

# **GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ**

## **SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS**

**PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO,  
NO MUNICÍPIO DE JAGUARIBE NO ESTADO DO CEARÁ**

**TOMO III - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO**

GOVERNO DO ESTADO



# GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

## SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

### PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO, NO MUNICÍPIO DE JAGUARIBE, NO ESTADO DO CEARÁ

### TOMO III - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

**ANB**

ANB - Águas do Nordeste do Brasil Ltda.

Avenida Santos Dumont Nº 1687 - Sala 703 - Aldeota  
CEP: 60.150-160 - Fone/FAX: (085) 264-37-41  
CGC: 00.647.338/0001-30  
Fortaleza-CE

**FORTALEZA**  
**DEZEMBRO - 1997**

Projeto: 00433 - Prep (x) Scan ( ) Index ( )  
Projeto Nº 0059/03  
Volume 1  
Qtd. A4 \_\_\_\_\_ Qtd. A3 \_\_\_\_\_  
Qtd. A2 \_\_\_\_\_ Qtd. A1 \_\_\_\_\_  
Qtd. A0 \_\_\_\_\_ Outros \_\_\_\_\_

0059/03  
ex.3

# GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO, NO  
MUNICÍPIO DE JAGUARIBE, NO ESTADO DO CEARÁ

TOMO III - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

ANB - Águas do Nordeste do Brasil Ltda.

SETEMBRO - 1997



000003



ANB - Água do Nordeste do Brasil Ltda.

---

## SUMÁRIO



## SUMÁRIO

Página

<b>1 - APRESENTAÇÃO ..</b>	<b>3</b>
<b>2 - INTRODUÇÃO. ....</b>	<b>5</b>
2 1 - GENERALIDADES	6
2 2 - LOCALIZAÇÃO E ACESSOS	6
<b>3 - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO .....</b>	<b>9</b>
3 1 - SERVIÇOS EXECUTADOS	10
3 1 1 - <i>Locação do Eixo</i>	10
3 1 2 - <i>Nivelamento e Contranivelamento do Eixo de Locação</i>	10
3 1 3 - <i>Seções Transversais</i>	11
3 1 4 - <i>Amarrações e RN's</i>	11
3 1 2 - <i>Anotações</i>	12
3 2 - CADERNETAS DO NIVELAMENTO DO TRANSPORTE DE COTAS	
3 3 - CADERNETAS DO CONTRANIVELAMENTO DO TRANSPORTE DE COTAS	
3 4 - CADERNETAS DE LOCAÇÃO DO EIXO DA ADUTORA	
3 5 - CADERNETAS DO NIVELAMENTO DO EIXO DA ADUTORA	
3 6 - CADERNETAS DO CONTRANIVELAMENTO DO EIXO DA ADUTORA	
3 7 - CADERNETAS DO NIVELAMENTO DAS SEÇÕES TRANSVERSAIS	

**1 - APRESENTAÇÃO**

O Governo do Estado do Ceará, através da Secretaria dos Recursos Hídricos, vem implantando ações institucionais e executando projetos voltados para o desenvolvimento dos recursos hídricos com o objetivo de garantir a regularidade e a democratização da oferta d'água em todo o seu território

Dando seguimento a estes programas e devido a precariedade do atual sistema de abastecimento d'água do distrito de Feiticeiro, a SRH contratou a elaboração do Projeto Executivo da Adutora de Feiticeiro, objeto do Contrato nº 39/97-SRH, firmado entre a SRH e a ANB - Águas do Nordeste do Brasil Ltda

O presente documento se constitui no Relatório do Levantamento Topográfico da Adutora de Feiticeiro, tendo o desenvolvimento dos serviços sido pautado nos critérios e diretrizes técnicas estabelecidas pelo Termo de Referência elaborado pela SRH e seguiu as Normas Técnicas da ABTN e outras normas internacionais utilizadas no Brasil, além dos procedimentos normativos aprovados pela CAGECE/CETESB e experiência da SRH no desenvolvimento de projetos dessa natureza. Neste relatório estão apresentadas as cadernetas de campo referentes ao nivelamento e contranivelamento do transporte de cotas do RN 1 694 T localizado na BR-116, locação do eixo da adutora, nivelamento e contranivelamento do eixo da adutora e nivelamento das seções

O Projeto Executivo da Adutora de Feiticeiro será composto dos seguintes estudos

- Tomo I Estudos de Alternativas de Traçado
- Tomo II Estudos Básicos
- Tomo III Levantamento Topográfico
- Tomo VI Levantamento Geotécnico
- Tomo V Estudos de Concepção do Sistema
- Tomo VI Detalhamento da Alternativa Selecionada
  - Volume 1 Relatório Geral
  - Volume 2 Memorial de Cálculo
  - Volume 3 Quantitativos e Orçamentos
  - Volume 4 Especificações Técnicas e Normas de Medição e Pagamento

---

---

## 2 - INTRODUÇÃO

## 2.1 - GENERALIDADES

O distrito de Feiticeiro, localizado no município de Jaguaribe, com uma população total de 5.730 habitantes, de acordo com o último censo realizado pelo IBGE em 1991, apresenta um nível de abastecimento d'água bastante precário, que se torna mais crítico nos períodos de estiagem.

A fonte hídrica do atual sistema de abastecimento d'água de Feiticeiro é o Açude Público Joaquim Távora, localizado neste distrito, tendo sido construído pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS, possuindo um volume de armazenamento de aproximadamente 24 milhões de m<sup>3</sup>.

Embora a capacidade deste açude fosse suficiente para garantir o abastecimento d'água do referido distrito, mesmo em períodos críticos, foram construídos dois açudes a montante, acarretando impactos hidrológicos cumulativos nos reservatórios a jusante, diminuindo bastante a afluência d'água do açude Joaquim Távora. Por esse motivo, já é terceira vez que a população passa a ser abastecida por carros pipa.

De acordo com visita de campo realizada e com informações técnicas coletadas, constatou-se que o atual volume disponível no reservatório encontra-se bem próximo ao armazenamento correspondente ao porão e sem muitas condições de encher mesmo durante os períodos invernosos normais e até mesmo de pluviometria pouco acima da média, influenciando, também, na qualidade da água, fator esse primordial devido ao uso a que se destina, ou seja, o abastecimento humano.

Buscou-se, então, através de um estudo de alternativas, a solução mais adequada para resolver, de forma definitiva, o problema de abastecimento d'água de Feiticeiro. Após esta análise verificou-se que a alternativa mais viável é captar no rio Jaguaribe, a fio d'água, próximo ao distrito de Mapuá, sendo aduzida por aproximadamente 20 km até a Estação de Tratamento, que deverá ser relocada para próximo do reservatório elevado existente. O atual sistema de abastecimento d'água é gerenciado pela Fundação Nacional de Saúde.

## 2.2 - LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

A adutora prevista abastecerá o distrito de Feiticeiro, no município de Jaguaribe, localizado a aproximadamente 20 km da fonte hídrica do projeto, o rio Jaguaribe,

sendo a captação situada próxima ao distrito de Mapuá, também pertencente ao citado município

O acesso ao distrito de Feiticeiro é feito, a partir de Fortaleza, através da BR-116 até a sede municipal de Jaguaribe e, a partir daí, pela CE-275

A Figura 21 - mapa de localização e acesso, apresentado a seguir, mostra a localização do distrito de Feiticeiro em relação a fonte hídrica do projeto

O caminhamento da adutora procurou acompanhar, sempre que possível, a estrada carroçável que liga o distrito de Mapuá a Feiticeiro



**FIGURA 2.1**  
**MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO**



---

**3 - LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO**

---



### 3.1 - SERVIÇOS EXECUTADOS

Os serviços constantes do levantamento topográfico da adutora de Feiticeiro foram executados de acordo com o especificado a seguir

#### 3.1.1 - Locação do Eixo

A locação do eixo foi feita com o emprego do teodolito Wild T-16, e as medidas lineares foram feitas com a utilização de trenas de fibra de vidro

O eixo foi piqueteado normalmente de 20 em 20 metros, bem como todos os pontos notáveis, tais como PI's, acidentes topográficos, cruzamentos com estradas, margens de rios e córregos, etc. Em todos os piquetes implantados, foram colocadas estacas-testemunha construídas de madeira resistente com cerca de 60 cm de comprimento, providas de entalhe, onde se escreveu à tinta a óleo, de cima para baixo, o número correspondente. Estas estacas foram localizadas sempre à esquerda do estaqueamento no sentido crescente de sua numeração e com o número voltado para o piquete. Os piquetes correspondentes a cada 1 km das tangentes longas e o PI's foram amarrados por "pontos de segurança", de tal maneira que seja vista a amarração anterior ou posterior.

As medidas de distância foram feitas à terra, segundo a horizontal, para efeito de localização dos piquetes da linha de locação.

#### 3.1.2 - Nivelamento e Contranivelamento do Eixo de Locação

O nivelamento e contranivelamento de todos os piquetes do eixo de locação foram feitos com o emprego de nível Wild NAK-O automático. Para controle do nivelamento e contranivelamento foram implantadas referências de nível (RN) estáveis, espaçadas a cada quinhentos metros, devidamente referidas nas plantas em relação ao estaqueamento de locação. Estas referências (RN) foram implantadas fora da linha do "eixo" e são constituídas de marcos de concreto com a inscrição do número correspondente.

No nivelamento e contranivelamento do eixo locado foram feitas visadas com mais de 120 m de distância entre os pontos a ré e a vante. O nível ótico foi posicionado a meia distância entre os dois pontos a ré e a vante para eliminar os efeitos de refração atmosférica e da curvatura da terra. O nivelamento e contra foram fechados em cada marco da rede de RNs.

O contranivelamento foi fechado nos RNs, com a tolerância admitida pelas normas da SRH

Foi obedecida a tolerância dos serviços de nivelamento especificadas pela SRH, que determina o valor igual a 2 cm por quilômetro e a diferença sendo inferior ou igual à obtida pela fórmula

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

sendo

n = em quilômetros,

e = em milímetros

A referência de nível foi refenda a uma cota IBGE, localizada na BR-116, à margem direita do trecho Jaguaribe-Icó, a aproximadamente 15 km de Jaguaribe. O RN 1 694 T, com altitude principal de 145 944, foi utilizado para o transporte de cota para a adutora de Feiticeiro, cuja estaca zero possui cota de 121 420

### 3.1.3 - Seções Transversais

As seções foram levantadas com nível Wild NAK-O automático. Nos trechos em tangentes foram levantadas seções transversais em estacas alternadas, isto é, a cada 40 metros, identificado a topografia do terreno por 15 metros de cada lado

Nos trechos em curva foram levantadas seções nos PI's

### 3.1.4 - Amarrações e RN's

Todos os PI's foram amarrados em V, fora da faixa, através de piquetes de madeira

As tangentes longas também receberam amarrações espaçadas de no máximo 1 000 metros

Para a implantação da rede de RN's, estas obedeceram a um espaçamento máximo de 0,5 km, sendo utilizados, quando necessário, pontos notáveis e fixos em rocha. Os mesmos foram amarrados ao "eixo" através de ângulos e distâncias

As cotas de partida do nivelamento e contranivelamento iniciaram no marco do IBGE, RN 1 694 T

### **3.1.2 - Anotações**

As cadernetas de campo foram preenchidas com caneta esferográfica preta, sem rasuras, e foram calculadas no escritório por auxiliares de engenharia

Apresenta-se a seguir as cópias das cadernetas de campo referentes ao nivelamento e contranivelamento do transporte de cotas do RN 1 694 T, localizado na BR-116 para a adutora de Feiticeiro, locação do eixo da adutora, nivelamento e contranivelamento do eixo da adutora e nivelamento das seções transversais

3.2 - CADERNETAS DO NIVELAMENTO DO TRANSPORTE DE COTAS



nivelamentos

PAG. 02

estacas	visadas a ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
001	9	3678	165218		161540
"	10			0071	165147
"	"	3843	167097		
"	11			0059	168931
"	"	2639	171570		
"	12			2379	169191
"	"	0492	169683		
"	13			3644	166739
"	"	0287	166306		
"	14			3337	167996
"	"	0517	167723		
"	15			2124	168637
"	"	3825	164664		
"	16			0096	164588
"	"	3793	168361		
"	17			0085	168276
"	"	2341	170117		
"	18			0179	170438

observações									

MCD ROMITEC REF 1009

nivelamentos

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
AUX-18	3952	174390			170430
" 19				0.048	174142
" "	3539	177311			
" 20				0.063	177630
" "	3965	181613			
" 21				0.060	181543
" "	1117	182660			
" 22				40.000	178660
" "	0159	179819			
" 23				3.219	175650
" "	1171	176771			
" 24				2.769	174202
" "	0199	174301			
" 25				1.692	171603
" "	1068	172671			
" 26				39.88	162683
" "	0016	168699			
" 27				2.372	166327

