182 135	+0.240	*	
4		-1.633	185.582	
5		-2.253	184.953	
6		-2.463	184.723	
7		-2.152	185.042	
+8		-2.196	185.009	
+10		-1.282	185.937	
8		-1.622	185.592	
9		-0.811	186.417	
AUX.1		-0.455	186.272	
-"	188.956	+2.087	*	
10		-1.394	187.463	
+5		-0.738	188.272	
-"	190.193	+2.124	*	
+7		-1.258	187.932	
11		-1.329	187.143	

000038

NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO: _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
12		-0.922	189 270	
13		-1.539	188 660	
14		-1.733	188 469	
-"-	190,240	+1.771	*	+ 8372 - 6,171 ----- 3201 - 14
15		-2.593	187, 647	
16		-0.735	189 505	
-"-	192 577	+3.172	*	
17		-0.458	195 217	
-"-	195,956	+3.737	*	
18		-0.223	195 653	503, 2522
-"-	195, 174	+1.491	*	
+12		-1.289	195 885	
19		-1.781	195, 303	
20		-1.913	195, 261	502 2021
21		-0.342	195 754	
-"-	195, 243	+1.208	*	
22		-1.111	195 221	
23		-0.623	195 159	503 - 2022
24		-1.131	195 211	
25		-2.101	195 741	
+15		-3.358	195 427	502 - 1
26		-2.878	195 707	
27		-1.143	195 499	
AUX 2		-0.305	195 523	
-"-	201 491	+3.954	*	
28		-2.316	199 175	
AUX 3		-0.489	201 011	
-"-	204, 575	+3.564	*	
29		-2.962	201 613	+ 18392 - 2373
30		-0.215	201 023	

000039

2/28

NIVELAMENTO

SERVIÇOS NIVELAMENTO DA ADUTORA QUIXERAMBIM / QUIXIM
 OPERADOR JOSÉ JOSÉ DE OLIVEIRA DATA: 25-07-2000
 APARELHO WILSON

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
30	206 854	+2.891	-	
31		-0.711	206 113	
-11-	209 918	+3.700	*	
32		-1.962	207 881	
33		-1.202	208 641	
34		-1.024	208 809	
35		-1.132	208 710	
36		-0.672	209 150	
-11-	211 107	+1.954	*	
37		-1.162	209 903	
38		-1.392	209 712	
39		-1.619	209 525	
40		-1.602	209 501	
41		-2.665	209 501	
-11-	208 258	+0.512	*	
42		-3.292	205 155	
-11-	205 181	+0.026	*	
43		-3.867	201 211	
-11-	201 420	+0.166	*	
44		-3.265	197 211	
-11-	192 222	+0.514	*	
44		-1.022	197 100	
45		-3.909	197 210	6200
46		-0.308	197 920	
-11-	201 252	+3.932	*	
47		-2.448	199 404	
47		-1.767	200 222	
48		-0.827	201 042	
50		-0.662	201 120	
5		-1.282	202 100	

000040

NIVELAMENTO

SERVIÇOS _____

OPERADOR _____

DATA _____

APARELHO _____

ESTACAS		PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
53			-2.609	199.243	+ 19.695 - 12.415 - 4.720
54		199.494	+0.251	*	
55			-1.244	198.250	
54			-2.042	197.418	
55			-3.091	196.128	
56		196.725	+0.308	*	
56			-1.885	194.870	
57			-3.430	193.295	194.794 - 1.299
58		195.103	+0.102	*	
59			-0.860	193.513	
58			-3.114	190.289	191.727 - 1.299
60		191.102	+0.819	*	+ 650 - 9.515 8.855
61			-2.233	190.885	
62			-2.666	188.111	190.000
63			-2.360	189.111	
61			-2.083	190.111	
64			-1.238	190.111	brn. esp.
65			-1.773	189.834	
68			-2.653	187.155	de 5
65			-0.237	190.111	brn. 4.0
66		190.561	+3.693	*	
63			-2.550	187.050	
67			-0.842	193.115	
68		195.551	+1.938	*	
65			-0.271	190.880	
69		192.512	-2.688	*	
65			-1.980	196.535	
65			-0.682	194.231	
70		190.508	-2.768	*	
71			-0.050	190.111	

