



DOCUMENTO TÉCNICO

EMITENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA DE SOCORRO - SP

EMPREENHIMENTO

ESTRADA MUNICIPAL DO BAIRRO DOS MOQUENS/MORAES - SCR-188

TRECHO

km 0,000 ao km 8,421

TÍTULO

MEMORIAL DESCRITIVO DOS ALINHAMENTOS HORIZONTAIS E VERTICAIS

ELABORAÇÃO	RESP. TÉCNICO	VERIFICAÇÃO	LIBERAÇÃO DO DER	APROVAÇÃO DER
Viviane M. A. da Silva	Viviane M. A. da Silva			

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

DOCUMENTOS RESULTANTES

OBSERVAÇÕES

REVISÃO	DATA	RESP. TÉCNICO	VERIFICAÇÃO	LIBERAÇÃO	APROVAÇÃO
A1	25/04/2025	VIVIANE M. ALVES			
A2	09/05/2025	VIVIANE M. ALVES			
A3	20/01/2026	VIVIANE M. ALVES			



DOCUMENTO TÉCNICO

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	3
2	ALINHAMENTO HORIZONTAL	4
2.1	SCR-188.....	4
2.2	RAMO 100.....	43
2.3	RAMO 200.....	43
3	ALINHAMENTO HORIZONTAL POR ESTACA	44
3.1	SCR-188.....	44
3.2	RAMO 100.....	57
3.3	RAMO 200.....	57
4	ALINHAMENTO VERTICAL	58
4.1	SCR-188.....	58
4.2	RAMO 100.....	87
4.3	RAMO 200.....	87
5	ALINHAMENTO VERTICAL POR ESTACA	88
5.1	SCR-188.....	88
5.2	RAMO 100.....	104
5.3	RAMO 200.....	104



DOCUMENTO TÉCNICO

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório técnico tem por objetivo apresentar ao DER/SP o Memorial Descritivo das premissas e considerações do Projeto Geométrico Executivo por meio dos alinhamentos horizontal e vertical, assim como a tabela de locação das estacas dos eixos referente à elaboração do projeto executivo de pavimentação da SRC 188– Socorro.

O trecho em questão tem início no km 0,000, na ligação e se estende até o km 8,421 no bairro dos Moraes, totalizando uma extensão de 8,421 km, conforme identificação a seguir.

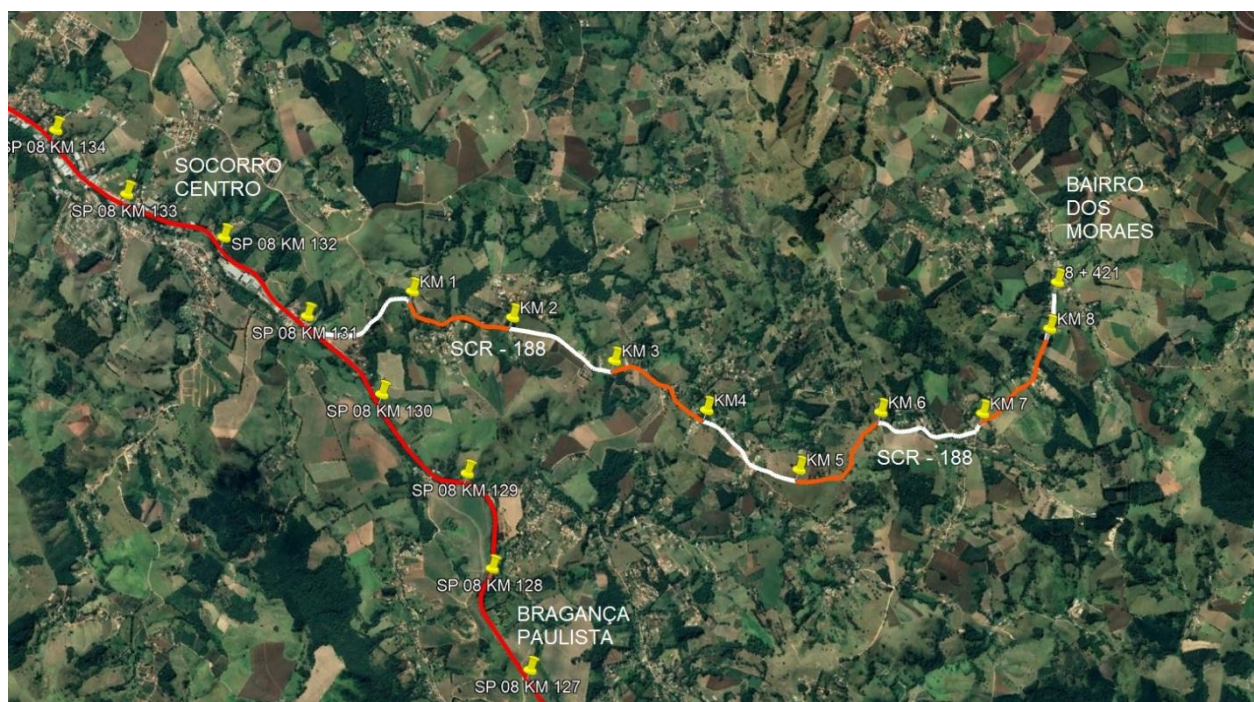


Figura 1 – Mapa de Localização – SCR 188 – Socorro



DOCUMENTO TÉCNICO

2 ALINHAMENTO HORIZONTAL

2.1 SCR-188

TANGENTE			
Descrição	Estaca	NORTE	ESTE
INÍCIO:	0+0.000	7.495.176.085	341.985.084
FIM:	12+1.560	7.494.948.686	342.066.576
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	241.560	ÂNGULO:	160° 17' 02.8210"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	12+1.560	7.494.948.686	342.066.576
PI:		7.494.931.915	342.072.586
CC:		7.495.007.049	342.229.434
PT:	13+17.066	7.494.916.721	342.081.888
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	11° 45' 32.6092"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	173.000		
DESENVOLVIMENTO:	35.506	TANGENTE:	17.815
FLECHA:	0.910	AFASTAMENTO:	0.915
COMPRIM. CORDA:	35.443	AZIMUTE CORDA:	154° 24' 16.5164"
δ20:	03° 18' 42.8212"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	13+17.066	7.494.916.721	342.081.888
FIM:	17+18.121	7.494.847.592	342.124.209
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	81.055	ÂNGULO:	148° 31' 30.2118"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	17+18.121	7.494.847.592	342.124.209
PI:		7.494.814.541	342.144.443
CC:		7.494.894.583	342.200.967
PT:	21+11.307	7.494.806.528	342.182.358



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	46° 35' 31.6203"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	90.000		
DESENVOLVIMENTO:	73.187	TANGENTE:	38.753
FLECHA:	7.337	AFASTAMENTO:	7.989
COMPRIM. CORDA:	71.187	AZIMUTE CORDA:	125° 13' 44.4016"
δ20:	06° 21' 58.3118"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	21+11.307	7.494.806.528	342.182.358
FIM:	24+8.442	7.494.794.714	342.238.258
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	57.135	ÂNGULO:	101° 55' 58.5915"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	24+8.442	7.494.794.714	342.238.258
PI:		7.494.790.674	342.257.378
CC:		7.494.636.215	342.204.762
PT:	26+7.338	7.494.782.202	342.274.988
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	13° 45' 23.4611"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	162.000		
DESENVOLVIMENTO:	38.896	TANGENTE:	19.542
FLECHA:	1.166	AFASTAMENTO:	1.174
COMPRIM. CORDA:	38.802	AZIMUTE CORDA:	108° 48' 40.3220"
δ20:	03° 32' 12.3954"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	26+7.338	7.494.782.202	342.274.988
FIM:	29+8.880	7.494.755.524	342.330.447
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	61.542	ÂNGULO:	115° 41' 22.0526"



DOCUMENTO TÉCNICO

CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	29+8.880	7.494.755.524	342.330.447
PI:		7.494.746.394	342.349.428
CC:		7.494.861.861	342.381.599
PT:	31+10.567	7.494.744.394	342.370.396
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	20° 14' 29.4110"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	118.000		
DESENVOLVIMENTO:	41.687	TANGENTE:	21.063
FLECHA:	1.836	AFASTAMENTO:	1.865
COMPRIM. CORDA:	41.471	AZIMUTE CORDA:	105° 34' 07.3471"
δ20:	04° 51' 20.0683"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	31+10.567	7.494.744.394	342.370.396
FIM:	34+14.304	7.494.738.343	342.433.845
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	63.736	ÂNGULO:	95° 26' 52.6416"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	34+14.304	7.494.738.343	342.433.845
PI:		7.494.736.034	342.458.054
CC:		7.493.792.634	342.343.650
PT:	37+2.931	7.494.732.489	342.482.113
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	02° 55' 58.0916"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	950.000		
DESENVOLVIMENTO:	48.628	TANGENTE:	24.319
FLECHA:	0.311	AFASTAMENTO:	0.311
COMPRIM. CORDA:	48.622	AZIMUTE CORDA:	96° 54' 51.6873"
δ20:	00° 36' 11.2085"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	37+2.931	7.494.732.489	342.482.113
FIM:	38+3.896	7.494.729.434	342.502.854



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	20.964	ÂNGULO:	98° 22' 50.7331"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	38+3.896	7.494.729.434	342.502.854
PI:		7.494.726.859	342.520.330
CC:		7.494.689.861	342.497.024
PT:	39+17.164	7.494.712.208	342.530.199
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	47° 39' 13.3513"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	40.000		
DESENVOLVIMENTO:	33.269	TANGENTE:	17.665
FLECHA:	3.409	AFASTAMENTO:	3.727
COMPRIM. CORDA:	32.318	AZIMUTE CORDA:	122° 12' 27.4088"
δ20:	14° 19' 26.2016"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	39+17.164	7.494.712.208	342.530.199
FIM:	40+15.048	7.494.697.376	342.540.190
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	17.883	ÂNGULO:	146° 02' 04.0844"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	40+15.048	7.494.697.376	342.540.190
PI:		7.494.678.416	342.552.963
CC:		7.494.484.514	342.224.199
PT:	43+0.716	7.494.658.064	342.563.376
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	06° 52' 03.6818"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	381.000		
DESENVOLVIMENTO:	45.668	TANGENTE:	22.861
FLECHA:	0.684	AFASTAMENTO:	0.685
COMPRIM. CORDA:	45.641	AZIMUTE CORDA:	149° 28' 05.9253"
δ20:	01° 30' 13.7744"		



DOCUMENTO TÉCNICO

TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	43+0.716	7.494.658.064	342.563.376
FIM:	45+11.556	7.494.612.805	342.586.535
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	50.840	ÂNGULO:	152° 54' 07.7662"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	45+11.556	7.494.612.805	342.586.535
PI:		7.494.589.789	342.598.311
CC:		7.494.594.584	342.550.925
PT:	47+17.459	7.494.569.600	342.582.163
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	65° 45' 06.8413"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	40.000		
DESENVOLVIMENTO:	45.903	TANGENTE:	25.853
FLECHA:	6.406	AFASTAMENTO:	7.628
COMPRIM. CORDA:	43.426	AZIMUTE CORDA:	185° 46' 41.1868"
δ20:	14° 19' 26.2016"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	47+17.459	7.494.569.600	342.582.163
FIM:	54+10.720	7.494.465.532	342.498.926
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	133.261	ÂNGULO:	218° 39' 14.6075"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	54+10.720	7.494.465.532	342.498.926
PI:		7.494.448.558	342.485.350
CC:		7.494.435.550	342.536.410
PT:	56+11.538	7.494.427.158	342.489.150