MCD ROMITEC REF 1009

observações									









3.3 - CADERNETAS DO CONTRANIVELAMENTO DO TRANSPORTE DE COTAS



CON-117  
niveleamentos

PAG 02

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudança	
AUX-9	3780	163 325			161 545
" 10				2 172	165 153
" "	3740	169 432			
" 11				0 155	168 433
" "	2542	171 478			
" 12				22 83	169 195
" "	0392	169 587			
" 13				3 545	166 042
" "	0183	166 227			
" "				3 228	168 999
" "	055	165 579			
" "				2 177	160 842
" "	3780	164 762			
" 14				0 190	164 572
" "	3800	168 372			
" 15				0 093	168 279
" "	2440	170 719			
" 16				0 280	170 239

VICED NOMINADO PER JUN

observações	

CONTRA  
nivelamentos

DAG 23

estacas	visadas a ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
AUX	18	3832	174	288	170 439
"	19			0 1 46	174 142
"	"	3667	177	802	
"	20			0 1 64	177 638
"	"	3970	18	162	
"	21			0 0 64	181 544
"	"	1015	182	562	
"	22			39 02	178 660
"	"	6167	178	820	
"	"			32 27	175 600
"	"	1107	176	690	
"	24			3 47	174 510
"	"	0190	174	290	
"	25			27 90	171 600
"	"	0197	172	570	
"	26			38 90	168 680
"	"	0117	168	797	
"	27			24 72	166 325

observações																			

MCD ROMITEC REF 1009

000026









## 3.4 - CADERNETAS DE LOCAÇÃO DO EIXO DA ADUTORA







nivelamentos

D16 24

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudanca	
36					137.935
	245	131.942			
			1.212		130.734
				0.21	131.668
	221	135.510			
			0.735		133.151
217X				0.121	128.456
	192.0	139.256			
			0.223		135.437
20			1.036		139.520
41				0.110	129.251
	41.4	143.251			
					131.511
41/1				0.771	143.168
	-0.290	146.458			
40.4			1.315		148.111
39.5			1.058		147.053
42			1.021		148.403

MOD ROMITEC REF 1009

observações																			

nivelamentos

D06 05

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
47				0698	145758
48	-	159693			
49					146270
50					147103
51			112		147515
52				029	149395
53		970	153265		
54					14961
55			1588		15187
RN-2			1260		15477
AUX				170	153095
21	3512	16507			
42					15771
53			211		15811
54			1141		15851
56			1106		15891
57			1141		15931
58				1112	15971

observações									

em 22 de setembro de 1970

por [illegible] [illegible]























// nivelamentos

PÁG 15

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudanca	
14	2750	1.39			184.04
17					185.43
18					187.15
					189.00
19	275	1.30			
			1.10		185.00
182+9.0			1.27		185.83
18			1.47		185.20
18			1.15		184.50
18			2.60		187.15
			6		181.00
				100	181.00
11					
			3		180.00
			1.1		181.00
189+12.2			4.0		185.00
18			1		181.00
18			1		185.00
18			1		185.00

observações									







nivelamentos

estacas	visadas a ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
107		1324.15	1.471		1354.15
108				1.711	1347.25
109	1101	1324.56			
110			1.522		1332.34
111 X				2.220	1330.12
112		1324.56			
113					1301.10
±6m					127.10
114			1.251		1332.59
115			1.771		1349.89
116			1.211		1328.68
117					127.10
118					
119					
120					
121				1.67	1277.10
122		1324.56			
123					127.10
124					
125					127.10
126	127	1207.16			

1100 ROUITEC REF 001

P125 15

observações

L. GROTA

000049









nivelamentos

0212

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
		3.44	1.121		35.21
				1.221	12.21
		2.14			12.11
			1.744		13.11
			1.555		15.11
			2.227		12.11
				0.902	12.225
/		1.135			
					12.11
					12.11
					12.11
			1.770		12.11
/			1.121		12.11
			2.110		12.11
			1.555		13.11
					12.11
102			1.121		12.11

observações									

MOD. RO-4113EC REF. 1029

000053

nivelamentos

estaca	visadas a e	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
227		140.325	1.131.0		129.495
228			1.556		129.015
229			1.011		129.000
230			1.283		128.970
231			1.527		128.970
232			2.000		128.970
233			1		128.970
234				1.33	129.000
235	122	122			
236			1.578		128.970
237				1.03	128.970
238					
239			1.078		128.970
240			1.578		128.970
241			1.578		128.970
242			1.74		129.000
243					
244			1.74		129.000
245					
246			1.74		129.000

D252-

observações											

000054

// nivelamentos

estacas	visadas ante	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
207		144,989	- - -		143,479
209			22,03		141,256
202				25,1,000	
	120	141,759			
- 110			2,2		139,500
210			17,15		140,700
- 11			13,00		140,300
10					139,500
213			22,54		139,540
21-			16,10		149,100
41,4				2,55	141,00
11	20	140,00			
			0,70		140,700
- 16			1,00		140,700
217			15,00		143,924
211				2,150	143,924
11	200	140,00			
215					142,500
213			1,10		143,100

21,6

observações

LEITURA DE FOLHA

// nivelamentos

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
		4371	1521		143750
				1521	143129
	1726				
831			1521		143332
			1521		142812
			1521		143530
			4030		145751
			4521		14528
-140			5240		144361
331			4511		143161
+175			5011		14331
327			4211		14311
			4511		14311
			4511		14311
-152			4611		14331
313			4030		14331
331			4040		14331
+110			3311		14311
302			1751		14311

MOD ROMITEC REF 1009

observações					

11 nivelamentos

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
022K		150,00'		0,56 0	169,401
2A	24/11	152,00'			
255			2,81'		169,350
256			1,53'		167,319
			1,95'		165,701
RN° 10			2,95'		159,701
H'IX				0,17'	162,733
	2278	150,00'			
252			1,61'		165,354
337			0,75'		164,414
297			0,75'		164,161
			1,43'		163,518
			1,00'		165,000
					161,225
11	12/11	150,00'			
261			2,71'		168,922
260			1,92'		168,515
263			2,15'		167,922
106			1,61'		167,511

VOD ROMTEC REF .009

observações

A DEKETH DA EST 275-10920  
 em 11/11 2503A

A DEKETH













nivelamentos

estacas	visadas a ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			interm. diária	mudança	
11		156.53			154.02
12					153.90
13					153.52
14					153.52
15					153.33
16					153.24
17					153.15
18	27.27	117.352			
19					152.50
20					152.35
21					152.10
22					151.85
23					151.70
24					151.70
25					151.40
26					151.30
27				27.27	150.42
28	27.27	154.026			

observações	
3 A L K A	

MOD ROMITEC REF 1009

nivelamentos

estacas	visadas à ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
437+15.4		152.036	244.570		149.836
437			4.000		150.036
438			-2.270		150.111
439			2.157		149.936
440			4.703		149.326
441			2.312		149.736
442			2.272		150.114
443			2.513		150.573
444			3.007		151.079
445			2.516		151.370
446			1.737		150.633
447			-2.270		149.936
448				1.121	151.057
449		154.716			
450			1.565		150.151
451			1.103		153.116
452			1.532		153.117
453			1.361		152.212
454			1.103		153.116

MOD. ROMITEC REF. 1009

observações	
LEITO DE GRUTA	

000064

















nivelamentos

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
550		152021	3406		153615
551				1197	155824
	PA 9	156372			
RIV 11				3724	153348
551	EP 39	1591803			155824
552			2341		157462
553				0418	159385
"	5873	163358			
554			2146		161216
555				0210	163428
	5820	162092			
556			1854		165143
557			2941		166048
558				0259	166738
"	3697	170435			
559			2572		167856
560			1507		169035
561			1555		168880

MCD ROMITEC REF 1009

observações
PÁG 42
BARRA ESC DO RIACHO
RIVILIA BRUCK A ESQUERDA DA EST550 SOBRE POETA

nivelamentos

estacas	visadas a ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
560		170435	2072		168357
561			1944		168491
562			2286		168140
565				34.52	168953
	0598	167581			
5657577			1990		165581
566			1937		165614
566+100			3933		163618
567			3459		164099
567+10.0			4050		163501
568			2325		164731
569			1902		165823
570			3359		164192
570+2.0			3594		163957
571				1163	168888
	3953	170341			
572			2380		157961
573				1037	167284

MCO ROMITEC REF 1009

observações	PAG. 43
EIXO DE ESTRADA CARROZAVEZ	





nivelamentos

estacas	visadas a ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
600	1571	163 551			163 960
571 VE			1252		164 273
601			1406		164 125
602				3895	161 636
.	0462	161 798			
603			1646		160 152
604				3210	158 528
.	0393	158 221			
604+8,0			1440		157 541
605			2209		156 772
606			3440		155 541
606+5,5			4235		154 746
607			3131		155 650
608			2668		155 373
609			2559		155 422
610			3855		155 126
611			3792		155 189
612				3326	155 655

MCD ROMITEC REF 1009

observações	
PAG 46	
R.N. 13 SOBRE UMA FORMA A 235 DA EST. 600	
NO EIXO DA ADJUTORA	
EIXO DE ESTRADA CARROGAVEL	
2	

000076







nivelamentos

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
15-105		167139	2	0	159549
15-104				108	160713
15-103	3955	184650			
6121			5	7	161157
15-102				10	162219
15-101	3955	162222			
6124			3	5	164710
6125				0 842	163321
15-100	2915	170236			
6126			1	2	165596
15-099			1	2	165475
15-098			1	2	165255
6142				1395	167231
15-097	3935	170266			
6143			2	3	170423
6144			1	2	171476
15-096			1	2	171512
6145=156			0	5	155121
6126			0	2	153394

MCD ROMITEC REF 1009

observações									
q									
RN-16 SOBRE POCHA 15.65m APÓS ESTACALGES									
R21 A DIREITA DO Eixo TAPDUTARA									
Eixo DE ESTRELA CARROQUEY									









nivelamentos

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
600		162505	2507		162990
700			2304		164401
701			3026		162460
701+80			3251		162302
705			3030		162425
702				3602	161905
"	980	162332			
706			0656		162005
705			1265		160990
705+155			3590		159233
706				3734	159159
"	140	162322			
707			1807		162462
708			2800		162460
709				3890	162420
"	109.1	155470			
710			2428		153952
711			3156		153316
712				3814	153656

MCD ROMITEC REV 1004

PAG 54

observações
EIXO DE EST CARR
EIXO DE EST CARR

















nivelamentos

PAG 62

estacas	visadas a ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
813+9.0				0.849	167.557
"	1514	169.71			
814+12.0			2.268		168.723
813+16.0			1.420		167.857
814			1.823		167.848
815			3.367		165.804
815+3.6			4.320		164.857
216			3.018		166.153
817				0.576	168.595
"	3994	172.269			
217+8.6			2.053		170.516
817+18.6			3.163		169.491
217			3.011		169.541
219				1.021	171.563
"	3088	176.436			
819+19.3			0.663		172.973
820			1.400		172.171
821				0.214	174.422
"	3303	177.745			
522			2.969		175.146

MCO ROMITEC REF 1009

observações
FE DA ROLA
Sobre Rocha
FE/Rocha
Sobre Rocha
RANCA
TOPOGRAFIA DE UMA ACENA C/ 4.5m DE DIAMETRO

000092







nivelamentos

PAG 65

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
850		112758	1719		161043
70			1155		161652
851+64			1421		161227
852				1352	162406
	3572	165924			
853			2052		162267
854				3722	165136
	3823	162259			
855			1921		167016
856				1815	168120
	2230	171662			
857			2320		169140
858			1376		170026
859			0995		170423
860			1071		170257
860+90			1162		170420
861			1176		170532
861+20				1215	171213

MCD ROMITEC REF 1009

observações									
L. B. 207A									
EIXO DE ESTRADA SARRAVAL									

000095

nivelamentos

estacas	visadas a ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
261-26	0193	180406			160213
			135		169891
			2090		168866
			2276		167124
10-10.0			4023		168227
			3462		165438
105-130			7180		168226
			1202		167408
			3321		167085
11-6.5			2000		166406
			3131		167225
			130		16733
				3231	167105
	0204	187999			
870			0782		167495
871			1647		166832
872			2905		165174
872-6.0			3710		165171
872+12.0			4140		163829

observações
L. GROTA
L. GROTA
L. GROTA
R.VIVO CORRE UMA ROCHA VO.7M ALEM DA ESTACA 869 NO EIXO DA ADUTORA
L. LOMBADA

MCD ROMITEC REF 1009







nivelamentos

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
911	3558	185117			181559
918			2292		158825
912				0827	124280
	3655	157935			
914			2415		185520
915				1089	186846
11	3030	190776			
916			2851		127925
917			1921		188796
918			1252		129515
919			2975		18952
920			1705		182951
921			1270		188906
922			1546		189230
923				1307	189469
	1251	191550			
923			1300		189925
925			1229		189091
926			1379		189841

observações									









nivelamentos

estacas	visadas à ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
972+125		172.989	5.995		167.272
973			4.905		167.126
2=4			2.100		167.026
2=5			1.315		167.511
2=6			1.172		167.815
976+129			1.478		171.511
977				1.665	171.324
"	194	171.518			
978			1.475		170.443
2=2			2.219		168.100
979			2.508		168.511
2=7			2.172		168.111
981+139				2.155	168.625
"	0624	169.307			
982			3.625		166.821
983			3.436		165.851
R44				3.242	165.365
"	0965	166.520			
984			1.520		164.775