000041

NIVELAMENTO

SERVIÇOS _____

OPERADOR. _____

DATA _____

APARELHO _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
69		-0.130	200.163	+ 13.550 - 15.820 + 1.320
-11-	205 021	+3.451	*	
70		-2.561	201 255	
71		-0.432	203.271	
-11-	204 278	+3.782	*	
72		-1.321	205 933	
73		-0.211	206 478	
74		-1.313	205.961	
75		-2.323	207 891	
76		-3.424	208 889	
-11-	204 282	+0.322	*	
77		-1.426	205 215	
78		-1.211	203 255	3m a cota
+13		-3.320	200 053	4m
-15		-1.952	200 270	3m a cota
78		-2.108	200.180	
79		-3.232	200 222	
80		-3.305	200 511	
-11-	201.648	+0.932	*	
81		-1.122	200.271	
82		-1.471	200.333	
-5		-2.311	199 000	
83		-1.422	200 814	
84		-1.591	200.640	
+11		-1.911	199 270	
85		-3.221	199 859	
86		-3.111	198 422	
87		-3.112	198 415	
88		-3.121	198 450	
		-	-	

000042

NIVELAMENTO

SERVIÇOS _____

OPERADOR _____

DATA: _____

APARELHO _____

ESTACAS		PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
57			-2.950	198.693	
58			-2.248	199.895	
59			-0.451	201.193	
-		203.360	-1.168	*	+ 2544 - 2465 - 309
60			-0.398	201.703	
61			-1.067	201.293	
62			-2.230	200.151	
63			-2.543	199.815	
64			-2.239	200.151	
65			-1.548	200.513	
66			-2.093	200.248	
67			-0.623	201.151	
68		205.666	-2.930	*	
69			-2.430	203.824	
70			-1.758	203.873	
71			-2.417	203.253	
72			-1.992	203.663	
73			-0.538	204.115	
-		207.800	-3.193	*	
74			-1.914	205.815	
75			-0.230	207.821	
-		211.181	-3.263	*	
76			-2.235	209.111	
77			-0.480	210.605	
-		213.993	+3.348		
78			-2.992	211.800	
79			-1.115	213.800	
80			-2.056	211.389	
81			-3.309	215.601	
82			-1.115	217.111	

000043

1/18

NIVELAMENTO

SERVIÇOS _____

OPERADOR _____

DATA _____

APARELHO _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
109		-2.691	210,303	
110		-2.553	211 440	
111		-2.107	211 886	
112		-1.997	210 018	
-11-	210 165	+0.430	*	+ 15.200 - 15.200 = 15.200
+16		-1.450	210.993	
115		-2.160	210 223	
+3		-2.758	209 625	
+7		-1.948	210 475	
+2		-2.272	209 555	
114	202 215	-3.271	202 622	
-11-	202 215	+0.313	*	
+13		-1.470	202 225	
116		-3.511	205 821	
115		-2.719	205 125	
117		-0.182	207 722	
-11-	210 221	+3.494	*	
207		-2.023	211 152	
-11-	211 292	+2.259	*	
118		-1.718	213 229	
119		-0.222	212 722	
-11-	212 22	+2.922	*	
120		-1.571	215 225	
121		-1.652	215 225	
122		-2.312	215 225	
123		-2.632	216 047	
124		-2.121	215 225	
125		-3.232	214 222	
126		-1.515	215 222	
-11-		+2.222	*	3222 + 10 023 - 5 556 = 2 535

000044

18

NIVELAMENTO

SERVIÇOS _____

OPERADOR _____

DATA _____

APARELHO: _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
122	300 155	-1.854	312 305	
123		-0.304	317 953	
-"-	300 215	+2.864	*	
127		-0.386	303 230	
-"-	305 509	+3.069	*	
130		-0.389	305 110	
-"-	305 507	+3.099	*	
131		-0.426	304 225	
-"-	301 110	+3.311	*	
132		-1.222	307 822	
133		-0.821	300 305	
134		-0.200	300 110	
-"-	300 501	+2.422	*	
135		-2.253	300 502	
135		-0.252	301 501	
-"-	15 500	+1.922	*	
136		-0.922	307 523	
138		-1.022	303 220	
139		-2.222	300 305	
140		-2.622	300 205	
141		-3.522	301 000	
142		-2.222	301 220	
44		-2.900	300 505	pedra
143		-3.430	301 000	
144		-2.819	301 020	
145		-2.060	300 100	
146		-1.180	300 300	
147		-0.292	300 200	
148		-0.164	300 500	
-"-		+1.201	*	