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	48° 43' 22.4968"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	48.000		
DESENVOLVIMENTO:	40.818	TANGENTE:	21.735
FLECHA:	4.274	AFASTAMENTO:	4.692
COMPRIM. CORDA:	39.599	AZIMUTE CORDA:	194° 17' 33.3590"
δ20:	11° 56' 11.8346"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	56+11.538	7.494.427.158	342.489.150
FIM:	61+13.855	7.494.326.417	342.507.038
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	102.317	ÂNGULO:	169° 55' 52.1106"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	61+13.855	7.494.326.417	342.507.038
PI:		7.494.298.596	342.511.978
CC:		7.494.257.009	342.116.152
PT:	64+10.273	7.494.270.355	342.512.928
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	08° 08' 32.4933"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	397.000		
DESENVOLVIMENTO:	56.418	TANGENTE:	28.257
FLECHA:	1.002	AFASTAMENTO:	1.004
COMPRIM. CORDA:	56.371	AZIMUTE CORDA:	174° 00' 08.3573"
δ20:	01° 26' 35.5871"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	64+10.273	7.494.270.355	342.512.928
FIM:	66+0.340	7.494.240.305	342.513.939
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	30.067	ÂNGULO:	178° 04' 24.6039"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	66+0.340	7.494.240.305	342.513.939
PI:		7.494.208.040	342.515.024
CC:		7.494.242.188	342.569.907
PT:	68+18.911	7.494.192.811	342.543.490



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	59° 55' 34.8834"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	56.000		
DESENVOLVIMENTO:	58.571	TANGENTE:	32.284
FLECHA:	7.485	AFASTAMENTO:	8.639
COMPRIM. CORDA:	55.938	AZIMUTE CORDA:	148° 06' 37.1622"
δ20:	10° 13' 53.0011"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	68+18.911	7.494.192.811	342.543.490
FIM:	71+1.609	7.494.172.668	342.581.138
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	42.698	ÂNGULO:	118° 08' 49.7205"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	71+1.609	7.494.172.668	342.581.138
PI:		7.494.146.653	342.629.764
CC:		7.494.045.698	342.513.208
PT:	76+6.942	7.494.094.812	342.648.573
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	41° 54' 38.6523"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	144.000		
DESENVOLVIMENTO:	105.333	TANGENTE:	55.148
FLECHA:	9.524	AFASTAMENTO:	10.199
COMPRIM. CORDA:	103.000	AZIMUTE CORDA:	139° 06' 09.0466"
δ20:	03° 58' 43.9449"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	76+6.942	7.494.094.812	342.648.573
FIM:	77+7.825	7.494.075.182	342.655.696
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	20.883	ÂNGULO:	160° 03' 28.3728"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	77+7.825	7.494.075.182	342.655.696
PI:		7.494.034.897	342.670.312
CC:		7.494.009.696	342.475.209
PT:	81+12.150	7.493.992.221	342.666.412



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	25° 09' 50.5888"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	192.000		
DESENVOLVIMENTO:	84.326	TANGENTE:	42.854
FLECHA:	4.611	AFASTAMENTO:	4.724
COMPRIM. CORDA:	83.649	AZIMUTE CORDA:	172° 38' 23.6672"
δ20:	02° 59' 02.9587"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	81+12.150	7.493.992.221	342.666.412
FIM:	82+19.455	7.493.965.030	342.663.927
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	27.305	ÂNGULO:	185° 13' 18.9616"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	82+19.455	7.493.965.030	342.663.927
PI:		7.493.939.141	342.661.561
CC:		7.493.909.512	343.271.395
PT:	85+11.417	7.493.913.145	342.661.406
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	04° 52' 50.5010"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	610.000		
DESENVOLVIMENTO:	51.962	TANGENTE:	25.997
FLECHA:	0.553	AFASTAMENTO:	0.554
COMPRIM. CORDA:	51.947	AZIMUTE CORDA:	182° 46' 53.7111"
δ20:	00° 56' 21.3903"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	85+11.417	7.493.913.145	342.661.406
FIM:	86+8.860	7.493.895.703	342.661.302
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	17.442	ÂNGULO:	180° 20' 28.4606"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	86+8.860	7.493.895.703	342.661.302
PI:		7.493.873.210	342.661.168
CC:		7.493.895.060	342.769.300
PT:	88+13.211	7.493.852.534	342.670.025



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	23° 31' 45.8109"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	108.000		
DESENVOLVIMENTO:	44.352	TANGENTE:	22.493
FLECHA:	2.269	AFASTAMENTO:	2.317
COMPRIM. CORDA:	44.041	AZIMUTE CORDA:	168° 34' 35.5551"
δ20:	05° 18' 18.5932"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	88+13.211	7.493.852.534	342.670.025
FIM:	91+18.928	7.493.792.127	342.695.900
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	65.716	ÂNGULO:	156° 48' 42.6497"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	91+18.928	7.493.792.127	342.695.900
PI:		7.493.766.939	342.706.690
CC:		7.493.611.395	342.273.980
PT:	94+13.667	7.493.740.645	342.714.406
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	06° 49' 58.5727"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	459.000		
DESENVOLVIMENTO:	54.739	TANGENTE:	27.402
FLECHA:	0.816	AFASTAMENTO:	0.817
COMPRIM. CORDA:	54.707	AZIMUTE CORDA:	160° 13' 41.9360"
δ20:	01° 14' 53.7866"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	94+13.667	7.493.740.645	342.714.406
FIM:	104+12.701	7.493.549.666	342.770.452
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	199.034	ÂNGULO:	163° 38' 41.2224"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	104+12.701	7.493.549.666	342.770.452
PI:		7.493.513.180	342.781.160
CC:		7.492.693.627	339.853.468
PT:	108+8.746	7.493.476.437	342.790.951



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	01° 25' 59.6851"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	3.040.000		
DESENVOLVIMENTO:	76.045	TANGENTE:	38.025
FLECHA:	0.238	AFASTAMENTO:	0.238
COMPRIM. CORDA:	76.043	AZIMUTE CORDA:	164° 21' 41.0649"
δ20:	00° 11' 18.5027"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	108+8.746	7.493.476.437	342.790.951
FIM:	116+1.486	7.493.328.848	342.830.283
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	152.740	ÂNGULO:	165° 04' 40.9075"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	116+1.486	7.493.328.848	342.830.283
PI:		7.493.276.419	342.844.254
CC:		7.493.274.772	342.627.364
PT:	121+7.681	7.493.223.784	342.831.080
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	28° 58' 26.0887"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	210.000		
DESENVOLVIMENTO:	106.195	TANGENTE:	54.259
FLECHA:	6.677	AFASTAMENTO:	6.896
COMPRIM. CORDA:	105.067	AZIMUTE CORDA:	179° 33' 53.9518"
δ20:	02° 43' 42.1336"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	121+7.681	7.493.223.784	342.831.080
FIM:	134+9.704	7.492.969.601	342.767.461
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	262.023	ÂNGULO:	194° 03' 06.9962"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	134+9.704	7.492.969.601	342.767.461
PI:		7.492.950.064	342.762.571
CC:		7.493.063.080	342.393.981
PT:	136+9.947	7.492.931.144	342.755.669



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	05° 59' 20.0519"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	385.000		
DESENVOLVIMENTO:	40.243	TANGENTE:	20.140
FLECHA:	0.526	AFASTAMENTO:	0.526
COMPRIM. CORDA:	40.224	AZIMUTE CORDA:	197° 02' 47.0221"
δ20:	01° 29' 17.5274"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	136+9.947	7.492.931.144	342.755.669
FIM:	139+10.114	7.492.874.620	342.735.050
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	60.167	ÂNGULO:	200° 02' 27.0481"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	139+10.114	7.492.874.620	342.735.050
PI:		7.492.856.233	342.728.343
CC:		7.492.854.744	342.789.538
PT:	141+7.866	7.492.837.542	342.734.148
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	37° 17' 36.9410"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	58.000		
DESENVOLVIMENTO:	37.752	TANGENTE:	19.572
FLECHA:	3.045	AFASTAMENTO:	3.213
COMPRIM. CORDA:	37.089	AZIMUTE CORDA:	181° 23' 38.5776"
δ20:	09° 52' 42.8976"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	141+7.866	7.492.837.542	342.734.148
FIM:	143+6.292	7.492.800.845	342.745.545
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	38.426	ÂNGULO:	162° 44' 50.1071"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	143+6.292	7.492.800.845	342.745.545
PI:		7.492.779.114	342.752.294
CC:		7.492.694.667	342.403.653
PT:	145+11.742	7.492.756.702	342.756.237



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	07° 16' 26.3906"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	358.000		
DESENVOLVIMENTO:	45.450	TANGENTE:	22.756
FLECHA:	0.721	AFASTAMENTO:	0.722
COMPRIM. CORDA:	45.419	AZIMUTE CORDA:	166° 23' 03.3024"
δ20:	01° 36' 01.5868"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	145+11.742	7.492.756.702	342.756.237
FIM:	146+19.998	7.492.728.873	342.761.133
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	28.257	ÂNGULO:	170° 01' 16.4977"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	146+19.998	7.492.728.873	342.761.133
PI:		7.492.701.849	342.765.888
CC:		7.492.745.335	342.854.696
PT:	149+13.423	7.492.681.522	342.784.320
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	32° 13' 16.9371"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	95.000		
DESENVOLVIMENTO:	53.425	TANGENTE:	27.440
FLECHA:	3.731	AFASTAMENTO:	3.883
COMPRIM. CORDA:	52.724	AZIMUTE CORDA:	153° 54' 38.0292"
δ20:	06° 01' 52.0849"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	149+13.423	7.492.681.522	342.784.320
FIM:	155+7.864	7.492.596.743	342.861.192
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	114.441	ÂNGULO:	137° 47' 59.5607"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	155+7.864	7.492.596.743	342.861.192
PI:		7.492.545.542	342.907.619
CC:		7.492.508.076	342.763.406
PT:	161+15.206	7.492.478.217	342.891.985



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	55° 16' 25.4128"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	132.000		
DESENVOLVIMENTO:	127.342	TANGENTE:	69.116
FLECHA:	15.060	AFASTAMENTO:	17.000
COMPRIM. CORDA:	122.461	AZIMUTE CORDA:	165° 26' 12.2671"
δ20:	04° 20' 26.1217"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	161+15.206	7.492.478.217	342.891.985
FIM:	170+14.678	7.492.303.397	342.851.388
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	179.472	ÂNGULO:	193° 04' 24.9735"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	170+14.678	7.492.303.397	342.851.388
PI:		7.492.283.125	342.846.680
CC:		7.492.279.420	342.954.640
PT:	172+15.779	7.492.262.577	342.849.987
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	22° 12' 58.4983"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	106.000		
DESENVOLVIMENTO:	41.101	TANGENTE:	20.812
FLECHA:	1.986	AFASTAMENTO:	2.024
COMPRIM. CORDA:	40.844	AZIMUTE CORDA:	181° 57' 55.7244"
δ20:	05° 24' 18.9440"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	172+15.779	7.492.262.577	342.849.987
FIM:	175+18.189	7.492.200.960	342.859.904
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	62.410	ÂNGULO:	170° 51' 26.4752"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	175+18.189	7.492.200.960	342.859.904
PI:		7.492.172.310	342.864.514
CC:		7.492.192.539	342.807.577
PT:	178+11.288	7.492.152.991	342.842.861



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	57° 24' 11.9317"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	53.000		
DESENVOLVIMENTO:	53.099	TANGENTE:	29.019
FLECHA:	6.512	AFASTAMENTO:	7.424
COMPRIM. CORDA:	50.906	AZIMUTE CORDA:	199° 33' 32.4411"
δ20:	10° 48' 37.8880"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	178+11.288	7.492.152.991	342.842.861
FIM:	181+4.969	7.492.117.253	342.802.806
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	53.681	ÂNGULO:	228° 15' 38.4069"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	181+4.969	7.492.117.253	342.802.806
PI:		7.492.095.343	342.778.248
CC:		7.492.037.412	342.874.040
PT:	184+8.826	7.492.063.419	342.770.249
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	34° 11' 37.7455"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	107.000		
DESENVOLVIMENTO:	63.857	TANGENTE:	32.911
FLECHA:	4.728	AFASTAMENTO:	4.947
COMPRIM. CORDA:	62.914	AZIMUTE CORDA:	211° 09' 49.5341"
δ20:	05° 21' 17.0847"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	184+8.826	7.492.063.419	342.770.249
FIM:	191+2.907	7.491.933.359	342.737.660
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	134.080	ÂNGULO:	194° 04' 00.6614"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	191+2.907	7.491.933.359	342.737.660
PI:		7.491.842.223	342.714.824
CC:		7.491.802.110	343.261.467
PT:	200+8.950	7.491.748.731	342.724.112