MCD ROMITEC REF 1009

observações													
L. GROTA													



nivelamentos

PAC 76

estacas	visadas a ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
225	1133	158.339			158.156
295				0.181	157.975
	0133	151.001			
320				2.122	149.854
	0953	159.012			
1000			3234	-	146.777
1200+2.0			3625		146.222
1030+2.2			3028		146.374
1001			2290		147.122
1002			2429		145.815
1003				0.931	149.681
	3894	152.255			
1004			2727		150.537
1005			1611		151.640
1005+7			1247		151.927
1006			0732		152.243
1007				0.226	152.420
	3553	136.045			
1008			3632		155.213

MCD ROM/TEC REF 1009

observações	
CALEFIAMENTO	
LEITO DE CARREGO	



nivelamentos

PAG 58

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
101 A		173117	3859		172958
241 E			1101		172511
241			1503		171617

observações
<p>SERVA SADA-9 DE "VICRATA" E DE CAIXO                  DE 1/2 A 1/3 DE TANTO DE NEVE E NEVÃO                  ESE OBSERVADO ELEVADO EM 16.30                  DO SOL A ALTURA COM CAPACIDADE                  1/25.000 LITROS</p>



REFERÊNCIAS DE NÍVEL DA ADUTORNA DE FEITICEIRO

RN	DESCRIÇÃO	ALTITUDE
01	SOBRE UMA ROCHA 25,8m A ESQUERDA DA ESTACA 25 DO EIXO	107 498
02	SOBRE UMA ROCHA 11,5m A ESQ. DA EST 5710,0 DO EIXO	151 497
03	SOBRE UMA ROCHA 5,0m A DIREITA DA EST 8148,0 DO EIXO	111, 072
04	SOBRE O PIQUEITÃO DA AMARRAÇÃO DO PI DA ESTACA 110	
-	DIREÇÃO 180°00 COM 9,0m DO EIXO	
05	SOBRE O PIQUEITÃO DA AMARRAÇÃO DO PI DA EST 12843,0 NA	107 714
-	DIREÇÃO DE 180°00 COM 5,0m DO EIXO	
06	SOBRE UMA ROCHA 30,0 A ESQ DA EST 150+15,0 DO EIXO	106 181
07	SOBRE UMA ROCHA 13,4m A DIREITA 6,0m ALEMA DA EST 202	110, 343
		139 073
08	SOBRE UMA ROCHA 18,0m A DIREITA DA ESTACA 16270 DO EIXO	123 617
09	SOBRE UMA ROCHA 16,0m A ESQUERDA DA ESTACA 257 DO EIXO	135 421
10	SOBRE UMA ROCHA 20,0m A DIREITA DA ESTACA 33 DO EIXO	157 779
11	SOBRE UMA ROCHA 0,80cm A ESQUERDA DA ESTACA 55 DO EIXO	152 441
12	SOBRE UMA ROCHA 3,9m DA ESTACA 575 NO EIXO DA ADUTORNA	113 111
13	SOBRE UMA ROCHA 2,7m DA ESTACA 600 NO EIXO DA ADUTORNA	169 273
14	SOBRE UMA ROCHA 2,0m A DIREITA DA ESTACA 454+15,0m DO EIXO	160 715
15	SOBRE UMA ROCHA 2,5m A ESQUERDA DA ESTACA 45 DO EIXO	164 021
16	SOBRE UMA ROCHA 2,7m A ESQUERDA DA ESTACA 132+17,0m DO EIXO	161 621
17	SOBRE O PISO DA CALÇADADA DA CAPELA 2,0m A ESQUERDA DA ESTACA	
-	113,0m DO EIXO	107 111
18	SOBRE UMA ROCHA 4,0m A DIREITA DA ESTACA 50 DO EIXO	111 112
19	SOBRE UMA ROCHA 10,7m ALEMA DA 869 NO EIXO DA ADUTORNA	147 125
20	SOBRE UMA ROCHA 1,5m A ESQUERDA DA ESTACA 10 DO EIXO ADUTORNA	169 444
21	SOBRE UMA ROCHA 2,1m A ESQUERDA DA ESTACA 144 DO EIXO ADUT	187 463
22	SOBRE O LANTERNA DA CALÇADADA DA CASA DO SÍTIO DO SÍTIO DA	
-	SILVA 1,0m A DIREITA DA ESTACA 988 DO EIXO DA ADUTORNA	167 402
22	SOBRE SAPATA DE CONCRETO SOB CAIXA D'ÁGUA DO DISTRITO DE	
	FEITICEIRO	112 016



ANB Águas do Nordeste do Brasil Ltda.

---

### 3.5 - CADERNETAS DO NIVELAMENTO DO EIXO DA ADUTORA

localção DO EIXO DA ADJTORA DE MADUA, FEITICEIRO PAG. 01

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediárias		parciais	totais
N.M			0.00	
1		51.5	395.14 AZ	
2		55.5	"	
3		60.5	"	
4		85.5	"	
5		100.0	"	
6		120.0	"	
7		140.0	"	
8		160.0	"	
9		180.5	"	
10		200.0	"	
11		220.0	"	
12		240.0	"	
13		260.0	"	
14		280.0	"	
15		300.0	"	
15 +	14.5	314.0	"	
16		320.0	"	
17		245.0	"	
18		360.0	"	
19		380.0	"	

MOD ROMITEC REF 1004

azimutes		observações
lidos	calculados	
		LEITE ESCURTO
		DE DE BARRIL DO ESSORIAS
		BARRIL DO ESSORIAS
		BARRIL DO ESSORIAS

000111





locação

P06 24

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediárias		parciais	totais
49		150,0	1 20 0'	
50		150,0	"	
"		50	"	
52		160,0	"	
53		150,0	"	
54		200,0	"	
55		220,0	"	
56		250,0	"	
57		250,0	"	
58		250,0	"	
R	54	280,0	250,0	
58				
	50			
	50		150,0	
	50		150,0	
	200,0		1 20 0'	
	50,0		"	
	50,0		"	
	50,0		"	
	100,0		"	
	120,0		"	
	140,0		"	

MOD ROMITEC REF 1004

azimutes		observações
lidos	calculados	

000114

locacão

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
66		160.0	195°00	
67		180.0	"	
68		200.0	"	
69		220.0	"	
69 + 1.7		240.0	"	
70		260.0	"	
71		280.0	"	
72		300.0	"	
73		320.0	"	
74		340.0	"	
75		360.0	"	
76		380.0	"	
77		400.0	"	
78		420.0	"	
79		440.0	"	
80		460.0	"	
81		480.0	"	
82		500.0	"	
83		520.0	"	
84		540.0	"	
85		560.0	"	
86		580.0	"	

MOD ROMITEC REF 1004

P.06 05

azimutes		observações
lidos	calculados	
		LEITO DE GROTA
		BAIKA

000115

locação

PSE 26

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediárias		parciais	totais
87		600.0	195°00	
88		620.0	"	
89		640.0	"	
90		660.0	"	
91		680.0	"	
92		700.0	"	
93		720.0	"	
94		740.0	"	
95		760.0	"	
96		780.0	"	
97		800.0	"	
98		820.0	"	
99		840.0	"	
100		860.0	"	
101		880.0	"	
102		900.0	"	
103		920.0	"	
104		940.0	"	
105		960.0	"	
106		980.0	"	
107		1000.0	"	
108		1020.0	"	

MOD ROMITEC REF 1004

azimutes		observações
lido	calculados	

000116



locacão

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
109		1040,0	105°30'	
109 + 16,0		1056,0	"	
110		1070,0	"	
58		1080,0	"	
110				
AM		9,0	32°00'	
AM		9,0	180°00'	
111		20,0	217°00'	
112		40,0	"	
113		60,0	"	
114		80,0	"	
115		100,0	"	
116		120,0	"	
117		140,0	"	
118		160,0	"	
119		180,0	"	
120		200,0	"	
121		220,0	"	
121 + 8,0		228,0	"	
122		240,0	"	
123		260,0	"	
124		280,0	"	

R  
R  
V

azimutes		observaces
lidos	calculados	
		EIXO DE ESTACA 109/110
		LEITA DE GR-10

locacão

P06 02

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediárias		parciais	totais
125		300.0	217°00	
126		327.0	"	
127		354.0		
128		366.0		
128 + 3.0		373.0		
R	110	373.0	0°00	
T	128 + 13.0			
V	AV	5.0	180°00	
	AV	5.0	293°00	
	129	7.0	113°00	
	130	27.0	"	
	131	57.0	"	
	132	67.0	"	
	133	87.0	"	
	136	107.0	"	
	155	127.0	"	
	156	147.0	"	
	137	167.0	"	
	138	187.0	"	
	139	207.0	"	

azimutes		observações
lidos	calculados	

locação

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
139		227.0	113°00	
140		227.0		
		250		
142		287.0		
143		300.0		
R 128 + 130		307.0	1°60	
R 143				
V AM		5.0	00°00	
AM		5.0	270°00	
144		20.0	129°40	
145		40.0		
146		60.0		
147		80.0		
148		100.0		
149		120.0		
150		140.0		
151		160.0	"	
152		180.0	"	
153		200.0	"	
154		220.0	"	

MOD ROMITEC REF 1004

YAE 02

azimutes		observações
lidos	calculados	

000119



S

locação

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	internas		parciais	totais
	177	680,0	179° 00	
	178	700,0	"	
x	179	720,0		
	180	740,0		
	181	760,0	"	
	182	780,0	"	
	182,0	792,0	"	
R	143,0			
↗	182+8,0			
V	AM	5,0	15° 00	
	AM	5,0	190° 00	
	183	12,0	195° 00	
	184	32,0	"	
	185	52,0	"	
	186	72,0	"	
	187	92,0	"	
	188	112,0	"	
	189	132,0	"	
	182,00	144,2	"	
	190	152,0	"	

12,2

MOD. ROMITEC REF. 1004

PAG 11

ESTACAS

azimutes		observações
lidos	calculados	
		→ 580
		EST 182+80
		J. LITU DA GRUTA

000121

locação

P06 12

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
191		172 0	195°00	
192		192 0	"	
193		315 0	"	
194		222 0	"	
195		252 0	"	
196		272 0	"	
+10.80		262 8	"	
197		292 0	"	
198		312 0	"	
199		332 0	"	
200		352 0	"	
201		372 0	"	
202		392 0	"	
203		412 0	"	
R	182°8.0		0°00	
T	303			
V	AM	5 0	30°00	
	AM	5 0	270°00	
204		20 0	180°00	
205		40 0	"	

azimutes		observações
lidos	calculados	

2 LITO DA GRU 1

+10.80

MOD ROMITEC REF 1004

localção

P. 12

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediárias		parciais	totais
206		60,0	17,35	
207		80,0		
208		100,0		
209		120,0		
210		140,0		
211		160,0		
212		180,0		
213		200,0		
214		220,0		
215		240,0		
216		260,0		
217		280,0		
218		300,0		
219		320,0		
220		340,0		
X 221		360,0		
222		380,0	"	
223		400,0	"	
224		420,0	"	
225		440,0	"	
226		460,0	"	
X 227		480,0	"	

azimutes		observações
lidos	calculados	
		LEITADA GROSSA
		LEITADA GROSSA

locação

estacas	alinhamentos	deflexões	
		parciais	totais
inteiras	intermediarias		
R 221	'		0°00'
T 227	450,0		
V 221	5,0		25°00'
# 111	5,0		270°00'
228	20,0		180°00'
229	40,0		"
230	60,0		"
230 + 610	66,5		"
231	80,0		"
232	100,0		"
233	120,0		
234	140,0		
235	160,0		
236	180,0		
237	200,0		
238	220,0		"
239	240,0		
240	260,0		
241	280,0		
242	300,0		
243	320,0		"
244	340,0		"

MOD. BOMITEC REF. 1004  
244+10,0

DSG 14

azimutes		observações
lidos	calculados	
		LEITO DA GROTA $\rightarrow$
		LEITO DE PICHA
		$\rightarrow$
		DE LAJA - - - - -
		PIA SOBRE ROCHA
		" " "