pedra

+ 1.200
- 0.245
= 0.955

000045

NIVELAMENTO

SERVIÇOS _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO _____

ESTACAS		PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
149			-1.610	334 519	
150			-0.281	334 228	
151			-0.469	335 820	
152			-0.355	335 123	
153			-0.981	334 212	
154			-1.356	334 125	
155			-1.622	334 125	
156			-1.313	334 125	
157			-1.255	333 928	
158			-1.255	333 117	
159			-1.112	333 915	
160			-1.911	333 228	
-		335 592	-1.811	*	
161			-1.222	335 813	
162			-1.611	333 212	
163			-1.922	334 525	
164			-0.215	334 525	
165			-1.359	334 228	
166			-0.812	334 212	
-		336 252	-1.512	*	
167			-1.512	334 600	
168			-1.622	334 212	
169			-1.512	334 212	
170			-1.811	334 212	
171			-3.212	333 565	
172			-4.211	333 225	
173			-5.212	333 112	
-		333 451	-9.222	*	
174			-3.212	333 621	
-				333 112	

000046

15/15

NIVELAMENTO

SERVIÇOS: _____

OPERADOR: _____

DATA: _____

APARELHO _____

ESTACAS		PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
113			-2.353	221 092	$\begin{array}{r} + 5.132 \\ - 9.326 \\ \hline - 4.074 \end{array}$
114			-3.735	220 544	
-		330 256	+0.512	*	
118			-0.956	229 200	<u>IBGE</u> 209 582
114-116 U			-1.209	229 544	
119			-3.010	228 746	3.5
115			-3.019	228 737	
121			-3.603	228 153	Geom
112			-4.122	226 635	
122			-4.431	226 225	
123			-2.338	222 112	
124			-1.249	227 222	
125			-0.951	220 525	
-		224 253	+3.542	*	
126			-2.281	221 221	
127			-2.022	220 525	
128			-1.132	222 912	
129			-0.522	223 522	
-		225 512	+1.968	*	
130			-1.301	221 215	
131			-1.063	224 254	
132			-1.222	22- 222	
133			-1.429	22- 222	
134			-1.621	222 715	
135			-1.295	222 725	
136			-2.092	222 225	
137			-2.122	222, 122	
138			-2.680	220 222	
-		222 459	+0.622	*	000047
			-2.222	22- 222	

11/R

NIVELAMENTO

SERVIÇOS _____

OPERADOR _____

DATA _____

APARELHO _____

ESTACAS		PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
200			- 0.843	330 616	
201			- 1.203	331 757	
202			- 2.159	331.330	
203			- 2.731	330 738	
204			- 3.462	329 997	
- 11 -		330 410	+ 0.443	*	+ 6 6-9 - 6 996 = 0 297
205			- 1.231	329 219	
206			- 1.378	329 263	
207			- 2.296	324 674	
208			- 3.222	326 718	
- 11 -		326 820	+ 0.163	*	
209			- 1.230	325 520	
210			- 1.520	325 390	
211			- 2.583	324 393	GR074
211			- 3.120	324 210	
28			- 0.549	325 331	
- 11 -		327 250	+ 2.931	*	
212			- 1.254	324 225	
213			- 0.652	327 575	
- 11 -		321 555	+ 2.960	*	
214			- 1.991	327 552	
215			- 1.172	330 202	
216			- 0.336	331 329	
- 11 -		329 561	+ 2.332	*	
217			- 1.849	331 713	
218			- 1.532	329 024	
219			- 1.253	330 022	
220			- 1.289	329 123	
221			- 1.253	329 242	
222			- 1.252	329 255	