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	19° 44' 23.4317"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	540.000		
DESENVOLVIMENTO:	186.044	TANGENTE:	93.953
FLECHA:	7.992	AFASTAMENTO:	8.112
COMPRIM. CORDA:	185.125	AZIMUTE CORDA:	184° 11' 48.9455"
δ20:	01° 03' 39.7186"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	200+8.950	7.491.748.731	342.724.112
FIM:	203+0.703	7.491.697.232	342.729.227
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	51.752	ÂNGULO:	174° 19' 37.2296"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	203+0.703	7.491.697.232	342.729.227
PI:		7.491.670.088	342.731.924
CC:		7.491.683.491	342.590.908
PT:	205+14.573	7.491.643.938	342.724.162
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	22° 12' 19.6883"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	139.000		
DESENVOLVIMENTO:	53.871	TANGENTE:	27.278
FLECHA:	2.602	AFASTAMENTO:	2.651
COMPRIM. CORDA:	53.534	AZIMUTE CORDA:	185° 25' 47.0738"
δ20:	04° 07' 19.1947"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	205+14.573	7.491.643.938	342.724.162
FIM:	207+5.695	7.491.614.102	342.715.306
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	31.122	ÂNGULO:	196° 31' 56.9179"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	207+5.695	7.491.614.102	342.715.306
PI:		7.491.592.766	342.708.972
CC:		7.491.704.592	342.410.452
PT:	209+10.135	7.491.572.521	342.699.729



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	08° 00' 24.8850"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	318.000		
DESENVOLVIMENTO:	44.440	TANGENTE:	22.256
FLECHA:	0.776	AFASTAMENTO:	0.778
COMPRIM. CORDA:	44.403	AZIMUTE CORDA:	200° 32' 09.3604"
δ20:	01° 48' 06.3147"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	209+10.135	7.491.572.521	342.699.729
FIM:	212+4.881	7.491.522.719	342.676.992
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	54.746	ÂNGULO:	204° 32' 21.8029"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	212+4.881	7.491.522.719	342.676.992
PI:		7.491.494.499	342.664.108
CC:		7.491.364.068	343.024.488
PT:	215+6.791	7.491.464.569	342.655.946
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	09° 17' 08.8915"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	382.000		
DESENVOLVIMENTO:	61.910	TANGENTE:	31.023
FLECHA:	1.254	AFASTAMENTO:	1.258
COMPRIM. CORDA:	61.842	AZIMUTE CORDA:	199° 53' 47.3572"
δ20:	01° 29' 59.6023"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	215+6.791	7.491.464.569	342.655.946
FIM:	218+11.565	7.491.402.077	342.638.904
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	64.773	ÂNGULO:	195° 15' 12.9114"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	218+11.565	7.491.402.077	342.638.904
PI:		7.491.370.733	342.630.357
CC:		7.491.432.069	342.528.920
PT:	221+14.863	7.491.348.604	342.606.570



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	31° 48' 49.0221"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	114.000		
DESENVOLVIMENTO:	63.299	TANGENTE:	32.488
FLECHA:	4.365	AFASTAMENTO:	4.539
COMPRIM. CORDA:	62.489	AZIMUTE CORDA:	211° 09' 37.4225"
δ20:	05° 01' 33.4041"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	221+14.863	7.491.348.604	342.606.570
FIM:	222+4.956	7.491.341.730	342.599.181
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	10.092	ÂNGULO:	227° 04' 01.9335"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	222+4.956	7.491.341.730	342.599.181
PI:		7.491.334.696	342.591.620
CC:		7.491.279.863	342.656.738
PT:	223+5.508	7.491.326.048	342.585.976
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	13° 56' 07.6608"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	84.500		
DESENVOLVIMENTO:	20.552	TANGENTE:	10.327
FLECHA:	0.624	AFASTAMENTO:	0.629
COMPRIM. CORDA:	20.501	AZIMUTE CORDA:	220° 05' 58.1032"
δ20:	06° 46' 50.0362"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	223+5.508	7.491.326.048	342.585.976
FIM:	225+8.022	7.491.290.445	342.562.739
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	42.514	ÂNGULO:	213° 07' 54.2728"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	225+8.022	7.491.290.445	342.562.739
PI:		7.491.263.630	342.545.237
CC:		7.491.234.969	342.647.737
PT:	228+10.059	7.491.231.626	342.546.292



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	35° 01' 08.2427"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	101.500		
DESENVOLVIMENTO:	62.036	TANGENTE:	32.021
FLECHA:	4.703	AFASTAMENTO:	4.931
COMPRIM. CORDA:	61.075	AZIMUTE CORDA:	195° 37' 20.1514"
δ20:	05° 38' 41.6558"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	228+10.059	7.491.231.626	342.546.292
FIM:	230+16.984	7.491.184.726	342.547.837
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	46.925	ÂNGULO:	178° 06' 46.0300"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	230+16.984	7.491.184.726	342.547.837
PI:		7.491.163.703	342.548.530
CC:		7.491.195.067	342.861.667
PT:	232+18.990	7.491.142.961	342.552.020
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	07° 39' 53.5135"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	314.000		
DESENVOLVIMENTO:	42.006	TANGENTE:	21.034
FLECHA:	0.702	AFASTAMENTO:	0.704
COMPRIM. CORDA:	41.975	AZIMUTE CORDA:	174° 16' 49.2733"
δ20:	01° 49' 28.9429"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	232+18.990	7.491.142.961	342.552.020
FIM:	234+12.372	7.491.110.042	342.557.560
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	33.382	ÂNGULO:	170° 26' 52.5165"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	234+12.372	7.491.110.042	342.557.560
PI:		7.491.090.774	342.560.802
CC:		7.491.082.827	342.395.834
PT:	236+11.266	7.491.071.283	342.559.427



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	13° 35' 18.0025"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	164.000		
DESENVOLVIMENTO:	38.894	TANGENTE:	19.539
FLECHA:	1.152	AFASTAMENTO:	1.160
COMPRIM. CORDA:	38.803	AZIMUTE CORDA:	177° 14' 31.5178"
δ20:	03° 29' 37.1223"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	236+11.266	7.491.071.283	342.559.427
FIM:	239+7.794	7.491.014.895	342.555.448
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	56.528	ÂNGULO:	184° 02' 10.5190"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	239+7.794	7.491.014.895	342.555.448
PI:		7.491.007.267	342.554.910
CC:		7.491.010.391	342.619.289
PT:	240+3.018	7.490.999.726	342.556.184
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	13° 37' 43.3877"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	64.000		
DESENVOLVIMENTO:	15.223	TANGENTE:	7.648
FLECHA:	0.452	AFASTAMENTO:	0.455
COMPRIM. CORDA:	15.188	AZIMUTE CORDA:	177° 13' 18.8252"
δ20:	08° 57' 08.8760"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	240+3.018	7.490.999.726	342.556.184
FIM:	243+19.185	7.490.924.623	342.568.877
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	76.167	ÂNGULO:	170° 24' 27.1313"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	243+19.185	7.490.924.623	342.568.877
PI:		7.490.907.071	342.571.843
CC:		7.491.040.021	343.251.694
PT:	245+14.780	7.490.889.694	342.575.707



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	02° 56' 42.1340"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	692.500		
DESENVOLVIMENTO:	35.595	TANGENTE:	17.801
FLECHA:	0.229	AFASTAMENTO:	0.229
COMPRIM. CORDA:	35.591	AZIMUTE CORDA:	168° 56' 06.0643"
δ20:	00° 49' 38.5532"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	245+14.780	7.490.889.694	342.575.707
FIM:	248+17.157	7.490.828.804	342.589.248
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	62.377	ÂNGULO:	167° 27' 44.9973"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	248+17.157	7.490.828.804	342.589.248
PI:		7.490.774.491	342.601.326
CC:		7.490.911.511	342.961.163
PT:	254+7.656	7.490.725.900	342.628.432
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	16° 37' 01.5173"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	381.000		
DESENVOLVIMENTO:	110.499	TANGENTE:	55.640
FLECHA:	3.999	AFASTAMENTO:	4.041
COMPRIM. CORDA:	110.112	AZIMUTE CORDA:	159° 09' 14.2387"
δ20:	01° 30' 13.7744"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	254+7.656	7.490.725.900	342.628.432
FIM:	256+16.796	7.490.682.986	342.652.372
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	49.140	ÂNGULO:	150° 50' 43.4801"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	256+16.796	7.490.682.986	342.652.372
PI:		7.490.660.361	342.664.993
CC:		7.490.770.676	342.809.567
PT:	259+8.257	7.490.642.213	342.683.482



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	16° 22' 50.0404"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	180.000		
DESENVOLVIMENTO:	51.461	TANGENTE:	25.907
FLECHA:	1.836	AFASTAMENTO:	1.855
COMPRIM. CORDA:	51.286	AZIMUTE CORDA:	142° 39' 18.4599"
δ20:	03° 10' 59.1559"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	259+8.257	7.490.642.213	342.683.482
FIM:	260+12.270	7.490.625.393	342.700.620
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	24.013	ÂNGULO:	134° 27' 53.4396"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	260+12.270	7.490.625.393	342.700.620
PI:		7.490.602.058	342.724.395
CC:		7.490.498.358	342.575.936
PT:	263+18.134	7.490.571.705	342.738.122
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	21° 12' 02.9312"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	178.000		
DESENVOLVIMENTO:	65.864	TANGENTE:	33.313
FLECHA:	3.038	AFASTAMENTO:	3.090
COMPRIM. CORDA:	65.489	AZIMUTE CORDA:	145° 03' 54.9052"
δ20:	03° 13' 07.9105"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	263+18.134	7.490.571.705	342.738.122
FIM:	266+3.384	7.490.530.475	342.756.768
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	45.250	ÂNGULO:	155° 39' 56.3708"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	266+3.384	7.490.530.475	342.756.768
PI:		7.490.492.522	342.773.931
CC:		7.490.568.797	342.841.505
PT:	270+1.709	7.490.480.058	342.813.677



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	48° 15' 15.7589"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	93.000		
DESENVOLVIMENTO:	78.324	TANGENTE:	41.654
FLECHA:	8.124	AFASTAMENTO:	8.902
COMPRIM. CORDA:	76.030	AZIMUTE CORDA:	131° 32' 18.4914"
δ20:	06° 09' 39.0114"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	270+1.709	7.490.480.058	342.813.677
FIM:	273+3.167	7.490.461.667	342.872.320
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	61.459	ÂNGULO:	107° 24' 40.6119"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	273+3.167	7.490.461.667	342.872.320
PI:		7.490.452.506	342.901.535
CC:		7.490.549.452	342.899.849
PT:	276+2.282	7.490.462.678	342.930.414
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	36° 48' 56.1697"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	92.000		
DESENVOLVIMENTO:	59.115	TANGENTE:	30.618
FLECHA:	4.707	AFASTAMENTO:	4.961
COMPRIM. CORDA:	58.103	AZIMUTE CORDA:	89° 00' 12.5271"
δ20:	06° 13' 40.0876"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	276+2.282	7.490.462.678	342.930.414
FIM:	280+15.955	7.490.493.799	343.018.766
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	93.672	ÂNGULO:	70° 35' 44.4422"



DOCUMENTO TÉCNICO

CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	280+15.955	7.490.493.799	343.018.766
PI:		7.490.499.512	343.034.985
CC:		7.490.440.037	343.037.703
PT:	282+9.356	7.490.495.302	343.051.657
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	33° 34' 29.6366"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	57.000		
DESENVOLVIMENTO:	33.402	TANGENTE:	17.196
FLECHA:	2.429	AFASTAMENTO:	2.537
COMPRIM. CORDA:	32.926	AZIMUTE CORDA:	87° 22' 59.2605"
δ20:	10° 03' 06.8081"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	282+9.356	7.490.495.302	343.051.657
FIM:	285+10.440	7.490.480.348	343.110.882
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	61.084	ÂNGULO:	104° 10' 14.0788"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	285+10.440	7.490.480.348	343.110.882
PI:		7.490.474.412	343.134.395
CC:		7.490.648.084	343.153.234
PT:	287+18.628	7.490.475.169	343.158.634
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	15° 57' 33.4185"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	173.000		
DESENVOLVIMENTO:	48.188	TANGENTE:	24.251
FLECHA:	1.675	AFASTAMENTO:	1.691
COMPRIM. CORDA:	48.032	AZIMUTE CORDA:	96° 11' 27.3696"
δ20:	03° 18' 42.8212"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	287+18.628	7.490.475.169	343.158.634
FIM:	288+18.811	7.490.475.798	343.178.807
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	20.183	ÂNGULO:	88° 12' 40.6603"