FIM DE AFLORAMENTO DE LONJA



locação

PAG 15

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediárias		parciais	totais
242		260.0	190°00	
245	15.0	328.0	"	
46		350.0		
247		350.0		
R 227		400.0	0000	
R 247				
V AM		5.0	90°00	
AM		5.0	270°00	
248		20.0	129°30	
249		50.0		
250		60.0		
251		80.0		
252		100.0		
253		120.0	"	
253+17.5	17.5	137.5	"	
254		140.0	"	
255		160.0	"	
256		180.0	"	
257		200.0	"	
258		220.0	"	
259		240.0	"	
260		260.0	"	

MOD ROMITEC REF 1004

azimutes		observações
lidos	calculados	
		94.0
		PERCALITE TERC. DE T. P.
		DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA
		DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA
		SOB FOLHA DE ALTA TENSÃO
		INICIO DE AFLOR. DE ROCHA
		FIM DE P.T. F. 1. 450.0
		LEITO DE GR. T. R.
		TERCALITE T. T. DE T. P.
		NOVA FOLHA DE ALTA TENSÃO

000125

17.5 ←

locação

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
260 + 12		223.0	180° 30'	
261		255.0		
262		287.0		
263		320.0		
264		350.0		
265		380.0		
266		390.0		
267		400.0		
268		420.0		
269		440.0		
270		460.0		
270 + 162		426.7		
271		456.8		
272		490.0		
273		520.0		
274		540.0		
275		560.0		
276		580.0		
277		600.0		
278		620.0		
279		640.0		

10,3 ←

MOD ROMITEC REF 1004

PAG 16

azimutes		observações
lidos	calculados	
260		LEITO DE PAREC -
		INICIO DE PAREC -
		PARTE DO PAREC -
		FIN DO PAREC -
		LEITO DE SOTA

000126

locação

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
280		660.0	181.30	
281				
282				
283				
284				
285		740.0		
286		750.0		
287		800.0		
288		800.0		
289		850.0		
290		860.0		
291		880.0		
292		900.0		
293		920.0		
294	15.3	955.3		
295		970.0		
296		980.0		
297		1000.0		
298		1020.0		
299		1040.0		

15.3 ←

006 17

azimutes		observações
lidos	calculados	
		INICIO DE RECURSOS DE
		SABRE ROCHA
		FIM DE RECURSOS DE
		LEITO DE SOLO

000127



locacão

PUG 19

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
318		380	210°00'	
319		400	.	
320		420	.	
321		440	.	
R	299	440.0	0°00	
A	321			
V	AM	5.0	180°00	
	AM	5.0	315°00	
	322	20.0	135°00	
	323	40.0	.	
	324	60.0	.	
	325	80.0	.	
	325+ 14.0	93.0	.	
	326	100.0	.	
	326+ 17.5	117.0	.	
	327	120.0	.	
	328	140.0	.	
	329	160.0	.	
	329+ 15.5	175.5	.	
	330	180.0	.	

MOD ROMITEC REF 1004

azimutes		observações
lidos	calculados	
		LEITO DE GRATE
		LEITO DE GRATE
		LEITO DE GRATE

000129

136  
626  
926  
525

17.5  
15.5

locação

PAG 20

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
331		200.0	135°00	
331+	11.0	211.0	"	
332		222.0		
333		240.0	"	
334		260.0	"	
334+	8.0	268.0	"	
335		280.0	"	
336		300.0	"	
337		320.0	"	
337		340.0	"	
R	338	340.0	180°00	
A	338			
V	AM	5.0	20°00	
	AM	5.0	270°00	
	339	20.0	180°00	
	340	40.0	"	
	341	60.0	"	
	342	80.0	"	
	343	100.0	"	
	343+	10.0		
	344	120.0	"	

azimutes		observações
lidos	calculados	
		LEITO DE GRUTA
		LEITO DE GRUTA
		LEITO DE GRUTA
		LEITO DE GRUTA

000130

981

locação

P.26 21

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	inte. mediana		parciais	totais
345		140.0	180°00	
346		160.0	.	
<del>347</del>				
348			"	
349		255.0	"	
350		240.0	"	
351		260.0	"	
352		280.0	"	
353		300.0	.	
354		295.0	.	
355		340.0	"	
356		280.0	"	
357		300.0	"	
358		315.0	"	
359		420.0	"	
360		440.0	"	
361		460.0	.	
362		380.0	"	
363		500.0	.	
363+75		597.0	.	
364		520.0	"	
365		540.0	.	

azimutes		observações
lidos	calculados	
		CERCA







locação

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediárias		parciais	to ais
396		100.0	180°00	
397		120.0		
398		140.0		
399		160.0		
400		180.0		
400+54		185.4	"	
401		200.0	"	
401+50		205.0	"	
402		220.0	"	
403		240.0	"	
R 391		240.0	0°00	
403				
Y Am		5.0	180°00	
Am		5.0	330°00	
404		20.0	150°00	
405		40.0	"	
406		60.0	"	
407		80.0	"	
408		100.0	"	
409		120.0	"	

MOD ROMITEC REF 1004

PAE 24

azimutes		observações
lidos	calculados	
		LEITO DE GROTA
		LEITO DE GROTA
		4m de largura EIXO DE ESTRADA CARRETA
		LIMITE LADO BARRIL DE T.
		LIMITE LADO BARRIL DE T.

000134

localção

206 95

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
410		140.0	150°00	
411		160.0	"	
412		180.0	"	
413		200.0	"	
414		220.0	"	
415		240.0	"	
416		260.0	"	
417		280.0	"	
418		300.0	"	
419		320.0	"	
420		340.0	"	
421		360.0	"	
R 403		360.0	0°00	
A 421				
Y AM		5.0	26°00	
AM		5.0	180°00	
422		20.0	206°00	
423		40.0	"	
424		60.0	"	
425		80.0	"	

azimutes		observações
lidos	calculados	

localção

Pna 26

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
426		100.0	206°00	
427		120.0	"	
428		140.0	"	
429		160.0	"	
430		180.0	"	
431		200.0	"	
432		220.0	"	
433		240.0	"	
434		260.0	"	
435		280.0	"	
436		300.0	"	
437		320.0	"	
437+154		335.4	"	
438		340.0	"	
439		360.0	"	
440		380.0	"	
441		400.0	"	
442		420.0	"	
443		440.0	"	
444		460.0	"	
445		480.0	"	
446		500.0	"	

15.4

azimutes		observações
lidos	calculados	







locacão

PAGE 20

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
496		160.0	180.00	
497		180.0	"	
498		200.0	"	
499		220.0	"	
500	17.8	237.8	"	
500		240.0	"	
501		260.0	"	
502		280.0	"	
503		300.0	"	
504		320.0	"	
505		340.0	"	
505	15.0	355.0	"	
506		360.0	"	
507		380.0	"	
508		400.0	"	
509		420.0	"	
510		440.0	"	
510	3.0	443.0	"	
511		460.0	"	
512		480.0	"	

azimutes		observações
lidos	calculados	
		LEITO DE CORTA
		PEANNA 2
		LEITO DE CORTA
		LEITO DE GRUVA

17,8 ←



04

locação

006 21

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
P 488		480.0	00°00'	
M 512				
SM			55°00'	
PM		50	180°00'	
513		20.0	225°00'	
514		40.0	"	
515		60.0	"	
516		80.0	"	
517		100.0	"	
518		120.0	"	
520		140.0	"	
520+50		190.0	"	
521		160.0	"	
522		180.0	"	
523		200.0	"	
524		220.0	"	
525		240.0	"	
526		260.0	"	
527		280.0	"	
528		300.0	"	
529		320.0	"	
529+130		333.0	"	

MOD 10MITEC REF 1004

azimutes		observações
lidos	calculados	
		LEITO DE GOTA
		LEITO DE GOTA
		LEITO DE GOTA

000141



locacão

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediárias		parciais	totais
542		60.0	180°00	
543		80.0	"	
544		100.0	"	
545		120.0	"	
546		140.0	"	
547		160.0	"	
548		180.0	"	
549		200.0	"	
550		220.0	"	
551		240.0	"	
552		260.0	"	
553		280.0	"	
554		300.0	"	
555		320.0	"	
556		340.0	"	
557		360.0	"	
558		380.0	"	
559		400.0	"	
560		420.0	"	

azimutes		observações
lidos	calculados	
		LEITO DE RIACHO
		" " "

localção

	estacas		alinhamentos	deflexões	
	inteiras	intermediarias		parciais	totais
R	539		420.0	0°00'	
A	540				
	4.0	5	5.0	29°00'	
	AI		5.0	29°00'	
	561		20.0	185°00'	
	562		40.0	"	
	563		60.0	"	
	564		80.0	"	
	565		100.0	"	
	565+57		105.0	"	
	566		120.0	"	
	567		140.0	"	
	567+100		150.0	"	
	568		160.0	"	
	569		180.0	"	
	570		200.0	"	
	570+2.5		202.5	"	
	571		220.0	"	
	572		240.0	"	
	573		260.0	"	
	573+2.5		262.5	"	

10,9 ←

	azimutes		observações
	lidos	calculados	
			EIXO DE EST. CAPA - 3m L
			LEITO DE FRENTE
			LEITO DE FRENTE

MOD ROMITEC REF 1004



locacão

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
589		1577	180000	
590		2000		
591		2500		
592		2900		
593		2377		
593 + 185		2562		
594		2577		
595		2977		
596		3000		
597		2300		
598		2500		
599		3777		
600		3977		
601		2577		
602		4377		
603		4577		
604		6377		
604 + 30		4600		
605		2000		
606		5177		
606 + 5.5		5232		
607		5377		

18,5 ←

azimutes		observações
lidos	calculados	
		INICIO DE AFLOP. DE R. 1
		LEITO DE SROTA
		FIM DE AFLOP. DE R. 1
		INICIO DE AFLOP. DE R. 2
		FIM DE AFLOP. DE R. 2
		EIXO DE ENTRADA CARR. 2/3
		LEITO DE SROTA

locacão

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
608		557.7	180°00'	
609		577.7	"	
609 + 11.0		557.7	"	
610		597.7	"	
611		617.7	"	
612		637.7	"	
613		657.7	"	
614		677.7	"	
615		697.7	"	
616		717.7	"	
617		737.7	"	
618		757.7	"	
619		777.7	"	
620		797.7	"	
621		817.7	"	
622		837.7	"	
623		857.7	"	
624		877.7	"	
624 + 8.5		886.2	"	
625		897.7	"	
626		917.7	"	
627		937.7	"	

MOD ROMITEC REF 1004

azimutes		observações
lidos	calculados	
		INICIO DE AFLOA DE FORTA
		FIM DE AFLOA DE FORTA
		INICIO DE AFLOA DE FORTA
		FIM " " " "
		LEITO DE RIACHO
		LEITO DE RIACHO
		LEITO DE GRAMA

000147

locação

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	interme. arcos		parciais	totais
628		0500		
629		1000		
630		1100		
630	197	1134		
631		1197		
631	174	1291		
632		1527		
632	130	1654		
633		1779		
633	122	1901		
634		2000		
634	170	2170		
634	165	2335		
635		2500		
635	110	2610		
636		2700		
636	100	2800		
637		2900		
638		3000		
639		3100		

17,3

17,7

11,4

16,8

10,8

azimutes		observações
lidos	calculados	



locação

estacas	alinhamentos	deflexões	
		parciais	totais
inteiras	intermediarias		
R 581+25	110-	1120'	
X 120			
		3300'	
639	200		
641	400		
642	500		
643	800		
644	1000		
645	1000		
646	1000		
647	1000		
648	1000		
649	1000		
650	1000		
651+50	1000		
652	1000		
653	2800		
654	3000		

AS 64

azimutes		observações
tidos	calculados	
		ESTACIONAMENTO

MOD ROMITEC REF 1004

locacão

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
655		300 0	0 0 0 0	
656	110			
657		340		
658		380 0		
659		420 0		
660		460 0		
661		500 0		
662		540 0		
663		580 0		
664		620 0		
665		660 0		
666		700 0		
667		740 0		
668		780 0		
669		820 0		
670		860 0		

R  
A

azimutes		observações
lidos	calculados	
		ENCERTEIRA - 120 -
		ENCERTEIRA - 110 -



locação

estacas	alinhamentos	deflexões	
		parciais	totais
685	260.0	180°00	
686	280.0	"	
687	300.0	"	
688	320.0	"	
689	340.0	"	
672	340.0	0°00	
689			
A <sub>n</sub>	5.0	45°00	
B <sub>n</sub>	5.0	120°00	
690	20.0	225°00	
691	40.0	"	
692	60.0	"	
693	80.0	"	
694	100.0	"	
695	120.0	"	
696	140.0	"	
697	160.0	"	
698	180.0	"	
698 + 18.7	198.7	"	
699	200.0	"	
700	220.0	"	