000048

NIVELAMENTO

SERVIÇOS _____

OPERADOR _____

DATA: _____

APARELHO _____

ESTACAS		PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
200			-1.221	330 290	
201			-1.090	328 471	
-1-		334,398	+1.822	*	+ 2812 - 3344 ----- + 2454
202			-1.511	352 783	
203			-1.581	332 713	
204			-1.558	322 735	
205			-1.813	330 480	
-1-		233,210	+0.730	*	
207			-0.929	322 221	
208			-1.332	321 272	
209			-1.621	321 529	
210			-2.022	321 122	
211			-2.584	320 625	
212			-2.990	320 220	
213			-3.635	320 524	
-1-		231 524	+1.450	*	
216			-1.973	320 722	
217			-3.369	320 325	
218			-4.083	325 2-1	325-1
219			-3.911	322 712	
220			-1.902	322 712	
221			-0.812	320 222	
-1-		333 222	+3.631	*	
221			-2.383	321 4-6	
222			-1.801	322 724	
223			-1.156	220 673	
224			-0.268	323 050	
225			-0.322	323 212	
226			-0.709	233 626	
-1-		325 126	+1.120	*	

000049

13
12

NIVELAMENTO

SERVIÇOS

Suplemento

OPERADOR:

DATA:

APARELHO:

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
242		- 1.130	234.036	
248		- 1.024	234.158	
249		- 0.855	234.287	
250		- 1.042	234.119	
251		- 1.586	233.580	
252		- 2.316	232.850	
253		- 2.992	232.174	
254		- 3.532	231.634	
- 11 -	232.654	+ 1.030	*	
+ 12		- 1.517	231.147	
255		- 2.928	229.676	
		- 1.814	230.850	
256		- 1.438	231.326	
- 11 -	232.781	- 1.555	*	
257		- 1.800	230.981	
258		- 1.951	230.830	
259		- 0.658	232.103	
260		- 0.251	232.010	
261		- 1.108	231.673	
262		- 1.653	231.143	
263		- 1.272	230.879	
-	232.079	+ 1.200	*	
264		- 1.275	230.654	
265		- 1.571	230.538	
266		- 1.250	230.910	
267		- 1.213	230.266	
268		- 1.635	230.396	
269		- 1.977	230.175	
270		- 2.061	230.018	
271		-	230.000	

+ 10 193
 - 11 327

 = 1494

000050

NIVELAMENTO

SERVIÇOS _____

OPERADOR _____

DATA _____

APARELHO _____

ESTACAS		PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
231			-1.522	230 491	$\begin{array}{r} + 2755 \\ - 3490 \\ \hline - 0735 \end{array}$
- -	233 163		-1.521	*	
3-3			-2.716	230 746	
232			-2.035	231 137	
231			-1.559	231 603	
235			-1.322	231.785	
233			-1.286	231 876	
232			-1.521	231.708	
232			-1.522	231 420	
232			-2.022	231.135	
- -	232 055		-0.222	*	
231			-1.350	230.755	
231			-1.522	230 522	
231			-1.622	230.453	
231			-1.522	230 726	
231			-1.522	230.959	
231			-0.922	231 128	
232			-0.922	231 246	
232			-0.922	231 799	
- -	232 804		-0.922	*	
231			-1.522	231 251	
231			-1.522	231 372	
231			-1.522	231 150	
231			-1.522	231 291	
232			-1.522	231 207	
233			-1.522	231 248	
231			-1.522	231.202	
-15			-1.522	231 544	
235			-1.522	230 891	
- -	231 221		-0.922	*	$\begin{array}{r} + 4602 \\ - 4202 \\ \hline + 0400 \end{array}$

000051

NIVELAMENTO

SERVIÇOS _____

OPERADOR _____

DATA _____

APARELHO _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
321		-1.010	230 871	
322		-1.308	230 573	
323		-1.203	229 888	
324		-2.900	228 981	
325		-3.001	227 890	
326	228.349	+3.200	*	
327		-1.100	227.201	
328		-2.100	226.202	
329		-3.000	225 146	
330	225 335	-0.100	*	
331		-0.200	224 342	
332		-1.100	224 188	
333		-1.200	223 499	
334		-1.709	223 626	
335		-1.300	223 545	
336	224 546	+0.200	*	
337		-1.100	223 419	
338		-1.200	222 519	
339		-1.000	223 322	
340		-1.200	222 780	
341		-1.300	222.804	
342		-1.200	222 762	
343		-1.000	223 045	
344		-1.000	223.932	
345	225 989	+0.000	*	
346		-1.000	224 088	
347		-1.000	224 419	
348		-1.000	224 313	
349		-1.000	223.800	
350	225 820	-0.000	*	