DOCUMENTO TÉCNICO

CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	288+18.811	7.490.475.798	343.178.807
PI:		7.490.476.711	343.208.025
CC:		7.490.372.349	343.182.038
PT:	291+15.790	7.490.462.204	343.233.403
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	31° 32' 34.4249"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	103.500		
DESENVOLVIMENTO:	56.980	TANGENTE:	29.232
FLECHA:	3.896	AFASTAMENTO:	4.049
COMPRIM. CORDA:	56.263	AZIMUTE CORDA:	103° 58' 57.8727"
δ20:	05° 32' 08.9668"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	291+15.790	7.490.462.204	343.233.403
FIM:	292+12.421	7.490.453.950	343.247.841
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	16.631	ÂNGULO:	119° 45' 15.0852"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	292+12.421	7.490.453.950	343.247.841
PI:		7.490.439.404	343.273.287
CC:		7.490.766.923	343.426.750
PT:	295+10.912	7.490.429.160	343.300.748
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	09° 17' 46.5352"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	360.500		
DESENVOLVIMENTO:	58.491	TANGENTE:	29.310
FLECHA:	1.186	AFASTAMENTO:	1.190
COMPRIM. CORDA:	58.427	AZIMUTE CORDA:	115° 06' 21.8176"
δ20:	01° 35' 21.6312"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	295+10.912	7.490.429.160	343.300.748
FIM:	296+12.297	7.490.421.686	343.320.784
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	21.385	ÂNGULO:	110° 27' 28.5500"



DOCUMENTO TÉCNICO

CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	296+12.297	7.490.421.686	343.320.784
PI:		7.490.416.959	343.333.454
CC:		7.490.352.821	343.295.094
PT:	297+19.044	7.490.408.032	343.343.612
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	20° 51' 00.4081"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	73.500		
DESENVOLVIMENTO:	26.747	TANGENTE:	13.523
FLECHA:	1.213	AFASTAMENTO:	1.234
COMPRIM. CORDA:	26.600	AZIMUTE CORDA:	120° 52' 58.7540"
δ20:	07° 47' 43.2389"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	297+19.044	7.490.408.032	343.343.612
FIM:	298+2.527	7.490.405.733	343.346.229
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	3.484	ÂNGULO:	131° 18' 28.9581"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	298+2.527	7.490.405.733	343.346.229
PI:		7.490.381.753	343.373.517
CC:		7.490.341.508	343.289.790
PT:	301+11.231	7.490.345.464	343.375.198
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	46° 02' 23.1774"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	85.500		
DESENVOLVIMENTO:	68.703	TANGENTE:	36.328
FLECHA:	6.808	AFASTAMENTO:	7.398
COMPRIM. CORDA:	66.870	AZIMUTE CORDA:	154° 19' 40.5468"
δ20:	06° 42' 04.5387"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	301+11.231	7.490.345.464	343.375.198
FIM:	301+19.951	7.490.336.753	343.375.602
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	8.720	ÂNGULO:	177° 20' 52.1355"



DOCUMENTO TÉCNICO

CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	301+19.951	7.490.336.753	343.375.602
PI:		7.490.308.556	343.376.908
CC:		7.490.331.015	343.251.735
PT:	304+15.460	7.490.282.571	343.365.880
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	25° 38' 55.3525"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	124.000		
DESENVOLVIMENTO:	55.509	TANGENTE:	28.228
FLECHA:	3.093	AFASTAMENTO:	3.172
COMPRIM. CORDA:	55.047	AZIMUTE CORDA:	190° 10' 19.8117"
δ20:	04° 37' 14.2586"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	304+15.460	7.490.282.571	343.365.880
FIM:	305+14.539	7.490.265.008	343.358.426
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	19.079	ÂNGULO:	202° 59' 47.4880"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	305+14.539	7.490.265.008	343.358.426
PI:		7.490.235.369	343.345.847
CC:		7.490.238.638	343.420.562
PT:	308+14.626	7.490.206.941	343.360.967
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	51° 00' 12.4478"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	67.500		
DESENVOLVIMENTO:	60.087	TANGENTE:	32.198
FLECHA:	6.576	AFASTAMENTO:	7.286
COMPRIM. CORDA:	58.123	AZIMUTE CORDA:	177° 29' 41.2641"
δ20:	08° 29' 17.7491"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	308+14.626	7.490.206.941	343.360.967
FIM:	312+6.170	7.490.143.776	343.394.562
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	71.543	ÂNGULO:	151° 59' 35.0402"



DOCUMENTO TÉCNICO

CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	312+6.170	7.490.143.776	343.394.562
PI:		7.490.124.579	343.404.772
CC:		7.490.225.952	343.549.068
PT:	314+9.436	7.490.108.464	343.419.370
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	14° 09' 55.4928"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	175.000		
DESENVOLVIMENTO:	43.266	TANGENTE:	21.744
FLECHA:	1.335	AFASTAMENTO:	1.346
COMPRIM. CORDA:	43.156	AZIMUTE CORDA:	144° 54' 37.2938"
δ20:	03° 16' 26.5604"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	314+9.436	7.490.108.464	343.419.370
FIM:	317+18.480	7.490.057.293	343.465.724
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	69.044	ÂNGULO:	137° 49' 39.5474"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	317+18.480	7.490.057.293	343.465.724
PI:		7.490.033.246	343.487.508
CC:		7.490.023.054	343.427.927
PT:	320+16.275	7.490.003.325	343.474.956
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	64° 55' 49.3303"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	51.000		
DESENVOLVIMENTO:	57.796	TANGENTE:	32.447
FLECHA:	7.970	AFASTAMENTO:	9.447
COMPRIM. CORDA:	54.752	AZIMUTE CORDA:	170° 17' 34.2125"
δ20:	11° 14' 04.0797"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	320+16.275	7.490.003.325	343.474.956
FIM:	323+5.772	7.489.957.682	343.455.809
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	49.497	ÂNGULO:	202° 45' 28.8776"



DOCUMENTO TÉCNICO

CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	323+5.772	7.489.957.682	343.455.809
PI:		7.489.909.549	343.435.617
CC:		7.489.922.866	343.538.802
PT:	328+0.372	7.489.868.119	343.467.368
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	60° 13' 27.2599"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	90.000		
DESENVOLVIMENTO:	94.600	TANGENTE:	52.197
FLECHA:	12.146	AFASTAMENTO:	14.041
COMPRIM. CORDA:	90.305	AZIMUTE CORDA:	172° 38' 45.2477"
δ20:	06° 21' 58.3118"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	328+0.372	7.489.868.119	343.467.368
FIM:	330+7.646	7.489.830.598	343.496.124
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	47.274	ÂNGULO:	142° 32' 01.6178"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	330+7.646	7.489.830.598	343.496.124
PI:		7.489.812.539	343.509.964
CC:		7.489.587.280	343.178.639
PT:	332+13.101	7.489.793.028	343.521.667
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	06° 30' 39.2124"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	400.000		
DESENVOLVIMENTO:	45.455	TANGENTE:	22.752
FLECHA:	0.645	AFASTAMENTO:	0.647
COMPRIM. CORDA:	45.430	AZIMUTE CORDA:	145° 47' 21.2239"
δ20:	01° 25' 56.6202"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	332+13.101	7.489.793.028	343.521.667
FIM:	333+15.443	7.489.773.868	343.533.159
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	22.342	ÂNGULO:	149° 02' 40.8301"



DOCUMENTO TÉCNICO

CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	333+15.443	7.489.773.868	343.533.159
PI:		7.489.761.594	343.540.521
CC:		7.489.748.149	343.490.281
PT:	335+3.323	7.489.747.283	343.540.273
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	31° 56' 53.0232"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	50.000		
DESENVOLVIMENTO:	27.880	TANGENTE:	14.313
FLECHA:	1.931	AFASTAMENTO:	2.008
COMPRIM. CORDA:	27.520	AZIMUTE CORDA:	165° 01' 07.3417"
δ20:	11° 27' 32.9612"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	335+3.323	7.489.747.283	343.540.273
FIM:	335+8.774	7.489.741.833	343.540.179
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	5.451	ÂNGULO:	180° 59' 33.8533"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	335+8.774	7.489.741.833	343.540.179
PI:		7.489.714.395	343.539.703
CC:		7.489.740.637	343.609.168
PT:	338+1.012	7.489.694.125	343.558.202
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	43° 22' 36.8970"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	69.000		
DESENVOLVIMENTO:	52.238	TANGENTE:	27.442
FLECHA:	4.885	AFASTAMENTO:	5.257
COMPRIM. CORDA:	50.999	AZIMUTE CORDA:	159° 18' 15.4048"
δ20:	08° 18' 13.4502"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	338+1.012	7.489.694.125	343.558.202
FIM:	344+4.755	7.489.602.723	343.641.617
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	123.743	ÂNGULO:	137° 36' 56.9563"



DOCUMENTO TÉCNICO

CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	344+4.755	7.489.602.723	343.641.617
PI:		7.489.592.730	343.650.737
CC:		7.489.623.957	343.664.884
PT:	345+10.312	7.489.592.463	343.664.263
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	46° 29' 08.7933"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	31.500		
DESENVOLVIMENTO:	25.557	TANGENTE:	13.529
FLECHA:	2.557	AFASTAMENTO:	2.782
COMPRIM. CORDA:	24.862	AZIMUTE CORDA:	114° 22' 22.5596"
δ20:	18° 11' 20.8909"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	345+10.312	7.489.592.463	343.664.263
FIM:	346+13.209	7.489.592.011	343.687.155
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	22.897	ÂNGULO:	91° 07' 48.1629"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	346+13.209	7.489.592.011	343.687.155
PI:		7.489.590.833	343.746.905
CC:		7.489.418.045	343.683.724
PT:	352+8.339	7.489.553.191	343.793.321
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	37° 54' 38.1242"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	174.000		
DESENVOLVIMENTO:	115.130	TANGENTE:	59.761
FLECHA:	9.436	AFASTAMENTO:	9.977
COMPRIM. CORDA:	113.041	AZIMUTE CORDA:	110° 05' 07.2250"
δ20:	03° 17' 34.2992"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	352+8.339	7.489.553.191	343.793.321
FIM:	353+5.218	7.489.542.559	343.806.432
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	16.879	ÂNGULO:	129° 02' 26.2871"



DOCUMENTO TÉCNICO

CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	353+5.218	7.489.542.559	343.806.432
PI:		7.489.534.908	343.815.866
CC:		7.489.411.297	343.699.983
PT:	354+9.470	7.489.525.986	343.824.110
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	08° 13' 20.0100"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	169.000		
DESENVOLVIMENTO:	24.252	TANGENTE:	12.147
FLECHA:	0.435	AFASTAMENTO:	0.436
COMPRIM. CORDA:	24.232	AZIMUTE CORDA:	133° 09' 06.2921"
δ20:	03° 23' 25.0181"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	354+9.470	7.489.525.986	343.824.110
FIM:	355+12.017	7.489.509.426	343.839.411
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	22.547	ÂNGULO:	137° 15' 46.2971"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	355+12.017	7.489.509.426	343.839.411
PI:		7.489.487.927	343.859.275
CC:		7.489.564.057	343.898.536
PT:	358+8.167	7.489.484.209	343.888.309
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	39° 57' 52.2056"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	80.500		
DESENVOLVIMENTO:	56.150	TANGENTE:	29.271
FLECHA:	4.846	AFASTAMENTO:	5.157
COMPRIM. CORDA:	55.018	AZIMUTE CORDA:	117° 16' 50.1943"
δ20:	07° 07' 02.9573"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	358+8.167	7.489.484.209	343.888.309
FIM:	358+15.331	7.489.483.299	343.895.416
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	7.164	ÂNGULO:	97° 17' 54.0915"