F  
A  
V

15,7

azimutes		observações
lidos	calculados	
		FORA DO LIMITE DA REETA
		LIMITE DE PROXIMIDADE DA REETA
		SE XAVIER DINHEIRO
		LEITO DE SERRA
		INICIO DE AFLORE DE ROCHA
		FIM DE AFLORE DE ROCHA
		LEITO DE SERRA

locacão

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
701		240.0	225'00	
701+	8.0	248.0	,	
702		256.0		
703		264.0		
* 704		272.0	,	
705		280.0	,	
705+	15.5	235.5	,	
706		244.0	,	
707		260.0	,	
708		280.0	,	
709		300.0	,	
710		320.0		
711		340.0	,	
712		360.0	,	
713		380.0	,	
714		500.0	,	
714+	10.0	510.0	,	
715		520.0	,	
716		540.0	,	
717		560.0	,	
718		580.0	,	
719		600.0	,	

15,5 ←

MOD ROMITEC REF 1004

azimutes		observações
lidos	calculados	
		EXIST EST CARR 11M TRAV.
		FIMTE ALONG DE ...
		EXIST EST ARR 12M TRAV.
		LEITO RIACHO

000153

localção

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
720		620.0	225°00	
721		640.0	"	
722	2.25	660.0	.	
723		680.0	.	
724		700.0	"	
725		720.0	"	
726		740.0	"	
727		760.0	.	
728		780.0	.	
729		800.0	"	
730		820.0	.	
731		840.0	.	
732		860.0	"	
733		880.0	.	
R 689		880.0	9°00	
T 733				
AM		5.0	10°00	
AM		5.0	180°00	
734		20.0	190°00	
735		40.0	.	

azimutes		observações
lidos	calculados	

720  
721

724

EN 02 26 07 07 CAR - 0 - 10

locação

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
736		60.0	190°00	
737		80.0	.	
738		100.0	.	
738+1/2	1/2	111.4	.	
739		120.0	.	
740		140.0	.	
741		160.0	.	
742		180.0	.	
743		200.0	.	
744		220.0	.	
745		240.0	.	
746		260.0	.	
747		280.0	0°00	
747				
747		50	36°30	
747		50	00	
747		50	311°30	
747		50	.	
750		60.0	.	
751		80.0	.	

P  
X  
V

51,4

azimutes		observações
lidos	calculados	
		SEMPRE LIMITE PROJEÇÕES
		XAVIER FERREIRO ROLLO DE BEZERRA
		D. L. HEINRICH

locação

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
754	9.0	89.5	214.30	
755		100.0		
756		140.0		
757		180.0		
758		220.0		
759		240.0		
760		250.0		
761		280.0		
762		300.0		
763		340.0		
764		360.0		
765		380.0		
766		400.0		
767	17.0	470.0		
768		500.0		
769		540.0		
770		460.0		
771		480.0		

MOD ROMITEC REF 1004

azimutes		observações
lidos	calculados	
		LEITE DE ...
		INICIO DE ...
		CERCA LINDA ...
		NWE ...

000156



locacão

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediárias		parciais	totais
772		500,0	216°30	
773		520,0		
774		540,0		
775		560,0		
776		580,0		
777		600,0		
778		620,0		
779		640,0		
780		660,0		
R 787		660,0	0°00	
A 788				
AM		50	90°00	
AM		50	270°00	
781		20,0	180°00	
782		40,0		
783		60,0		
784		80,0		
785		100,0		
786		120,0		
787		140,0		
788		160,0		

azimutes		observações
lidos	calculados	

locação

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
789		120.0	120.00	
789+	12.0	192.0	"	
790		200.0	"	
790+	13.0	213.0		
791		220.0	"	
792		240.0	"	
793		260.0	"	
794		280.0	"	
795		300.0	"	
796		320.0	"	
797		340.0	"	
798		360.0	"	
R	780	360.0	0°00	
A	798			
V	AM	5.0	180°00	
	AM	5.0	319°00	
V	799	20.0	139°00	
	800	40.0	"	
	801	60.0	"	
	802	80.0	"	
	803	100.0	"	

MOD ROMITEC REF 1004

azimutes		observações
lidos	calculados	
		EIXO DE EST. CPKR - SA LAK
		LEITURA
		CERCA LIMITE PROP. FELO BEZEIRO DE JAC
		TC e/3058 EFZEIRO DIMITIE
		FIM DE TERCEIRO

localção

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
804		120.0	39°00	
805		120.0	.	
815 - 100		200	.	
806		150.0		
807		200.0	.	
807 + 9.5		159.5	.	
808		200.0	.	
809		220.0	.	
810		230.0	.	
811		250.0	.	
* 812		285.0		
813		270.0		
812 + 12.3		282.3		
813 + 16.5		316.5		
814		280.0	.	
815		245.0		
815 - 2.5		242.5		
816		260.0		
817		380.0		
817 + 8.6		388.6	.	
817 + 18.0		398.0	.	

MOD ROMITEC REF 1004

azimutes		observações
lidos	calculados	
		LEITO DE SACIA
		.
		2. INICIO DE REFLEXÃO DE ROCHA
		LEITO DE SACIA
		INICIO DE REFLEXÃO DE ROCHA
		TOPO DA ARCHA
		DE DA ROCHA
		LEITO DE SACIA
		TOPO DE ROCHA
		BAIXA

000159

2,3

locacão

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediárias		parciais	totais
818		450.0	129.0	
819		430.0		
819-50		453.6		
819-86		438.6		
819-125		432.5		
820		440.0		
821		460.0		
822		480.0		
823		500.0		
824		520.0		
825		540.0		
826		550.0		
826-150		535.0		
827		500.0		
828		405.0		
829		420.0		
R	798	620.0		
A	829			
V	AM	5.0	90.00	
	AM	5.0	27.00	
	830	20.0	120.00	

MOD ROMITEC REF 1004

azimutes		observações
lidos	calculados	
		INICIO DE TERRENS ALINHAMENTO
		EXOS DE ESTACADOS

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediárias		parciais	totais
831		40.0	180° 00	
832		60.0	"	
833		80.0	"	
834		100.0	"	
835		120.0	"	
835+	12.0	132.0	"	
836		140.0	"	
837		160.0	"	
838		180.0	"	
839		200.0	"	
839+	6.0	206.0	"	
840		220.0	"	
841		240.0	"	
842		260.0	"	
843		280.0	"	
844		300.0	"	
845		320.0	"	
846		340.0	"	
846+	6.0	346.0	"	
847		360.0	"	
848		380.0	"	
849		400.0	"	

MUD ROMITEC REF 1004

azimutes		observações
lidos	calculados	
		FINAL DO TERR. ARENOSO E INICIO DE AFLOR. DE ROCHA
		LEITO DE GROTA
		FIM DE AFLOR. DE ROCHA
		g
		LEITO DE RIACHO

locação

FAB 52

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
850		420,0	180°00	
851		440,0	"	
851 +	6,4	446,4	"	
852		460,0	"	
853		480,0	"	
854		500,0	"	
855		520,0	"	
856		540,0	"	
857		560,0	"	
858		580,0	"	
859		600,0	"	
860		620,0	"	
860 +	9,0	629,0	"	
861		640,0	"	
861 +	8,0	648,0	"	

MOD RD117EC REF 1004

azimutes		observações
lidos	calculados	
		L. GRUTA
		EIXO DE EST CARR. E LIMITE PROP.
		JOSE BEZERRA PINHEIRO / FEO BEZERRA SE
		407

R  
A  
V

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediárias		parciais	totais
829		642.0	0°00	
861+2.0				
AM		5.0	180°00	
AM		5.0	358°00	
862		13.0	172°00	
863		38.0	"	
864		57.0	"	
864+10.0		68.0	"	
865		78.0	"	
865+13.0		91.0	"	
866		98.0	"	
867		118.0	"	
867+5.5		123.5	"	
868		133.0	"	
869		153.0	"	
870		178.0	"	
871		197.0	"	
872		218.0	"	
872+6.0		224.0	"	
872+12.0		230.0	"	
872+17.6		235.6	"	
873		238.0	"	

MOD ROMITEC REF 1004

azimutes		observações
lidos	calculados	
		LEITO DE GROTA
		COMBADA
		LEITO DE G.
		LEITO DE G.
		L. DE GROTA
		COMBADA
		L. DE GROTA





locação

PAG 55

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediárias		parciais	totais
891		598,0	172°00	
892		618,0	"	
R 861+	2,0		0°00	
A 892				
V AM		5,0	90°00	
AM		5,0	270°00	
892+	6,0	6,0	180°00	
893		20,0	"	
894		40,0	"	
895		60,0	"	
896		80,0	"	
897		100,0	"	
897+	15,0	115,0	"	
898		120,0	"	
899		140,0	"	
900		160,0	"	
901		180,0	"	
902		200,0	"	
903		220,0	"	
904		240,0	"	
904+	6,0	246,0	"	

MOD ROMITEC REF 1004

azimutes		observações
lidos	calculados	
		CERCA LIMITE PROP. DE F <sup>co</sup> BEZERRA PEIX.
		C/F <sup>co</sup> FRANKLIN BONDIM
		FIM DE TERR ARENOSO
		LIDE GROTA
		L. DE GROTA

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediárias		parciais	totais
905		260,0	180°00	
906		280,0	"	
907		300,0	"	
908		320,0	"	
909		340,0	"	
910		360,0	"	
911		380,0	"	
912		400,0	"	
913		420,0	"	
914		440,0	"	
915		460,0	"	
916		480,0	"	
917		500,0	"	
918		520,0	"	
919		540,0	"	
R	803	510,0	0°00	
A	919			
V	AM	5,0	90°00	
	AM	5,0	270°00	
	920	20,0	180°00	
	921	40,0	"	

MOD ROMITEC REF 1004

azimutes		observações
lidos	calculados	
		INICIO DE TERR. ARENOS
		↓

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediarias		parciais	totais
922		60,0	180°00	
923		80,0	''	
924		100,0	''	
925		120,0	''	
926		140,0	''	
927		160,0	''	
928		180,0	''	
929		200,0	''	
930		220,0	''	
931		240,0	''	
932		260,0	''	
933		280,0	''	
934		300,0	''	
935		320,0	''	
936		340,0	''	
937		360,0	''	
937		380,0	''	
939		400,0	''	
940		420,0	''	
941		440,0	''	
942		460,0	''	
943		480,0	''	

MJD ROMITEC REF 1004

azimutes		observações
lidos	calculados	

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediárias		parciais	totais
944		500.0	180°00	
945		520.0	"	
946		540.0	"	
947		560.0	"	
948		580.0		
949		600.0	"	
950		620.0	"	
951		640.0	"	
952		660.0	"	
953		680.0	"	
954		700.0	"	
955		720.0	"	
956		740.0	"	
957		760.0	"	
958		780.0	"	
959		800.0	"	
960		820.0	"	

azimutes		observações
lidos	calculados	
		FIM DE TERR ARENOSO

MOD ROMITEC REF 1004

R  
K  
V

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediárias		parciais	totais
919		820.0	0.00	
960				
AM		5.0	90.00	
AM		5.0	270.00	
961		30.0	180.00	
962		40.0	"	
963		60.0	"	
964		80.0	"	
965		100.0	"	
966		100.0	"	
967		140.0	"	
968		160.0	"	
969		180.0	"	
970		200.0	"	
971		220.0	"	
972		240.0	"	
972+12.5	12.5	252.5	"	
973		260.0	"	
974		280.0	"	
975		300.0	"	
976		320.0	"	
976+12.0	12.0	332.0	"	

MOD ROANTEC REF 1004

azimutes		observações
lidos	calculados	
		INICIO DE AFLOR DE ROCHA
		LISE SROTA

	estacas		alinhamentos	deflexões	
	inteiras	intermediárias		parciais	totais
R	960.		332,0	0°00'	
M	976+12,0				
V	AM		5,0	180°00'	
	AM		5,0	353°15'	
	977		8,0	173°15'	
	978		28,0	"	
	979		48,0	"	
	980		68,0	"	
	981		88,0	"	
	981+9,0		97,0	"	
	982		108,0	"	
	982+2,0		110,0	"	
	983		128,0	"	
	984		148,0	"	
	985		168,0	"	
	986		178,0	"	
	987		208,0	"	
	988		228,0	"	
	989		248,0	"	
	989+7,5		255,5	"	
	990		268,0	"	
	991		288,0	"	

azimutes		observações
lidos	calculados	
		FIM DE AFLOR DE BOCHA
		CERCA LIMITE D'OP DE F <sup>co</sup> FRANKLIN GONDIM
		C/ F <sup>co</sup> BEZERRA DEIXOTO
		INICIO DE CALÇAMENTO DARUA
		PEDRO XAVIER PINHEIRO

estacas		alinhamentos	deflexões	
inteiras	intermediárias		parciais	totais
992		308,0	173°15'	
993		328,0	"	
994		348,0	"	
995		368,0	"	
996		388,0	"	
997		408,0	"	
998		428,0	"	
999		448,0	"	
1000		468,0	"	
1000+7,0		476,0	"	
1000+123		480,3	"	
R ↑ V 976+12,0		480,3	0°00'	
1000+123				
1001		7,7	168°00'	
1002		27,7	"	
1003		47,7	"	
1004		67,7	"	
1005		87,7	"	
1005+7,0		94,7	"	

azimutes		observações
lidos	calculados	
		FIM DO CALÇAMENTO E AFLOR DE R
		LEITO DO RIACHO
		FIM DO AFLOR DE RCHA
		INICIO DO CALÇAMENTO DA RUA FEE
		SUIMARRÃES FEITO