+ 1.500
 - 11.500

 - 10.000

000052

18

NIVELAMENTO

SERVIÇOS _____

OPERADOR _____

DATA _____

APARELHO _____

ESTACAS	PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
517		-1.983	223.831	
520		-1.693	224.121	
5		-1.342	224.472	
514		-1.617	224.203	
515		-1.637	224.183	
522		-2.065	223.755	
523		-3.021	221.844	
-	223.193	+1.318	*	
524		-3.122	221.135	
525		-2.352	220.810	
526		-1.911	221.281	
527		-1.109	222.023	
528		-1.312	221.825	
529		-1.271	221.496	
530		-1.335	221.659	
531		-0.627	222.523	
-	225.011	+3.177	*	
532		-1.453	223.522	
533		-1.321	223.254	
534		-2.521	224.341	
-	227.921	+3.528	*	
535		-1.821	226.063	
536		-2.721	227.661	
-	229.261	+1.600	*	
537		-3.221	228.525	
538		-0.577	228.684	
539		-1.212	228.343	
540		-1.213	227.545	
541		-2.111	226.660	
-	225.941	-0.111	*	

+11.015
 - 8.126

 +2.889

000053



NIVELAMENTO

SERVIÇOS _____

OPERADOR _____

DATA _____

APARELHO _____

ESTACAS		PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
340			-1.451	325 490	
341			-2.013	324 735	
342			-3.511	323 633	
-		324 722	-1.100	*	
343			-1.757	322. 960	
344			-2.577	322. 332	
40			-2.926	321 746	
345			-2.577	322 413	
346			-1.812	323. 905	
347			-1.280	323. 642	
348			-2.752	324. 366	
-		325 525	+1.227	*	
349			-0.824	324 733	
350			-1.111	324 415	
351			-1.377	323. 704	
352			-1.252	323 594	
353			-2.377	323. 171	
354			-1.254	323 943	
355			-1.21	324 707	
-		327 277	+0.220	*	
356			-1.152	325 723	
357			-1.515	325 966	
358			-2.001	326 611	
359			-1.852	325 932	
360			-2.425	324. 984	
361			-2.572	324. 716	
362			-2.220	324 619	
363			-2.277	324 311	
364			-2.70	324 519	
365		324 830	-1.25	*	

000054



NIVELAMENTO

SERVIÇOS: TRANSFERTE DE COTA
 OPERADOR: JOSE JOSÉ DE OLIVEIRA DATA: 01/10/90
 APARELHO: WILLIAMS

ESTACAS		PLANO REFERENCIA	VISADA	COTA	OBSERVAÇÕES
RK-	2537	191.355	+0.242	191.637	I.E.E.E - CHARRAS - ...
AUX	1		-1.551	189.824	
-	-	191.355	+0.822	*	
AUX	2		-3.142	188.213	
-	-	191.355	-0.969	*	
AUX	3		-1.028	188.327	
-	-	191.355	+2.451	*	
AUX	4		-0.389	190.966	
-	-	191.355	+0.931	*	
AUX	5		-1.531	189.826	
-	-	191.355	-1.900	*	
AUX	6		-1.277	188.078	
-	-	191.355	-1.252	*	
AUX	7		-0.757	190.599	
-	-	191.355	-0.05	*	
AUX	8		-0.257	191.098	
-	-	191.355	-0.5	*	
AUX	9		-0.51	190.847	
-	-	191.355	-1.077	*	
AUX	10		-0.857	190.501	
-	-	191.355	+1.057	*	
AUX	11		-1.000	190.357	
-	-	191.355	+0.317	*	
AUX	12		-0.252	191.105	
-	-	191.355	-1.022	*	
AUX	13		-0.22	191.135	
-	-	191.355	-0.277	*	
AUX	14		-1.097	190.258	
-	-	191.355	-0.5	*	

000056