DOCUMENTO TÉCNICO

CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	358+15.331	7.489.483.299	343.895.416
PI:		7.489.480.202	343.919.592
CC:		7.489.256.650	343.866.388
PT:	361+3.895	7.489.472.076	343.942.571
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	12° 10' 38.0381"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	228.500		
DESENVOLVIMENTO:	48.564	TANGENTE:	24.374
FLECHA:	1.289	AFASTAMENTO:	1.296
COMPRIM. CORDA:	48.472	AZIMUTE CORDA:	103° 23' 13.1106"
δ20:	02° 30' 26.9062"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	361+3.895	7.489.472.076	343.942.571
FIM:	362+8.166	7.489.463.984	343.965.454
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	24.272	ÂNGULO:	109° 28' 32.1296"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	362+8.166	7.489.463.984	343.965.454
PI:		7.489.460.831	343.974.370
CC:		7.489.559.676	343.999.295
PT:	363+7.027	7.489.459.379	343.983.715
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	10° 38' 46.9632"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	101.500		
DESENVOLVIMENTO:	18.860	TANGENTE:	9.457
FLECHA:	0.438	AFASTAMENTO:	0.440
COMPRIM. CORDA:	18.833	AZIMUTE CORDA:	104° 09' 08.6480"
δ20:	05° 38' 41.6558"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	363+7.027	7.489.459.379	343.983.715
FIM:	364+10.491	7.489.455.777	344.006.902
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	23.465	ÂNGULO:	98° 49' 45.1664"



DOCUMENTO TÉCNICO

CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	364+10.491	7.489.455.777	344.006.902
PI:		7.489.453.351	344.022.524
CC:		7.489.217.633	343.969.911
PT:	366+2.065	7.489.448.904	344.037.695
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	07° 30' 22.9112"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	241.000		
DESENVOLVIMENTO:	31.574	TANGENTE:	15.809
FLECHA:	0.517	AFASTAMENTO:	0.518
COMPRIM. CORDA:	31.551	AZIMUTE CORDA:	102° 34' 56.6220"
δ20:	02° 22' 38.7057"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	366+2.065	7.489.448.904	344.037.695
FIM:	370+2.942	7.489.426.157	344.115.307
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	80.877	ÂNGULO:	106° 20' 08.0776"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	370+2.942	7.489.426.157	344.115.307
PI:		7.489.419.851	344.136.820
CC:		7.489.323.956	344.085.353
PT:	372+7.132	7.489.405.409	344.153.965
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	23° 46' 25.4517"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	106.500		
DESENVOLVIMENTO:	44.190	TANGENTE:	22.418
FLECHA:	2.284	AFASTAMENTO:	2.334
COMPRIM. CORDA:	43.874	AZIMUTE CORDA:	118° 13' 20.8035"
δ20:	05° 22' 47.5874"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	372+7.132	7.489.405.409	344.153.965
FIM:	374+5.539	7.489.380.665	344.183.340
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	38.408	ÂNGULO:	130° 06' 33.5293"



DOCUMENTO TÉCNICO

CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	374+5.539	7.489.380.665	344.183.340
PI:		7.489.368.173	344.198.169
CC:		7.489.516.037	344.297.372
PT:	376+4.164	7.489.359.188	344.215.351
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	12° 30' 10.7663"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	177.000		
DESENVOLVIMENTO:	38.625	TANGENTE:	19.389
FLECHA:	1.053	AFASTAMENTO:	1.059
COMPRIM. CORDA:	38.548	AZIMUTE CORDA:	123° 51' 28.1462"
δ20:	03° 14' 13.3789"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	376+4.164	7.489.359.188	344.215.351
FIM:	377+9.979	7.489.347.226	344.238.227
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	25.815	ÂNGULO:	117° 36' 22.7630"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	377+9.979	7.489.347.226	344.238.227
PI:		7.489.325.314	344.280.129
CC:		7.489.454.450	344.294.298
PT:	382+0.133	7.489.337.619	344.325.785
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	42° 41' 22.6515"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	121.000		
DESENVOLVIMENTO:	90.154	TANGENTE:	47.285
FLECHA:	8.300	AFASTAMENTO:	8.911
COMPRIM. CORDA:	88.083	AZIMUTE CORDA:	96° 15' 41.4372"
δ20:	04° 44' 06.6782"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	382+0.133	7.489.337.619	344.325.785
FIM:	384+14.459	7.489.351.756	344.378.239
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	54.325	ÂNGULO:	74° 55' 00.1115"



DOCUMENTO TÉCNICO

CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	384+14.459	7.489.351.756	344.378.239
PI:		7.489.356.784	344.396.895
CC:		7.489.137.404	344.436.008
PT:	386+13.006	7.489.358.513	344.416.140
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	09° 56' 55.3121"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	222.000		
DESENVOLVIMENTO:	38.548	TANGENTE:	19.322
FLECHA:	0.836	AFASTAMENTO:	0.839
COMPRIM. CORDA:	38.499	AZIMUTE CORDA:	79° 53' 27.7675"
δ20:	02° 34' 51.2075"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	386+13.006	7.489.358.513	344.416.140
FIM:	391+4.223	7.489.366.676	344.506.991
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	91.217	ÂNGULO:	84° 51' 55.4236"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	391+4.223	7.489.366.676	344.506.991
PI:		7.489.367.986	344.521.568
CC:		7.489.041.985	344.536.166
PT:	392+13.474	7.489.367.985	344.536.203
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	05° 08' 28.0322"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	326.000		
DESENVOLVIMENTO:	29.252	TANGENTE:	14.636
FLECHA:	0.328	AFASTAMENTO:	0.328
COMPRIM. CORDA:	29.242	AZIMUTE CORDA:	87° 26' 09.4397"
δ20:	01° 45' 27.1413"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	392+13.474	7.489.367.985	344.536.203
FIM:	395+4.175	7.489.367.979	344.586.904
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	50.701	ÂNGULO:	90° 00' 23.4558"



DOCUMENTO TÉCNICO

CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	395+4.175	7.489.367.979	344.586.904
PI:		7.489.367.976	344.612.209
CC:		7.489.569.979	344.586.927
PT:	397+14.523	7.489.374.215	344.636.733
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	14° 16' 50.7739"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	202.000		
DESENVOLVIMENTO:	50.348	TANGENTE:	25.305
FLECHA:	1.567	AFASTAMENTO:	1.579
COMPRIM. CORDA:	50.218	AZIMUTE CORDA:	82° 51' 58.0688"
δ20:	02° 50' 11.1290"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	397+14.523	7.489.374.215	344.636.733
FIM:	398+15.629	7.489.379.419	344.657.188
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	21.106	ÂNGULO:	75° 43' 32.6819"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	398+15.629	7.489.379.419	344.657.188
PI:		7.489.385.185	344.679.852
CC:		7.489.015.512	344.749.772
PT:	401+2.341	7.489.388.095	344.703.056
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	07° 07' 39.1833"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	375.500		
DESENVOLVIMENTO:	46.712	TANGENTE:	23.386
FLECHA:	0.726	AFASTAMENTO:	0.728
COMPRIM. CORDA:	46.682	AZIMUTE CORDA:	79° 17' 22.2735"
δ20:	01° 31' 33.0707"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	401+2.341	7.489.388.095	344.703.056
FIM:	403+2.999	7.489.393.153	344.743.398
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	40.658	ÂNGULO:	82° 51' 11.8651"



DOCUMENTO TÉCNICO

CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	403+2.999	7.489.393.153	344.743.398
PI:		7.489.395.643	344.763.259
CC:		7.489.204.629	344.767.036
PT:	405+2.884	7.489.393.940	344.783.202
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	12° 01' 39.3003"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	190.000		
DESENVOLVIMENTO:	39.885	TANGENTE:	20.016
FLECHA:	1.046	AFASTAMENTO:	1.051
COMPRIM. CORDA:	39.812	AZIMUTE CORDA:	88° 52' 01.5152"
δ20:	03° 00' 56.0424"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	405+2.884	7.489.393.940	344.783.202
FIM:	406+15.912	7.489.391.130	344.816.110
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	33.028	ÂNGULO:	94° 52' 51.1654"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	406+15.912	7.489.391.130	344.816.110
PI:		7.489.389.541	344.834.717
CC:		7.489.456.891	344.821.726
PT:	408+12.310	7.489.397.937	344.851.398
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	31° 35' 51.2695"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	66.000		
DESENVOLVIMENTO:	36.398	TANGENTE:	18.675
FLECHA:	2.493	AFASTAMENTO:	2.591
COMPRIM. CORDA:	35.938	AZIMUTE CORDA:	79° 04' 55.5307"
δ20:	08° 40' 52.2434"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	408+12.310	7.489.397.937	344.851.398
FIM:	411+8.116	7.489.423.027	344.901.247
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	55.807	ÂNGULO:	63° 16' 59.8959"



DOCUMENTO TÉCNICO

CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	411+8.116	7.489.423.027	344.901.247
PI:		7.489.427.912	344.910.953
CC:		7.489.261.797	344.982.396
PT:	412+9.823	7.489.431.597	344.921.175
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	06° 53' 25.1300"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	180.500		
DESENVOLVIMENTO:	21.707	TANGENTE:	10.866
FLECHA:	0.326	AFASTAMENTO:	0.327
COMPRIM. CORDA:	21.694	AZIMUTE CORDA:	66° 43' 42.4609"
δ20:	03° 10' 27.4131"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	412+9.823	7.489.431.597	344.921.175
FIM:	416+1.833	7.489.456.021	344.988.917
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	72.010	ÂNGULO:	70° 10' 25.0260"
CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	416+1.833	7.489.456.021	344.988.917
PI:		7.489.459.039	344.997.289
CC:		7.489.567.967	344.948.555
PT:	416+19.598	7.489.463.270	345.005.118
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	08° 33' 13.5731"	TIPO:	ESQUERDO
RAIO:	119.000		
DESENVOLVIMENTO:	17.766	TANGENTE:	8.899
FLECHA:	0.331	AFASTAMENTO:	0.332
COMPRIM. CORDA:	17.749	AZIMUTE CORDA:	65° 53' 48.2394"
δ20:	04° 48' 53.1770"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	416+19.598	7.489.463.270	345.005.118
FIM:	418+19.651	7.489.482.307	345.040.357
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	40.052	ÂNGULO:	61° 37' 11.4528"



DOCUMENTO TÉCNICO

CURVA CIRCULAR			
DESCRIÇÃO	ESTACA	NORTE	ESTE
PC:	418+19.651	7.489.482.307	345.040.357
PI:		7.489.488.141	345.051.155
CC:		7.489.324.381	345.125.677
PT:	420+4.158	7.489.492.450	345.062.646
CARACTERÍSTICAS DA CURVA CIRCULAR			
PARÂMETRO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
AC:	07° 49' 22.0804"	TIPO:	DIREITO
RAIO:	179.500		
DESENVOLVIMENTO:	24.508	TANGENTE:	12.273
FLECHA:	0.418	AFASTAMENTO:	0.419
COMPRIM. CORDA:	24.489	AZIMUTE CORDA:	65° 31' 52.4930"
δ20:	03° 11' 31.0756"		
TANGENTE			
Descrição	ESTACAS	NORTE	ESTE
INÍCIO:	420+4.158	7.489.492.450	345.062.646
FIM:	421+3.469	7.489.499.231	345.080.727
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	19.310	ÂNGULO:	69° 26' 33.5332"



DOCUMENTO TÉCNICO

2.2 RAMO 100

TANGENTE			
Descrição	Estaca	NORTE	ESTE
INÍCIO:	0+0.000	7.489.769.142	343.535.660
FIM:	0+16.477	7.489.776.136	343.550.579
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	16.477	ÂNGULO:	64° 52' 53.3292"

2.3 RAMO 200

TANGENTE			
Descrição	Estaca	NORTE	ESTE
INÍCIO:	0+0.000	7.489.755.937	343.539.670
FIM:	1+5.000	7.489.757.008	343.564.648
CARACTERÍSTICAS DA TANGENTE			
TIPO	VALOR	PARÂMETRO	VALOR
COMPRIMENTO:	25.000	ÂNGULO:	87° 32' 37.0371"