MUD ROMITEC REF 1004





	estacas		alinhamentos	deflexões	
	inteiras	intermediárias		parciais	totais
R	1002		110.0	0°00	
π	1013+	10.0			
√	AM		50.0	28°00	
	AM		50.0	180°00	
	1014		10.0	218°00	
	1014+	8.0	18.0	"	
	1015		30.0	"	
	1016		50.0	"	
	1016+	8.5	58.5	"	
	1017		70.0	"	
	1018		90.0	"	
	1019		110.0	"	
	1020		130.0	"	

azimutes		observações
lidos	calculados	
		LEITO BROTA
		INICIO DE AFLOR DE ROCHA
		FIM " " " "
		BERCA LIMITE DA PROP DE EDUARDINO DE JOÃO
		FELIX LOPES C/ PROP PUBLICA DO D.N.C.E.S
		SOB RESERVATORIO ELEVADO 16,0 m com
		CAPACIDADE 2/36.000 LITRO CUBICO

MUD ROMITEC REF 1004

3.6 - CADERNETAS DO CONTRANIVELAMENTO DO EIXO DA ADUTORA







estacas	visadas a ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
35					127 9 00
36	28/15	121 0/4	12 3		51 2 51
37		15		2 0 2	124 4 20
38	9	11 3/4			
39					135 1 55
40				0 1 3	125 1 57
41	77	120 5 6			
42			12 0 5		155 8 00
43			11 1 1		142 5 22
44				11 2 2	129 2 52
45	145	124			
46			10		127 1 40
47			12		127 1 40
48				1 5 1	121 1 40
49	145	145 10			
50			11 5		123 5 20
51			13 2 1		124 4 20
52			12 8 1		124 1 10

observações											

nivelamentos *CONT*

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
<i>47</i>		<i>149.652</i>		<i>1.221</i>	<i>150.873</i>
	<i>3925</i>				
			<i>1.221</i>		<i>149.652</i>
			<i>1.221</i>		<i>148.431</i>
			<i>1.221</i>		<i>147.210</i>
				<i>1.221</i>	<i>145.989</i>
<i>16</i>	<i>3925</i>	<i>152.231</i>			
<i>51</i>			<i>2.621</i>		<i>154.852</i>
<i>RN 2</i>			<i>1.554</i>		<i>156.406</i>
<i>52</i>			<i>1.554</i>		<i>157.960</i>
<i>53</i>				<i>2.17</i>	<i>160.137</i>
<i>22</i>	<i>40</i>	<i>151.57</i>			
			<i>2.523</i>		<i>152.09</i>
<i>54</i>			<i>1.426</i>		<i>165.71</i>
<i>56</i>			<i>1.177</i>		<i>166.89</i>
<i>27</i>			<i>1.210</i>		<i>168.08</i>
<i>55</i>				<i>2.523</i>	<i>169.60</i>

observações				

nivelamentos 522-

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
53	0090	1495			100.000
50			1.000		101.000
60			125.0		102.000
60				2.000	104.000
62	0253	1575			
61			6100		138.000
60.5				2.000	140.000
60	0052	1400			
62			0.630		140.630
50			2.160		142.790
60.5				3.000	145.790
60	0077	1400			
60			2.350		148.140
60				2.70	148.410
60	0127	1390			
60.5			1.500		149.910
60.5				1.512	151.422
60	0060	1270			
60			2.014		153.436

MOD ROMTEC REF 1009

026-06

observações									

000180









nivelamentos CONT

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
101		1030.72	1.161		1061.45
102			1.370		1063.00
103			1.116		1062.70
104		5	1.613		1064.26
105			1.203		1063.06
106			2.903		1073.96
107			2.567		1079.50
108				1.112	1072.50
109	1125	109.203			
110			1.203		1064.26
111			1.116		1062.70
112			1.370		1063.00
113			1.161		1061.45
114			1.613		1064.26
115			1.203		1063.06
116			2.903		1073.96
117			2.567		1079.50
118				1.112	1072.50
119			1.203		1063.06
120			1.116		1062.70
121			1.370		1063.00
122			1.161		1061.45
123			1.613		1064.26
124			1.203		1063.06
125			2.903		1073.96
126			2.567		1079.50
127				1.112	1072.50
128			1.203		1063.06
129			1.116		1062.70
130			1.370		1063.00
131			1.161		1061.45
132			1.613		1064.26
133			1.203		1063.06
134			2.903		1073.96
135			2.567		1079.50
136				1.112	1072.50
137			1.203		1063.06
138			1.116		1062.70
139			1.370		1063.00
140			1.161		1061.45
141			1.613		1064.26
142			1.203		1063.06
143			2.903		1073.96
144			2.567		1079.50
145				1.112	1072.50
146			1.203		1063.06
147			1.116		1062.70
148			1.370		1063.00
149			1.161		1061.45
150			1.613		1064.26
151			1.203		1063.06
152			2.903		1073.96
153			2.567		1079.50
154				1.112	1072.50
155			1.203		1063.06
156			1.116		1062.70
157			1.370		1063.00
158			1.161		1061.45
159			1.613		1064.26
160			1.203		1063.06
161			2.903		1073.96
162			2.567		1079.50
163				1.112	1072.50
164			1.203		1063.06
165			1.116		1062.70
166			1.370		1063.00
167			1.161		1061.45
168			1.613		1064.26
169			1.203		1063.06
170			2.903		1073.96
171			2.567		1079.50
172				1.112	1072.50
173			1.203		1063.06
174			1.116		1062.70
175			1.370		1063.00
176			1.161		1061.45
177			1.613		1064.26
178			1.203		1063.06
179			2.903		1073.96
180			2.567		1079.50
181				1.112	1072.50
182			1.203		1063.06
183			1.116		1062.70
184			1.370		1063.00
185			1.161		1061.45
186			1.613		1064.26
187			1.203		1063.06
188			2.903		1073.96
189			2.567		1079.50
190				1.112	1072.50
191			1.203		1063.06
192			1.116		1062.70
193			1.370		1063.00
194			1.161		1061.45
195			1.613		1064.26
196			1.203		1063.06
197			2.903		1073.96
198			2.567		1079.50
199				1.112	1072.50
200			1.203		1063.06
201			1.116		1062.70
202			1.370		1063.00
203			1.161		1061.45
204			1.613		1064.26
205			1.203		1063.06
206			2.903		1073.96
207			2.567		1079.50
208				1.112	1072.50
209			1.203		1063.06
210			1.116		1062.70
211			1.370		1063.00
212			1.161		1061.45
213			1.613		1064.26
214			1.203		1063.06
215			2.903		1073.96
216			2.567		1079.50
217				1.112	1072.50
218			1.203		1063.06
219			1.116		1062.70
220			1.370		1063.00
221			1.161		1061.45
222			1.613		1064.26
223			1.203		1063.06
224			2.903		1073.96
225			2.567		1079.50
226				1.112	1072.50
227			1.203		1063.06
228			1.116		1062.70
229			1.370		1063.00
230			1.161		1061.45
231			1.613		1064.26
232			1.203		1063.06
233			2.903		1073.96
234			2.567		1079.50
235				1.112	1072.50
236			1.203		1063.06
237			1.116		1062.70
238			1.370		1063.00
239			1.161		1061.45
240			1.613		1064.26
241			1.203		1063.06
242			2.903		1073.96
243			2.567		1079.50
244				1.112	1072.50
245			1.203		1063.06
246			1.116		1062.70
247			1.370		1063.00
248			1.161		1061.45
249			1.613		1064.26
250			1.203		1063.06
251			2.903		1073.96
252			2.567		1079.50
253				1.112	1072.50
254			1.203		1063.06
255			1.116		1062.70
256			1.370		1063.00
257			1.161		1061.45
258			1.613		1064.26
259			1.203		1063.06
260			2.903		1073.96
261			2.567		1079.50
262				1.112	1072.50
263			1.203		1063.06
264			1.116		1062.70
265			1.370		1063.00
266			1.161		1061.45
267			1.613		1064.26
268			1.203		1063.06
269			2.903		1073.96
270			2.567		1079.50
271				1.112	1072.50
272			1.203		1063.06
273			1.116		1062.70
274			1.370		1063.00
275			1.161		1061.45
276			1.613		1064.26
277			1.203		1063.06
278			2.903		1073.96
279			2.567		1079.50
280				1.112	1072.50
281			1.203		1063.06
282			1.116		1062.70
283			1.370		1063.00
284			1.161		1061.45
285			1.613		1064.26
286			1.203		1063.06
287			2.903		1073.96
288			2.567		1079.50
289				1.112	1072.50
290			1.203		1063.06
291			1.116		1062.70
292			1.370		1063.00
293			1.161		1061.45
294			1.613		1064.26
295			1.203		1063.06
296			2.903		1073.96
297			2.567		1079.50
298				1.112	1072.50
299			1.203		1063.06
300			1.116		1062.70
301			1.370		1063.00
302			1.161		1061.45
303			1.613		1064.26
304			1.203		1063.06
305			2.903		1073.96
306			2.567		1079.50
307				1.112	1072.50
308			1.203		1063.06
309			1.116		1062.70
310			1.370		1063.00
311			1.161		1061.45
312			1.613		1064.26
313			1.203		1063.06
314			2.903		1073.96
315			2.567		1079.50
316				1.112	1072.50
317			1.203		1063.06
318			1.116		1062.70
319			1.370		1063.00
320			1.161		1061.45
321			1.613		1064.26
322			1.203		1063.06
323			2.903		1073.96
324			2.567		1079.50
325				1.112	1072.50
326			1.203		1063.06
327			1.116		1062.70
328			1.370		1063.00
329			1.161		1061.45
330			1.613		1064.26
331			1.203		1063.06
332			2.903		1073.96
333			2.567		1079.50
334				1.112	1072.50
335			1.203		1063.06
336			1.116		1062.70
337			1.370		1063.00
338			1.161		1061.45
339			1.613		1064.26
340			1.203		1063.06
341			2.903		1073.96
342			2.567		1079.50
343				1.112	1072.50
344			1.203		1063.06
345			1.116		1062.70
346			1.370		1063.00
347			1.161		1061.45
348			1.613		1064.26
349			1.203		1063.06
350			2.903		1073.96
351			2.567		1079.50
352				1.112	1072.50
353			1.203		1063.06
354			1.116		1062.70
355			1.370		1063.00
356			1.161		1061.45
357			1.613		1064.26
358			1.203		1063.06
359			2.903		1073.96
360			2.		











nivelamentos 5027

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
100		1255.0	16.0		1271.0
101				-4.0	1267.0
	1978	1297.0			
102			9.0		1280.0
103			11.70		1288.70
104			13.60		1285.10
105			22.08		1273.02
106			25.60		1273.50
107			31.52		1251.98
108				-3.990	1251.990
109	2078	1262.5			
110			-1		1243.0
111			---		1243.0
112			5		1248
113			---		1251.0
4118				-1.75	1249.25
114	27	129.54			
115			---		1284.56
116			---		1284.56

MOD. POMITEC REF. 1009

200 15

observações														

000189





nivelamentos 6067

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
		136 500	131 50		134 430
				135 5	136 370
		137 450			
					136 570
					36 70
			21 20		135 000
			21 10		131 710
			35 5		139 870
			37		133 820
			13 25		135 013
			10 2		135 900
				17 60	137 25
		137 70			
			137 0		36 920
				21 0	134 21
	0420	133 10			
			20 20		130 100
			20 30		128 300
			20 20		129 800

MCD ROM-TEC REF 000

246 1

observações									

000192



nivelamentos CONT

PAGE 99

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
1		1353.53		07	132913
22		1525/13613			
-45			-20		135713
207					13530
26					1223
AUX				-220	122250
22		153/13252			
249			1000		131428
250			0955		131522
251			2889		129293
AUX				2525	129600
22		155/127942			
22			1100		127
22				2530	127640
22		1500/127453			
25			-110		123602
25			1000		123602
25			-120		123380
25			1000		123380

observações



nivelamentos CONT

000 20

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
202		131136	327		127840
203			1645		129836
204			1310		130126
205					121026
206		121741			
207			2055		122686
208			1155		122286
209				1150	124119
210	202	120752			
211			2115		136620
212			1345		137912
213			1220		135212
214			1215		135112
215				2261	137201
216	213	140576			
217			1415		138101
218			13015		139261
219			1100		136726
220			1210		138826

observações															





nivelamentos CONT

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
203		144,662	2,717		140,352
203			2,020		138,142
204			4,605		139,542
205			2,940		141,252
206			1,965		143,502
207			0,754		143,247
208			2,920		141,552
300				37,00	140,462
2K	1415	141,827			
310			1,847		140,432
311			1,510		140,352
312			2,445		140,432
313			2,015		140,352
314			1,930		140,352
AUX				0,575	140,302
2K	3795	146,097			
315			2,125		141,952
316			1,310		141,512
317			1,735		141,912

MOD ROMITEC REF 1009

observações

000198

















nivelamentos *CONT.*

PKG - 32

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
420		153750	2733		152928
421			122		150534
421			1711		152245
422			15		152029
422			28		154495
423			2		157291
424			253		150920
425			272		150431
427				2632	150127
42	280	152982			
			2960		150497
			275		150
			257		14992=
421			250		14957-
422			2771		150117
443			2910		150577
444			2925		151082
445			2115		151873
445			2610		152145

observações									









CONTRA  
niveleamentos CONT

estacas	visadas à ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
510		157155	3045		152210
511			2265		154597
512				102	156120
	0211	156331			
513			1364		156027
514			1354		154927
515			4018		157912
516			3038		153293
517			1971		154240
518				7353	155968
	3210	159178			
519			2151		157820
520			1210		157820
521			1153		152725
522			1320		157798
523				3526	155218
	3124	157482			
523			4312		153622
524			2190		155623

observações									

LEITURA FLOTA













CONTRA  
nivelamentos

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
580		176143	1617		174896
581			0819		175324
581+23			0960		175180
582			1259		174884
583			1703		174440
584			2496		173647
JCF				3670	172473
"	0112	172585'			
586			1686		170899
587			3186		169399
588				3792	168793
"	0235	167018			
589			0965		167052
590			1375		167643
591			2274		166744
592			3116		165902
593				3398	165620
"	0362	165982			
594			2134		163828
595			2226		162736

MCD ROMITEC REF 1009

PAG 42

observações									

000217





nivelamentos

PAG 46

estacas	visadas à ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
638	2942	170376			167374
639			1520		168796
640			1656		168660
641			1538		168778
642				1389	168927
"	3963	172890			
643			2411		170479
644			1418		171472
645			1083		171807
646			0505		172385
647			0645		172625
648			1433		171637
649			1800		171090
650			1140		171750
651				9667	172223
	2489	174712			
652			2959		171753
653			2431		172281
654			1690		173023

observações									



nivela.mentos

estacas	visadas à ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
655		174712	1026		173686
656				0508	174204
"	1341	175545			
657			0911		174634
658			0828		174717
659			1473		174072
660			2975		172570
661				3940	171605
"	1288	172893			
662			1792		171101
663			2118		170776
664			2200		170693
665				0173	172720
"	3025	175745			
666			2462		173283
667			2010		172735
668			1554		174191
669			0875		174870
670			0577		175188

observações																			

nivelamentos

estacas	visadas à ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
671		175745	0368		174327
672			0265		174890
673				2178	173567
"	0059	173626			
674				3927	169699
"	2529	172258			
675			3960		168268
676				0889	171336
"	3640	174936			
677			1486		173500
678			1213		173033
679			1721		173065
680				0225	174761
"	1049	175810			
681			1256		174554
682			2374		173436
683			3096		172714
684			3241		172529
684+65			3342		172468

MCD ROMITEC REF 1009

PAZ 48

observações									
EXP DA ESTRADA CARROVEL									

000222



nivelamentos

PAGE 50

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
698		165589	2036		163553
699			2587		163062
700			3165		162424
701			3113		162476
702			3110		162479
703				3682	161907
"	0702	162809			
704			0596		162213
705			1805		161084
706				3677	159132
"	0195	159327			
707			1267		158438
708			2856		156471
709				3916	155381
"	0190	155571			
710			1587		153984
711			2256		153316
712			2912		152659
713			3240		152231

observações																			





nivelamentos

estacas	visadas à ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
745		163487		3338	160149
"	0335	160484			
746			1611		158873
747				3047	157437
"	0304	157741			
748			1020		156721
749			2956		154785
750			3643		154098
751			4795		152946
752			4508		152233
753			2910		154831
754			1896		155845
755				0643	157098
"	3833	160931			
756			2267		158664
757			1295		159636
758				0332	160599
"	3504	164503			
759			1720		160783

observações																			

nivelamentos

estacas	visadas a ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
760		164503		0305	164198
"	3813	168011			
761			2055		165956
762			1097		166914
763			0656		167355
764			0625		167386
765			0816		167195
766			1189		166822
767			1328		166683
768			1292		166719
769			1100		166911
"				2151	162310
"	3220	171170			
770			2461		167709
771			3044		168126
772			2144		169026
773			0990		170180
774				0522	170888

observações											











nivelamentos

estacas	visadas à ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
835	0098	172,506			172,408
836			13,87		171,819
837			41,37		168,329
A				34,40	169,066
"	0134	169,200			
838			13,45		167,855
839			30,65		166,135
840			31,09		166,081
841			33,80		165,820
A				39,00	165,800
"	0319	165,619			
842			06,31		164,935
843			11,33		164,483
844			29,61		162,652
845				30,87	162,532
"	0304	162,836			
846			23,37		160,499
847			27,40		160,091
848			23,23		160,513

observações											



IV-07

CONTA nivelamentos

PAG 61

estacas	visadas a ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
863		170368	2050		168.318
864			2244		168.24
865			3427		166941
866			2959		167409
867			3284		167084
868			2991		167377
869			3151		167217
RN 19				3191	167177
"	0894	168071			
870			0875		167196
871			1737		166334
872			2395		165176
873			4470		163691
874			2532		165539
875			2483		165588
876			2588		165483
877			2023		166048
878				2472	165601

observações	

estacas	visadas à ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
878	0246	165 847			165 601
879			0 872		164 975
880			1 743		164 104
881				3 499	162 348
882	2174	164 532			
883			3 758		160 764
884			2 038		162 484
885				0 969	163 553
886	3896	167 449			
887			2 732		164 717
888			1 432		166 017
889				0 054	167 335
890	3970	171 355			
891			1 318		170 037
892				0 074	171 081
893	2585	173 866			
894			2 047		171 819
895			1 623		170 243
896			1 405		172 961

observações											





nivelamentos

estacas	visadas à ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
908	3970	178.303			174.353
908			1875		176.448
909				0.299	178.024
"	3948	181.992			
910			1704		180.262
911				0.420	181.552
"	3457	185.009			
912			2203		182.806
913				0.738	184.271
"	3567	187.838			
914			2325		185.513
915				10.000	186.838
"	3827	190.665			
916			2750		187.915
917			1879		188.786
918			1159		189.606
919			0.877		189.788
920			1700		188.965
921			1773		188.892

observações																								





2821

nivelamentos

estacas	visadas à ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
955	2470	189507			187057
956			1825		187702
957			1511		188016
958			0933		188594
959			0686		188841
960			1490		188037
961				2977	186550
"	0167	186717			
962			2032		184685
963				3424	183293
"	0174	183467			
964			1428		181929
965			3130		180337
966				3825	179642
"	0231	179873			
967			1021		178852
968			2995		176878
969			4182		175691
AUX				3871	176002

observações														

nivelamentos

estacas	visadas a ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
Aux	0523	176565			176002
970			1869		174496
Aux				3503	179962
"	0043	173009			
971			1906		171103
972			4112		168897
973			4864		168145
974			4120		168889
975			1339		171670
976			1195		171814
2-16+120			1501		171502
2-17				1600	171320
"	0174	171503			
978			1484		170819
979			2301		169202
980			3485		168018
981			4183		168320
981 +9,0				28,16	168687

observações																			

nivelamentos

estacas	visadas à ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
981+9	0585	169232			168687
982			2626		166648
983			3397		165875
DUX				3904	165368
"	0900	166268			
984			1480		164788
985			2465		163803
986				2955	163313
"	0338	163651			
987			1492		162159
RN-22			1242		162407
988				2528	161123
"	0143	161266			
989			0643		160623
990			0901		160365
991			1349		159917
992			2019		159254
993				2984	158282

observações					

MCO ROMITEC REF 1009

nivelamentos

estacas	visadas a ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
993	0160	158442			158282
994			293		157149
995			2496		155946
996				3549	154893
"	0421	155374			
997				2213	153161
"	0138	153299			
998				2105	151194
"	0142	157336			
999				2278	149058
"	0992	150150			
1000			3272		146778
1000-123			3062		146495
1001			2623		147427
1002			2531		147579
1003				0965	149085
"	3912	152997			
1004			2748		150249
1005			1630		151365

observações									



nivelamentos

estacas	visadas à ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
1005+7		152997	1267		151730
1006			0752		152245
1007				0500	152490
"	3682	156172			
1008			3761		152411
1009			2733		153439
1010			1926		154246
1011			1495		154677
1012				0204	155968
"	3798	159766			
1012			3290		156476
1013				2365	159401
"	3780	163181			
1013+10			2676		160505
1014			2350		160831
1015				01082	163099
"	3226	166825			
1016				0243	166082

observações														



3.7 - CADERNETAS DO NIVELAMENTO DAS SEÇÕES TRANSVERSAIS

# CADERNETA DE NIVELAMENTOS DAS SECÇÕES N.º 01

nivelamentos DAS SECÇÕES

015 21

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudanca	
1	2830	102.830			100.900
-5201					98.833
-5202			3085		100.105
2	510	102.827			101.238
+5203			1521		101.441
+5204			542		101.285
4	1439	102.825			101.3915
+5205			2451		101.365
-5206			1512		101.215
3	531	102.821			101.091
-5207					101.174
-5208			15745		101.316
2	512	102.829			101.327
-5209			1401		101.408
+5210			15013		101.2510

observações	
NIVELAMENTO DE ESTACAS	

MOD. POMICOM REF. 1306

000248



nivelamentos

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
91	2728	108 809			105 9 67
+ 79 12			312 212		105 0 16
- 15 2					106 3 09
	5331	110 873			108 0 3 5
+ 15 2			352 1		107 0 3 3
- 15 2			130 5		109 2 2 8
94	2043	108 011			105 9 6 2
+ 15 2 2			215 6 2		103 4 4 8
- 15 2			132 7 3		106 2 3 8
		111 0 1 2			108 2 2 6
					107 9 2 9
- 15 2 =			11 2 2		107 7 2 3
	121	114 572			113 3 3 2
+ 7 2					114 1 6 2
- 1 1 1					102 5 5 2

VCD ROMITEC REF 1305

observações									

000250

nivelamentos

206 2-

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
		114 507			113 1 51
					124 5 55
					110 3 17
		117 041			115 7 57
					117 0 39
					113 8 61
		124 542			122 2 24
					123 9 86
					119 9 92
		128 366			127 9 9 5
					128 3 6 1
					127 1 7 6
		135 556			133 1 5 1
					133 6 6 1
					132 9 1 1

observações														

MOD. POMTEC REF. 1005

000251







nivelamentos

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
110	13228	1341140			150912
-112			0395		150145
			0213		151400
	13328	146630			146009
-112			0577		146139
-113 E			0225		146414
114	13332	142748			140395
+152 D			0400		140348
-150 E			0530		140058
	13336	135496			132700
-150					133076
+150 E			0562		132236
115	13370	124038			120418
-112			0575		120156
-112			0510		120143

MOD ROMITEC REF 1005

115 27

observações

000254

nivelamentos

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
	157	1161964			114433
			1025		115724
			415010		112464
	1105	114820			112724
			630		114196
			225		111506
	0705	114826			114121
			6010		114826
			1510		113216
		111820			111771
			3		111816
			1178		110956
	2515	112260			109613
			2020		109228
			1040		110408

MOD 2011/TEC REF 1909

observações									

000255

nivelamentos

estacas	visadas à ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
		112 268			108 806
			2 247		108 328
			2 247		109 432
	1200	112 268			110 892
			2 247		110 268
			10 119		111 178
	1110	108 702			105 588
			2 247		105 422
			2 247		105 417
	1100	108 632			105 610
			2 247		104 852
			11 461		104 212
	1104	105 437			103 222
			2 247		101 927
			2 247		102 657

observações									











nivelamentos

BA 14

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
122	2018	107955			105937
+1500			0850		107105
-1500			2920		105464
123	1973	107957			105974
-1000			1720		106537
-1300			2170		105763
124	1970	107958			106088
+1500			1110		106842
-1500					106148
125	1970	107957			106237
-1200					106742
+1500					106200
135	2427	102021			106524
+1500					106631
+1500					106413

observações											

nivelamentos

226 15

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
170	227	109014			106744
-150			227		106504
+120			227		106679
		109014			107297
-150					107282
-150			127		107232
120	1022	109017			107765
-150			1210		107507
-150			1220		107497
140		103017			108327
-150					108322
+150			2670		108342
150	224	111776			109252
-150			2500		109276
-130			2000		108726