DOCUMENTO TÉCNICO

3 ALINHAMENTO HORIZONTAL POR ESTACA

3.1 SCR-188

Estaca	Norte	Este
0+0,000	7495176,0851625	341985,0842950
1+0,000	7495157,2576212	341991,8314196
2+0,000	7495138,4300800	341998,5785443
3+0,000	7495119,6025387	342005,3256689
4+0,000	7495100,7749975	342012,0727936
5+0,000	7495081,9474563	342018,8199182
6+0,000	7495063,1199150	342025,5670429
7+0,000	7495044,2923738	342032,3141675
8+0,000	7495025,4648326	342039,0612921
9+0,000	7495006,6372913	342045,8084168
10+0,000	7494987,8097501	342052,5555414
11+0,000	7494968,9822089	342059,3026661
12+0,000	7494950,1546676	342066,0497907
12+1,560 PC	7494948,6858814	342066,5761517
13+0,000	7494931,6911926	342073,7093861
13+17,066 PT	7494916,7207799	342081,8881152
14+0,000	7494914,2182787	342083,4201449
15+0,000	7494897,1609067	342093,8626570
16+0,000	7494880,1035346	342104,3051691
17+0,000	7494863,0461626	342114,7476812
17+18,121 PC	7494847,5916014	342124,2089535
18+0,000	7494845,9991514	342125,2068557
19+0,000	7494830,4964288	342137,7775442
20+0,000	7494818,1454682	342153,4558856
21+0,000	7494809,5536877	342171,4708217
21+11,307 PT	7494806,5277818	342182,3581209
22+0,000	7494804,7304430	342190,8628679
23+0,000	7494800,5951081	342210,4306732
24+0,000	7494796,4597733	342229,9984785
24+8,442 PC	7494794,7141885	342238,2583328
25+0,000	7494791,9232596	342249,4714826
26+0,000	7494785,2324823	342268,3056458
26+7,338 PT	7494782,2023650	342274,9880354
27+0,000	7494776,7134404	342286,3985500
28+0,000	7494768,0435743	342304,4216858
29+0,000	7494759,3737083	342322,4448215
29+8,880 PC	7494755,5242298	342330,4472142
30+0,000	7494751,1827825	342340,6800918
31+0,000	7494745,8664026	342359,9357258



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Norte	Este
31+10,567 PT	7494744,3937548	342370,3963203
32+0,000	7494743,4981973	342379,7864345
33+0,000	7494741,5993662	342399,6960915
34+0,000	7494739,7005351	342419,6057485
34+14,304 PC	7494738,3425322	342433,8447040
35+0,000	7494737,7847058	342439,5137500
36+0,000	7494735,5572315	342459,3889502
37+0,000	7494732,9118564	342479,2128554
37+2,931 PT	7494732,4890938	342482,1134934
38+0,000	7494730,0013150	342498,9999366
38+3,896 PC	7494729,4335107	342502,8540547
39+0,000	7494723,9850570	342517,8932666
39+17,164 PT	7494712,2084202	342530,1989752
40+0,000	7494709,8565515	342531,7832730
40+15,048 PC	7494697,3764283	342540,1903033
41+0,000	7494693,2512088	342542,9303826
42+0,000	7494676,2400511	342553,4436443
43+0,000	7494658,7007019	342563,0498602
43+0,716 PT	7494658,0638263	342563,3764908
44+0,000	7494640,8964094	342572,1606863
45+0,000	7494623,0918102	342581,2709141
45+11,556 PC	7494612,8046348	342586,5346389
46+0,000	7494604,9384149	342589,5620788
47+0,000	7494585,1474849	342589,7963656
47+17,459 PT	7494569,5995124	342582,1627009
48+0,000	7494567,6152626	342580,5756276
49+0,000	7494551,9966325	342568,0832942
50+0,000	7494536,3780024	342555,5909608
51+0,000	7494520,7593723	342543,0986274
52+0,000	7494505,1407422	342530,6062940
53+0,000	7494489,5221122	342518,1139606
54+0,000	7494473,9034821	342505,6216272
54+10,720 PC	7494465,5317343	342498,9256069
55+0,000	7494457,7713563	342493,8636707
56+0,000	7494438,6509284	342488,5105793
56+11,538 PT	7494427,1582176	342489,1495982
57+0,000	7494418,8267648	342490,6289844
58+0,000	7494399,1347978	342494,1256163
59+0,000	7494379,4428308	342497,6222482
60+0,000	7494359,7508637	342501,1188801
61+0,000	7494340,0588967	342504,6155120
61+13,855 PC	7494326,4171826	342507,0378223
62+0,000	7494320,3588571	342508,0652781



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Norte	Este
63+0,000	7494300,5431078	342510,7581370
64+0,000	7494280,6168956	342512,4497271
64+10,273 PT	7494270,3551524	342512,9278825
65+0,000	7494260,6338141	342513,2548736
66+0,000	7494240,6451186	342513,9272219
66+0,340 PC	7494240,3053898	342513,9386491
67+0,000	7494221,1724015	342517,9999056
68+0,000	7494204,3518369	342528,6222849
68+18,911 PT	7494192,8105807	342543,4896931
69+0,000	7494192,2968612	342544,4499019
70+0,000	7494182,8621100	342562,0846820
71+0,000	7494173,4273588	342579,7194621
71+1,609 PC	7494172,6683127	342581,1382182
72+0,000	7494162,9820656	342596,7569384
73+0,000	7494150,2859231	342612,1895460
74+0,000	7494135,5755057	342625,7158548
75+0,000	7494119,1341234	342637,0753599
76+0,000	7494101,2784229	342646,0492870
76+6,942 PT	7494094,8120728	342648,5734321
77+0,000	7494082,5372616	342653,0270602
77+7,825 PC	7494075,1815171	342655,6959199
78+0,000	7494063,6125608	342659,4829389
79+0,000	7494044,1597694	342664,0902533
80+0,000	7494024,3333596	342666,6499241
81+0,000	7494004,3482673	342667,1342023
81+12,150 PT	7493992,2212955	342666,4118188
82+0,000	7493984,4043696	342665,6974055
82+19,455 PC	7493965,0301062	342663,9267309
83+0,000	7493964,4873549	342663,8773716
84+0,000	7493944,5427662	342662,4017188
85+0,000	7493924,5605232	342661,5806627
85+11,417 PT	7493913,1446623	342661,4058238
86+0,000	7493904,5621809	342661,3547081
86+8,860 PC	7493895,7027687	342661,3019431
87+0,000	7493884,5788621	342661,8097717
88+0,000	7493864,9660336	342665,5774161
88+13,211 PT	7493852,5343523	342670,0246159
89+0,000	7493846,2941831	342672,6976287
90+0,000	7493827,9098476	342680,5726657
91+0,000	7493809,5255121	342688,4477027
91+18,928 PC	7493792,1269918	342695,9004600
92+0,000	7493791,1406842	342696,3215876
93+0,000	7493772,5732154	342703,7503036



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Norte	Este
94+0,000	7493753,6997811	342710,3631846
94+13,667 PT	7493740,6454112	342714,4062347
95+0,000	7493734,5683198	342716,1896597
96+0,000	7493715,3776324	342721,8214906
97+0,000	7493696,1869451	342727,4533214
98+0,000	7493676,9962577	342733,0851523
99+0,000	7493657,8055704	342738,7169832
100+0,000	7493638,6148830	342744,3488141
101+0,000	7493619,4241957	342749,9806449
102+0,000	7493600,2335083	342755,6124758
103+0,000	7493581,0428210	342761,2443067
104+0,000	7493561,8521336	342766,8761376
104+12,701 PC	7493549,6655395	342770,4524992
105+0,000	7493542,6589853	342772,4995576
106+0,000	7493523,4365949	342778,0220811
107+0,000	7493504,1782884	342783,4180229
108+0,000	7493484,8848993	342788,6871494
108+8,746 PT	7493476,4373762	342790,9513496
109+0,000	7493465,5626022	342793,8493689
110+0,000	7493446,2370540	342798,9994355
111+0,000	7493426,9115058	342804,1495022
112+0,000	7493407,5859576	342809,2995688
113+0,000	7493388,2604094	342814,4496355
114+0,000	7493368,9348612	342819,5997021
115+0,000	7493349,6093129	342824,7497687
116+0,000	7493330,2837647	342829,8998354
116+1,486 PC	7493328,8477794	342830,2825112
117+0,000	7493310,7713679	342834,2556547
118+0,000	7493290,9340596	342836,7414038
119+0,000	7493270,9502682	342837,3294754
120+0,000	7493251,0011155	342836,0145396
121+0,000	7493231,2674095	342832,8085144
121+7,681 PT	7493223,7837751	342831,0802161
122+0,000	7493211,8334477	342828,0891548
123+0,000	7493192,4319276	342823,2331258
124+0,000	7493173,0304074	342818,3770968
125+0,000	7493153,6288873	342813,5210678
126+0,000	7493134,2273672	342808,6650388
127+0,000	7493114,8258471	342803,8090098
128+0,000	7493095,4243270	342798,9529808
129+0,000	7493076,0228069	342794,0969518
130+0,000	7493056,6212868	342789,2409229



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Norte	Este
131+0,000	7493037,2197667	342784,3848939
132+0,000	7493017,8182466	342779,5288649
133+0,000	7492998,4167265	342774,6728359
134+0,000	7492979,0152064	342769,8168069
134+9,704 PC	7492969,6013072	342767,4605911
135+0,000	7492959,6482998	342764,8275388
136+0,000	7492940,5317539	342758,9566165
136+9,947 PT	7492931,1442261	342755,6690218
137+0,000	7492921,6997917	342752,2239019
138+0,000	7492902,9108206	342745,3701024
139+0,000	7492884,1218496	342738,5163030
139+10,114 PC	7492874,6203003	342735,0503488
140+0,000	7492865,0897553	342732,4684851
141+0,000	7492845,1891725	342732,3308489
141+7,866 PT	7492837,5422140	342734,1480331
142+0,000	7492825,9541110	342737,7468441
143+0,000	7492806,8539966	342743,6785917
143+6,292 PC	7492800,8454690	342745,5446050
144+0,000	7492787,6792490	342749,3587276
145+0,000	7492768,2309920	342754,0128953
145+11,742 PT	7492756,7024756	342756,2367640
146+0,000	7492748,5689857	342757,6678077
146+19,998 PC	7492728,8732880	342761,1331594
147+0,000	7492728,8715440	342761,1334663
148+0,000	7492709,6828463	342766,6397069
149+0,000	7492692,0684793	342776,0343265
149+13,423 PT	7492681,5215603	342784,3197069
150+0,000	7492676,6495099	342788,7374313
151+0,000	7492661,8334466	342802,1718747
152+0,000	7492647,0173833	342815,6063180
153+0,000	7492632,2013200	342829,0407614
154+0,000	7492617,3852566	342842,4752047
155+0,000	7492602,5691933	342855,9096481
155+7,864 PC	7492596,7431766	342861,1923801
156+0,000	7492587,3913353	342868,9196499
157+0,000	7492570,5568952	342879,6824090
158+0,000	7492552,2908297	342887,7809401
159+0,000	7492533,0116682	342893,0296819
160+0,000	7492513,1611534	342895,3083701
161+0,000	7492493,1941193	342894,5647934
161+15,206 PT	7492478,2171111	342891,9849595
162+0,000	7492473,5473532	342890,9005404



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Norte	Este
163+0,000	7492454,0657475	342886,3764890
164+0,000	7492434,5841419	342881,8524376
165+0,000	7492415,1025362	342877,3283861
166+0,000	7492395,6209306	342872,8043347
167+0,000	7492376,1393249	342868,2802833
168+0,000	7492356,6577193	342863,7562319
169+0,000	7492337,1761136	342859,2321804
170+0,000	7492317,6945080	342854,7081290
170+14,678 PC	7492303,3972028	342851,3879846
171+0,000	7492298,1848627	342850,3147077
172+0,000	7492278,2843079	342848,6465758
172+15,779 PT	7492262,5770760	342849,9871382
173+0,000	7492258,4096003	342850,6578415
174+0,000	7492238,6636840	342853,8357008
175+0,000	7492218,9177677	342857,0135601
175+18,189 PC	7492200,9600882	342859,9036249
176+0,000	7492199,1672823	342860,1608103
177+0,000	7492179,3255362	342858,9034573
178+0,000	7492161,3431238	342850,4235594
178+11,288 PT	7492152,9911495	342842,8613118
179+0,000	7492147,1913487	342836,3607479
180+0,000	7492133,8764939	342821,4371209
181+0,000	7492120,5616392	342806,5134939
181+4,969 PC	7492117,2534002	342802,8055358
182+0,000	7492106,4931998	342792,3283984
183+0,000	7492090,1055265	342780,9143311
184+0,000	7492071,8822241	342772,7443850
184+8,826 PT	7492063,4187558	342770,2486389
185+0,000	7492052,5801037	342767,5328233
186+0,000	7492033,1798477	342762,6717466
187+0,000	7492013,7795917	342757,8106700
188+0,000	7491994,3793357	342752,9495934
189+0,000	7491974,9790796	342748,0885167
190+0,000	7491955,5788236	342743,2274401
191+0,000	7491936,1785676	342738,3663634
191+2,907 PC	7491933,3589655	342737,6598624
192+0,000	7491916,7153311	342733,7683818
193+0,000	7491897,0968186	342729,8865981
194+0,000	7491877,3480234	342726,7339219
195+0,000	7491857,4960327	342724,3146775
196+0,000	7491837,5680752	342722,6321831
197+0,000	7491817,5914838	342721,6887462