MOD ADMITEC REF 1009

observações																			

000262

nivelamentos

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
153	1730	1114776			110046
- 153			1372		109006
- 153			115		109204
		3			
153	1730	1111577			111016
- 153			223		111157
153 DE			2710		110867
154	0572	115135			114562
+ 153 D			335		114195
+ 153 E			225		114270
154	153	115000			117090
- 153			15		11500
- 153 E			125		114530
154	153	116925			117423
+ 153 D			155		117413
- 153 E			1		117253

P26 16

observações																			

MCO RGMTEC REF 009

000263

nivelamentos

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
160		115408			115956
-1510					116286
161					115366
162		115853			114021
-1500					114133
+1500					113543
164		115853			113041
-1500					113143
-1500					112903
166		115853			114655
-1500					114100
-1500					114364
167		113520			117202
-1500					117200
+1500					117020

MOD. ROMITEC REF. 1005

004 17

observações									

000264





nivelamentos

206 20

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
130		1261210			124713
-150 E					123485
-150 E					124835
132		129651			126453
-150 E					125671
+150 E			14		128171
134		129641			129181
+150 E					128151
-150 E					129191
136		131043			129205
+150 E					123355
-150 E					1304 E
138		132987			132377
-150 E					131887
+150 E					132237

observações									

MOD. ROMATEC REF. 1009

000267







nivelamentos

P06 23

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
		137225			136,583
+1,700			260		135,463
+1,525			210		132,118
		137225			135,095
-1,200					134,265
+1,525			220		134,255
		134445			132885
+1,500			2560		131885
-1,500			1970		133275
		136710			135,310
-1,500			2200		134,210
+1,500			1300		135,300
		134015			134475
+1,500			2200		133715
+1,500			2100		133275

observações											

000270



nivelamentos

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
120		125 221			124 75.1
+ 15 01					125 09.1
+ 15 05					125 23.1
121		131 370			129 81.0
+ 15 02			15 10		130 26.0
+ 15 03					129 73.0
122		135 555			134 03.0
+ 15 04			15 10		133 19.5
+ 15 05			17 15		133 52.5
123		136 100			135 72.2
+ 15 06					135 53.1
+ 15 07					135 73.1
124		136 142			132 99.8
+ 15 08					131 95.8
+ 15 09					133 10.7

MUD ROMITEC REF 1006

P06 25

observações				

000272

nivelamentos

D.115-6

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
150	1530	15324			131.567
-150			0500		130.067
-150			1000		129.067
150	1600	16000			127.650
-150					126.650
-150			0783		125.117
150	1700	17000			123.043
+150			0500		121.113
-150			1000		123.565
150	1800	18000			126.787
-150			0500		125.287
-150			1000		127.113
150	1900	19000			124.640
+150			3040		123.050
+150			0500		125.720

observações	

000273

















nivelamentos

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
	1370	147,501			145,9121
- 1 -			1,340		146,051
- 1 -			2,000		145,3211
		7			
	1430	149,636			148,206
- 1 -			1,410		146,246
- 1 -			1,720		147,766
3 -	1430	152,740			151,319
- 1 -			2,570		150,179
- 1 -			0,430		152,319
	1380	155,029			153,329
-			3,750		151,279
- 1 -			1,010		154,019
	1340	155,501			154,161
1 -			2,170		153,331
1 -			0,3910		155,1211

observações				

MOO POMITEC REF 1009

000281



nivelamentos

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudanca	
	1490	152325			150895
- 1511			1120		151205
- 1512			2320		150255
	1410	151805			150395
- 1502			1410		150395
- 1503			2130		149675
- 1504	1460	149620			148160
- 1505			1220		148380
- 1506			5150		147470
	1470	150026			148566
- 1507					148566
- 1508			2220		147606
	1470	150481			149011
- 1509			1300		149281
- 1510			1220		148611

MCO ROMITEC DEF 006

observações									

000283

nivelamentos

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
	1490	140278			148798
			1910		149065
			5240		148235
	1600	147225			147828
			1410		148016
			5240		147188
	1430	149235			147805
			1530		148005
			1930		147245
	1520	148788			147313
			1310		147473
			19170		146813
	1560	147257			146397
			1340		146617
			1990		146067

MOD ROMITEC REF 1009

observações																			

000284









nivelamentos

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
420	1430	15626			155317
- 1500			1480		155257
- 1233			1730		154827
420	1010	15667			156172
- 1500			1420		156252
- 1500			1730		155922
420	440	157566			156426
- 1500			1730		156516
- 1500			1730		156016
420	1210	159221			157220
- 1500			1730		157520
- 1500			1730		157410
420	1210	160018			158518
- 1500			1730		158678
- 1500			1730		158018

MOD. ROMITEC REF. 1009

22 11

observações											

000288





nivelamentos

096 44

estaças	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	muoanca	
1.1	1	15382			152536
-11500			1500		152321
-11505E					152041
1.2	1	15370			152050
-11500					152280
-11505E			11		152240
1.3	1	15340			151292
-11500			2310		151450
-11505E					151385
1.4	21270	15352			150381
-11500					151250
-11505E			-111		150044
1.5	155	15166			150086
-11500			115		140826
-11505E					140426

observações									

MOD POMITEC REF 1009

000291

































nivelamentos

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
572	2345	169 286			169 286
450 D			2730		1535 56
450 E			21613		1567 10
204	2153	173 228			173 228
450 F			1089		171304
450 G			2337		170801
226	2392	1750 27			1750 27
450 H			1334		173086
			1220		172922
	1417	174620			174620
			2042		172620
450 I			2337		173903
201	1427	176158			176158
450 J			1707		174451
450 K			12318		174320

MOD ROM/TEC REF 006

00658

observações									

000306



















nivelamentos

estacas	visadas a ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
656	1530	175632			174212
-3.8			16152		173074
+15.0			1767		173825
-15.1			0906		174736
658	1546	175830			174311
+12.5			1563		174127
+15.0			0750		174000
660	1450	173098			172312
-1.5			1025		172121
-1.5			1000		172003
662	1823	172028			171155
+15.0			3785		169143
-13.7			1780		171148
+15.0			3250		169678

observações
EIXO DE ESTRADA
EIXO DE EST

MCD ROMITEC REF 1009











08

**nivelamentos DAS SEÇÕES**

PAG-72

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
702	1295	162570			162425
+15.02			1852		162048
+15.99			1612		162652
-15.99			1925		162820
704	0836	162803			162530
-15.51			2732		160131
+14.28			0063		162085
2061	3677	162806			159139
+25.00			4138		159516
-15.12			3038		159255
+15.11			3005		159711
701	1410	157070			158469
+15.00			2147		155732
+15.11			0063		156016

MCD ROMITEC REF 1008

observações
EIXO ESTRADA CARREGÁVEL
EIXO DA ESTRADA PARA
EIXO DE ESTRADA PARA

000320

nivelamentos

PAG. 73

estacas	visadas a ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
710	142	155447			153982
+1500			1490		153927
-1505			1412		154003
712	143	154142			152656
+1502			1505		152637
+1505			1497		152652
714	139	153477			152082
+1500			1412		152065
-1505			1422		152107
716	143	147030			155337
+1500			1457		154430
-1505			1425		153345
718	142	159257			157792
+1500			1410		153947
-1505			1405		159493

observações									

nivelamentos

estacas	visadas à ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
	EE	158687			157186
			330		157387
			151		158588
	EE	156991			155581
			9515		154488
			1152		153887
			1530		156661
	EE	155253			153812
			252		153253
					154416
	EE	154375			152880
			1255		152560
			1575		153225

MCO ROMITEC REF 1008

observações	
EE - CAMPOZAVEL	
EXA DA EST. PARA	

000322



nivelamentos

estacas	visadas a ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
436	383	1596 00			559 8 =
			2435		1571 6 E
			3527		1561 7 L
741	10	1622 15			1614 0 =
			1128		1627 37
			1631		1642 8 4
345	0930	1624 57			1625 6 =
			1120		1613 27
			0910		1615 37
560	1415	1622 8 L			1606 20
			1671		1606 20
			2110		1621 8 L
346	1397	1602 6 4			1588 8 7
			1682		1585 8 2
			0136		1597 0 8

MCD ROMITEC REF 1009

observações														





nivelamentos

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediaria	mudanca	
757	0339	160934			160599
- 157			0037		159321
- 172	E		0230		160744
- 157	E		0160		160794
763	3691	167796			164195
- 157	E		4070		163726
- 157	E		2745		165054
+ 157	E		2310		164986
762	0271	167796			166916
- 157	E		1105		16
+ 125	E		0750		167046
764	0600	167796			167196
- 157	E		0602		167104
- 157	E		0532		167158

observações
EXC. E ESTRELA CHARCOVEL
EXC. E EST. CHARP.
EXC. DE EST. CHARP.
EXC. DE EST. CHARP.

nivelamentos

estacas	visadas a ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
766	144	166125			166675
+1512			1625		166327
-1275			1275		166000
767	142	168536			166906
+1512			1637		166689
-1025			1025		167010
768	352	171210			167206
+1512			3511		167710
-1715			3712		167488
769	214	171172			167112
+1512			1667		168505
-1655			2352		168300
770	1457	172384			170823
+1512			1411		170887
-1512			1512		170797

MCD ROMITEC REF 1008

observações
EIXO DE ESTRELA CARRISALVA
EIXO DE EST. CARR.
EIXO DE EST. CARR.
EIXO DE EST. CARR.

nivelamentos

DAG 80

estacas	visadas a ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
776	143	174088			172851
-			142		172660
-			141		172521
-	154	173516			173976
-			153		173886
-			152		173863
-	137	176344			174847
-			136		174674
-			135		174804
136	151	176068			175460
-			150		175281
-			149		175468
780	1407	176621			175012
-			1406		174383
-			1405		175740

observações											























nivelamentos

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
882	1400	162 165			160 765
+ 55 D			1620		160 545
+ 77 W			07 52		161 43
- 150 V			04 35		161 730
+ 55 E			17 50		160 215
+ 18 W			02 30		161 935
886	1042	164 590			163 557
+ 00 Z			00 05		163 604
- 15 E			11 80		163 410
872	1320	164 405			166 023
+ 50 Z			15 78		167 721
+ 50 E			09 80		166 425
883	1318	171 361			170 243
+ 50 Z			20 28		169 325
+ 50 E			12 58		170 103

MGO ROMITEC REF 1009

observações																			
RE DE BARR. ESQUERDO DO RIACHO																			
BARR. ESQUERDO DO RIACHO																			
RE BARR. DIRETO DIRETO DO RIACHO																			





nivelamentos

estacas	visadas a re	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
398	2896	171423			168517
+300			3058		168353
-120			0575		170853
-50			2272		168161
906	1916	170853			168957
+15.0 D			0490		170473
+15.0 E			0674		170399
905	1468	171845			160470
-330			1990		163053
-15.0 S			1055		177165
+15.0 E			0245		171700
902	1410	169783			171103
-1200			1933		167800
-15.0 E			0620		169163
+15.0 E			0442		169111

observações															



















nivelamentos

estacas	visadas a ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
986	0302	163612			163309
+1.0			0305		163312
+15.0			1563		162049
988	0592	163631			161113
-1.0			2385		161246
+4.0			2560		161071
990	0906	161520			160614
-1.50			0908		160611
+7.8			1260		160260
992	2077	161320			159243
+14.0			2119		159201
+7.45			2225		159095
994	1243	158483			157140
-1.45			1305		157128
+6.94			1278		157155

MCO ROMITEC REF 1009

observações
CASINHA DE TRIPA
EIXO C/EST
CALÇEIS
EIXO DA RUA
MEIO FIO DO CALÇAMENTO DA RUA PEDRO XAVIER PINHEIRO
MEIO FIO
MEIO FIO

nivelamentos

estacas	visadas a ré	altura do instrumento	visadas avante		cotas
			intermediária	mudança	
996	0450	155337			154875
+221 D			2459		154878
-525 E			0820		154517
998	2141	153329			151182
+415 D			2447		150882
+35 E			2255		151074
1000	3234	150012			14677?
+150 D					1
+72 E			3410		246602
" " " "			2805		147207
1002	2630	150143			147513
+255 D			2519		147624
-240 E			2612		147531

MCD ROMITEC REF 1009

observações	
MEIO	FIO
MEIO	FIO
MEIO	FIO
MEIA	FIO
"	"