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Norte	Este
198+0,000	7491797,5936581	342721,4856610
199+0,000	7491777,6020268	342722,0232059
200+0,000	7491757,6440101	342723,3006437
200+8,950 PT	7491748,7305252	342724,1115455
201+0,000	7491737,7350402	342725,2038063
202+0,000	7491717,8329947	342727,1808201
203+0,000	7491697,9309492	342729,1578338
203+0,703 PC	7491697,2316351	342729,2273017
204+0,000	7491677,9583293	342729,7979165
205+0,000	7491658,1002408	342727,5693071
205+14,573 PT	7491643,9377177	342724,1616294
206+0,000	7491638,7354550	342722,6174409
207+0,000	7491619,5622832	342716,9262651
207+5,695 PC	7491614,1023715	342715,3055985
208+0,000	7491600,4852723	342710,9280812
209+0,000	7491581,8057036	342703,7907234
209+10,135 PT	7491572,5207125	342699,7291226
210+0,000	7491563,5466752	342695,6319651
211+0,000	7491545,3531559	342687,3255906
212+0,000	7491527,1596367	342679,0192161
212+4,881 PC	7491522,7192926	342676,9919469
213+0,000	7491508,8454669	342670,9866062
214+0,000	7491490,1476024	342663,8944628
215+0,000	7491471,1042121	342657,7905361
215+6,791 PT	7491464,5685334	342655,9456972
216+0,000	7491451,8250215	342652,4705601
217+0,000	7491432,5296043	342647,2087280
218+0,000	7491413,2341872	342641,9468959
218+11,565 PC	7491402,0769514	342638,9043339
219+0,000	7491394,0282635	342636,3861361
220+0,000	7491375,8551301	342628,0968469
221+0,000	7491359,4077654	342616,7628586
221+14,863 PT	7491348,6039373	342606,5704238
222+0,000	7491345,1052058	342602,8096595
222+4,956 PC	7491341,7296905	342599,1813395
223+0,000	7491330,5585143	342589,1344980
223+5,508 PT	7491326,0475763	342585,9760196
224+0,000	7491313,9115318	342578,0550475
225+0,000	7491297,1632109	342567,1237279
225+8,022 PC	7491290,4453189	342562,7390839
226+0,000	7491280,0523218	342556,7987424
227+0,000	7491261,3768321	342549,7323754
228+0,000	7491241,6793277	342546,4588788



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Norte	Este
228+10,059 PT	7491231,6262595	342546,2918668
229+0,000	7491221,6902226	342546,6192593
230+0,000	7491201,7010708	342547,2779021
230+16,984 PC	7491184,7262637	342547,8372223
231+0,000	7491181,7124424	342547,9510198
232+0,000	7491161,7711272	342549,4372019
232+18,990 PT	7491142,9605344	342552,0204606
233+0,000	7491141,9645750	342552,1880578
234+0,000	7491122,2418715	342555,5069381
234+12,372 PC	7491110,0418174	342557,5599285
235+0,000	7491102,4924445	342558,6504366
236+0,000	7491082,5398795	342559,8335085
236+11,266 PT	7491071,2834170	342559,4269923
237+0,000	7491062,5710954	342558,8122273
238+0,000	7491042,6207012	342557,4044735
239+0,000	7491022,6703070	342555,9967196
239+7,794 PC	7491014,8953677	342555,4480988
240+0,000	7491002,7119098	342555,7516676
240+3,018 PT	7490999,7256561	342556,1842106
241+0,000	7490982,9807997	342559,0141255
242+0,000	7490963,2604404	342562,3469066
243+0,000	7490943,5400811	342565,6796876
243+19,185 PC	7490924,6234233	342568,8766414
244+0,000	7490923,8198019	342569,0129415
245+0,000	7490904,1545785	342572,6531592
245+14,780 PT	7490889,6940603	342575,7073429
246+0,000	7490884,5983546	342576,8405333
247+0,000	7490865,0752719	342581,1821045
248+0,000	7490845,5521892	342585,5236758
248+17,157 PC	7490828,8040258	342589,2481565
249+0,000	7490826,0314343	342589,8755934
250+0,000	7490806,6679827	342594,8720820
251+0,000	7490787,5933660	342600,8776756
252+0,000	7490768,8601334	342607,8758290
253+0,000	7490750,5198936	342615,8472630
254+0,000	7490732,6231726	342624,7700168
254+7,656 PT	7490725,9000839	342628,4323560
255+0,000	7490715,1199805	342634,4459444
256+0,000	7490697,6538112	342644,1892974
256+16,796 PC	7490682,9856288	342652,3718174
257+0,000	7490680,2016801	342653,9574686
258+0,000	7490663,5051563	342664,9490445



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Norte	Este
259+0,000	7490648,1303663	342677,7241953
259+8,257 PT	7490642,2133375	342683,4824725
260+0,000	7490633,9878234	342691,8630962
260+12,270 PC	7490625,3930638	342700,6199284
261+0,000	7490619,8603252	342706,0174165
262+0,000	7490604,5090130	342718,8204071
263+0,000	7490587,8189881	342729,8214264
263+18,134 PT	7490571,7047346	342738,1218528
264+0,000	7490570,0047332	342738,8906598
265+0,000	7490551,7816040	342747,1318709
266+0,000	7490533,5584747	342755,3730820
266+3,384 PC	7490530,4749870	342756,7675556
267+0,000	7490516,0257741	342764,9267939
268+0,000	7490500,8995462	342777,9520770
269+0,000	7490488,9013469	342793,9052580
270+0,000	7490480,5839352	342812,0513714
270+1,709 PT	7490480,0577453	342813,6768404
271+0,000	7490474,5844160	342831,1302124
272+0,000	7490468,5998426	342850,2138410
273+0,000	7490462,6152692	342869,2974696
273+3,167 PC	7490461,6674989	342872,3197229
274+0,000	7490458,1239771	342888,7511286
275+0,000	7490457,8799594	342908,7102777
276+0,000	7490461,9465355	342928,2522873
276+2,282 PT	7490462,6780112	342930,4141297
277+0,000	7490468,5644035	342947,1254233
278+0,000	7490475,2090490	342965,9893753
279+0,000	7490481,8536945	342984,8533274
280+0,000	7490488,4983400	343003,7172794
280+15,955 PC	7490493,7990233	343018,7657626
281+0,000	7490495,0065239	343022,6256994
282+0,000	7490496,8396981	343042,4386358
282+9,356 PT	7490495,3023180	343051,6571451
283+0,000	7490492,6966452	343061,9769450
284+0,000	7490487,8004547	343081,3683688
285+0,000	7490482,9042642	343100,7597927
285+10,440 PC	7490480,3484054	343110,8823035
286+0,000	7490478,2652949	343120,2111458
287+0,000	7490475,5896301	343140,0201215
287+18,628 PT	7490475,1685190	343158,6343262
288+0,000	7490475,2113453	343160,0056925
288+18,811 PC	7490475,7984936	343178,8071045
289+0,000	7490475,8287880	343179,9961343
290+0,000	7490474,2948609	343199,9060297



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Norte	Este
291+0,000	7490468,9660595	343219,1507885
291+15,790 PT	7490462,2037467	343233,4027053
292+0,000	7490460,1144885	343237,0575285
292+12,421 PC	7490453,9502426	343247,8408912
293+0,000	7490450,2583303	343254,4598318
294+0,000	7490441,1920419	343272,2839680
295+0,000	7490433,1280516	343290,5834072
295+10,912 PT	7490429,1598995	343300,7480381
296+0,000	7490425,9835188	343309,2627078
296+12,297 PC	7490421,6855619	343320,7838974
297+0,000	7490418,6201875	343327,8471211
297+19,044 PT	7490408,0323775	343343,6120859
298+0,000	7490407,4010757	343344,3304783
298+2,527 PC	7490405,7327129	343346,2289981
299+0,000	7490392,9426169	343358,0883313
300+0,000	7490375,7108613	343368,1504384
301+0,000	7490356,6160979	343373,9443500
301+11,231 PT	7490345,4638790	343375,1982539
301+19,951 PC	7490336,7529375	343375,6017660
302+0,000	7490336,7038329	343375,6040309
303+0,000	7490316,7375675	343374,9098791
304+0,000	7490297,1419217	343371,0183160
304+15,460 PT	7490282,5713713	343365,8801306
305+0,000	7490278,3921638	343364,1064615
305+14,539 PC	7490265,0082168	343358,4262711
306+0,000	7490259,9008307	343356,4984917
307+0,000	7490240,2690333	343353,0816659
308+0,000	7490220,4950578	343355,5458205
308+14,626 PT	7490206,9410925	343360,9668211
309+0,000	7490202,1968333	343363,4901249
310+0,000	7490184,5390178	343372,8816929
311+0,000	7490166,8812023	343382,2732610
312+0,000	7490149,2233868	343391,6648291
312+6,170 PC	7490143,7760698	343394,5620645
313+0,000	7490131,8347655	343401,5318818
314+0,000	7490115,6241578	343413,2272232
314+9,436 PT	7490108,4637681	343419,3704286
315+0,000	7490100,6342342	343426,4629341
316+0,000	7490085,8116603	343439,8901937
317+0,000	7490070,9890864	343453,3174534
317+18,480 PC	7490057,2932147	343465,7240723
318+0,000	7490056,1514684	343466,7277704
319+0,000	7490038,8097537	343476,4316308
320+0,000	7490019,0758576	343478,7711423



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Norte	Este
320+16,275 PT	7490003,3248590	343474,9559968
321+0,000	7489999,8902619	343473,5151853
322+0,000	7489981,4473254	343465,7783839
323+0,000	7489963,0043890	343458,0415825
323+5,772 PC	7489957,6815107	343455,8086381
324+0,000	7489944,1818960	343451,3625674
325+0,000	7489924,3863166	343448,8146955
326+0,000	7489904,5159635	343450,6923766
327+0,000	7489885,5480574	343456,9032667
328+0,000	7489868,4154367	343467,1419152
328+0,372 PT	7489868,1194853	343467,3677595
329+0,000	7489852,5407264	343479,3071743
330+0,000	7489836,6664836	343491,4730453
330+7,646 PC	7489830,5975808	343496,1241955
331+0,000	7489820,6777648	343503,4863174
332+0,000	7489804,1504965	343514,7453616
332+13,101 PT	7489793,0279871	343521,6667911
333+0,000	7489787,1114752	343525,2155142
333+15,443 PC	7489773,8678234	343533,1590550
334+0,000	7489769,8587803	343535,3217207
335+0,000	7489750,6052297	343540,2202734
335+3,323 PT	7489747,2830621	343540,2731185
335+8,774 PC	7489741,8327889	343540,1786747
336+0,000	7489730,6424269	343540,8960529
337+0,000	7489711,5462362	343546,6006828
338+0,000	7489694,8770966	343557,5252919
338+1,012 PT	7489694,1245250	343558,2020537
339+0,000	7489680,0992894	343571,0017535
340+0,000	7489665,3264593	343584,4837225
341+0,000	7489650,5536291	343597,9656915
342+0,000	7489635,7807989	343611,4476606
343+0,000	7489621,0079687	343624,9296296
344+0,000	7489606,2351386	343638,4115986
344+4,755 PC	7489602,7226852	343641,6171311
345+0,000	7489594,3352798	343654,1690997
345+10,312 PT	7489592,4629129	343664,2631041
346+0,000	7489592,2718523	343673,9490414
346+13,209 PC	7489592,0113501	343687,1553638
347+0,000	7489591,7449680	343693,9408146
348+0,000	7489589,4270014	343713,7949535
349+0,000	7489584,8472670	343733,2522358
350+0,000	7489578,0662047	343752,0558789



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Norte	Este
351+0,000	7489569,1733059	343769,9577266
352+0,000	7489558,2859322	343786,7215238
352+8,339 PT	7489553,1908942	343793,3214061
353+0,000	7489545,8456709	343802,3788595
353+5,218 PC	7489542,5591149	343806,4315379
354+0,000	7489532,7583043	343817,4912693
354+9,470 PT	7489525,9863777	343824,1095211
355+0,000	7489518,2524666	343831,2554564
355+12,017 PC	7489509,4263700	343839,4105431
356+0,000	7489503,8409865	343845,1097951
357+0,000	7489492,5524794	343861,5571749
358+0,000	7489485,6549777	343880,2753790
358+8,167 PT	7489484,2087649	343888,3093549
358+15,331 PC	7489483,2986277	343895,4157017
359+0,000	7489482,6582237	343900,0404923
360+0,000	7489478,8512871	343919,6683279
361+0,000	7489473,3431440	343938,8882409
361+3,895 PT	7489472,0759709	343942,5710321
362+0,000	7489466,7063945	343957,7548017
362+8,166 PC	7489463,9836611	343965,4539857
363+0,000	7489460,6968346	343976,8149457
363+7,027 PT	7489459,3789470	343983,7154171
364+0,000	7489457,3876634	343996,5350898
364+10,491 PC	7489455,7773445	344006,9021517
365+0,000	7489454,1329148	344016,2668693
366+0,000	7489449,4764685	344035,7113543
366+2,065 PT	7489448,9041640	344037,6954348
367+0,000	7489443,8597125	344054,9064349
368+0,000	7489438,2344598	344074,0990515
369+0,000	7489432,6092071	344093,2916681
370+0,000	7489426,9839544	344112,4842847
370+2,942 PC	7489426,1565498	344115,3072797
371+0,000	7489420,0710183	344131,2235795
372+0,000	7489409,8174907	344148,3609949
372+7,132 PT	7489405,4088434	344153,9652172
373+0,000	7489397,1185277	344163,8070360
374+0,000	7489384,2335685	344179,1033697
374+5,539 PC	7489380,6648641	344183,3399445
375+0,000	7489371,8105022	344194,7677554
376+0,000	7489361,1612216	344211,6842388
376+4,164 PT	7489359,1884346	344215,3511256
377+0,000	7489351,8501216	344229,3842516
377+9,979 PC	7489347,2257633	344238,2274561
378+0,000	7489342,9550352	344247,2893215



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Norte	Este
379+0,000	7489336,7399092	344266,2751677
380+0,000	7489333,7333770	344286,0248742
381+0,000	7489334,0173917	344306,0000958
382+0,000	7489337,5842116	344325,6563401
382+0,133 PT	7489337,6188397	344325,7851087
383+0,000	7489342,7886033	344344,9673294
384+0,000	7489347,9930659	344364,2782996
384+14,459 PC	7489351,7555154	344378,2387322
385+0,000	7489353,1306036	344383,6067106
386+0,000	7489356,9702294	344403,2277912
386+13,006 PT	7489358,5129038	344416,1401879
387+0,000	7489359,1388303	344423,1060391
388+0,000	7489360,9287474	344443,0257830
389+0,000	7489362,7186644	344462,9455269
390+0,000	7489364,5085815	344482,8652708
391+0,000	7489366,2984986	344502,7850147
391+4,223 PC	7489366,6764115	344506,9907565
392+0,000	7489367,7076860	344522,7327865
392+13,474 PT	7489367,9845839	344536,2034763
393+0,000	7489367,9838418	344542,7289817
394+0,000	7489367,9815675	344562,7289816
395+0,000	7489367,9792931	344582,7289814
395+4,175 PC	7489367,9788183	344586,9042891
396+0,000	7489368,5965574	344602,7128703
397+0,000	7489371,1432019	344622,5418375
397+14,523 PT	7489374,2152400	344636,7331022
398+0,000	7489375,5656456	344642,0409178
398+15,629 PC	7489379,4193077	344657,1878691
399+0,000	7489380,4722437	344661,4296258
400+0,000	7489384,6578146	344680,9843296
401+0,000	7489387,7964134	344700,7341307
401+2,341 PT	7489388,0949486	344703,0564144
402+0,000	7489390,2918611	344720,5778246
403+0,000	7489392,7800676	344740,4224417
403+2,999 PC	7489393,1532100	344743,3984276
404+0,000	7489394,5112755	344760,3391210
405+0,000	7489394,1639435	344780,3268711
405+2,884 PT	7489393,9403592	344783,2024290
406+0,000	7489392,4840768	344800,2560983
406+15,912 PC	7489391,1302331	344816,1101680
407+0,000	7489390,9087297	344820,1917386
408+0,000	7489393,4573354	344839,9516235



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Norte	Este
408+12,310 PT	7489397,9370325	344851,3979736
409+0,000	7489401,3944937	344858,2673826
410+0,000	7489410,3860797	344876,1321910
411+0,000	7489419,3776657	344893,9969995
411+8,116 PC	7489423,0265027	344901,2466407
412+0,000	7489428,0160745	344912,0299569
412+9,823 PT	7489431,5974145	344921,1753192
413+0,000	7489435,0492257	344930,7492598
414+0,000	7489441,8326479	344949,5637538
415+0,000	7489448,6160701	344968,3782477
416+0,000	7489455,3994923	344987,1927417
416+1,833 PC	7489456,0210767	344988,9167674
416+19,598 PT	7489463,2695351	345005,1184209
417+0,000	7489463,4604518	345005,4718065
418+0,000	7489472,9668410	345023,0680722
418+19,651 PC	7489482,3071887	345040,3569962
419+0,000	7489482,4729310	345040,6644992
420+0,000	7489490,9451641	345058,7699575
420+4,158 PT	7489492,4503545	345062,6463483
421+0,000	7489498,0130293	345077,4791189
421+3,469	7489499,2309792	345080,7267599

3.2 RAMO 100

Estaca	Norte	Este
0+16,477	7489776,1363100	343550,5790017

3.3 RAMO 200

Estaca	Norte	Este
1+5,000	7489757,0081477	343564,6475036



DOCUMENTO TÉCNICO

4 ALINHAMENTO VERTICAL

4.1 SCR-188

CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	Estaca	COTA
INÍCIO:	0+0.000	772.405
PIV:	1+15.000	775.229
FIM:	3+10.000	780.766

CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA	
TIPO	VALOR
RAMPA ANTERIOR:	8,07%
RAMPA POSTERIOR:	15,82%
COMPRIMENTO:	70.000
K:	9.027
e:	0.679

RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	3+10.000	780.766
FIM:	8+13.000	797.063

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA	
TIPO	VALOR
COMPRIMENTO:	103.000
GRADE:	15,82%

CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	8+13.000	797.063
PIV:	11+13.000	806.556
FIM:	14+13.000	813.245

CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA	
TIPO	VALOR
RAMPA ANTERIOR:	15,82%
RAMPA POSTERIOR:	11,15%
COMPRIMENTO:	120.000
K:	25.674
e:	-0.701

RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	14+13.000	813.245
FIM:	19+1.000	823.056



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	88.000	
GRADE:	11,15%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	19+1.000	823.056
PIV:	20+1.000	825.285
FIM:	21+1.000	826.376
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	11,15%	
RAMPA POSTERIOR:	5,45%	
COMPRIMENTO:	40.000	
K:	7.022	
e:	-0.285	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	21+1.000	826.376
FIM:	22+2.500	827.548
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	21.500	
GRADE:	5,45%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	22+2.500	827.548
PIV:	23+5.000	828.775
FIM:	24+7.500	831.015
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	5,45%	
RAMPA POSTERIOR:	9,96%	
COMPRIMENTO:	45.000	
K:	9.994	
e:	0.253	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	24+7.500	831.015
FIM:	24+10.000	831.263



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	2.500	
GRADE:	9,96%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	24+10.000	831.263
PIV:	25+0.000	832.259
FIM:	25+10.000	832.954
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	9,96%	
RAMPA POSTERIOR:	6,95%	
COMPRIMENTO:	20.000	
K:	6.657	
e:	-0.075	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	25+10.000	832.954
FIM:	27+17.000	836.221
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	47.000	
GRADE:	6,95%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	27+17.000	836.221
PIV:	29+10.000	838.514
FIM:	31+3.000	835.872
PONTO ALTO:	29+7.668	837.287
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	6,95%	
RAMPA POSTERIOR:	-8,01%	
COMPRIMENTO:	66.000	
K:	4.412	
e:	-1.234	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	31+3.000	835.872
FIM:	35+10.500	828.865



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	87.500	
GRADE:	-8,01%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	35+10.500	828.865
PIV:	40+10.500	820.857
FIM:	45+10.500	811.082
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-8,01%	
RAMPA POSTERIOR:	-9,78%	
COMPRIMENTO:	200.000	
K:	113.164	
e:	-0.442	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	45+10.500	811.082
FIM:	47+9.000	807.318
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	38.500	
GRADE:	-9,78%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	47+9.000	807.318
PIV:	48+11.500	805.119
FIM:	49+14.000	803.948
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-9,78%	
RAMPA POSTERIOR:	-5,21%	
COMPRIMENTO:	45.000	
K:	9.847	
e:	0.257	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	49+14.000	803.948
FIM:	54+1.000	799.419



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	87.000	
GRADE:	-5,21%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	54+1.000	799.419
PIV:	55+8.000	798.014
FIM:	56+15.000	794.990
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-5,21%	
RAMPA POSTERIOR:	-11,20%	
COMPRIMENTO:	54.000	
K:	9.010	
e:	-0.405	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	56+15.000	794.990
FIM:	59+0.978	789.841
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	45.978	
GRADE:	-11,20%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	59+0.978	789.841
PIV:	61+9.500	784.407
FIM:	63+18.022	784.206
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-11,20%	
RAMPA POSTERIOR:	-0,416%	
COMPRIMENTO:	97.044	
K:	9.000	
e:	1.308	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	63+18.022	784.206
FIM:	66+10.500	783.987



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	52.478	
GRADE:	-0,416%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	66+10.500	783.987
PIV:	67+16.000	783.881
FIM:	69+1.500	783.212
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-0,416%	
RAMPA POSTERIOR:	-2,63%	
COMPRIMENTO:	51.000	
K:	23.090	
e:	-0.141	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	69+1.500	783.212
FIM:	70+3.500	782.635
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	22.000	
GRADE:	-2,63%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	70+3.500	782.635
PIV:	73+0.000	781.152
FIM:	75+16.500	786.081
PONTO BAIXO:	71+9.631	782.292
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-2,63%	
RAMPA POSTERIOR:	8,73%	
COMPRIMENTO:	113.000	
K:	9.956	
e:	1.603	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	75+16.500	786.081
FIM:	79+1.539	791.756



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	65.039	
GRADE:	8,73%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	79+1.539	791.756
PIV:	80+16.539	794.810
FIM:	82+11.539	795.199
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	8,73%	
RAMPA POSTERIOR:	1,11%	
COMPRIMENTO:	70.000	
K:	9.193	
e:	-0.666	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	82+11.539	795.199
FIM:	86+12.478	796.098
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	80.939	
GRADE:	1,11%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	86+12.478	796.098
PIV:	88+17.478	796.598
FIM:	91+2.478	801.300
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	1,11%	
RAMPA POSTERIOR:	10,45%	
COMPRIMENTO:	90.000	
K:	9.637	
e:	1.051	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	91+2.478	801.300
FIM:	94+7.500	808.095



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	65.022	
GRADE:	10,45%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	94+7.500	808.095
PIV:	95+7.500	810.185
FIM:	96+7.500	811.525
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	10,45%	
RAMPA POSTERIOR:	6,70%	
COMPRIMENTO:	40.000	
K:	10.666	
e:	-0.188	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	96+7.500	811.525
FIM:	98+9.500	814.339
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	42.000	
GRADE:	6,70%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	98+9.500	814.339
PIV:	99+14.500	816.014
FIM:	100+19.500	819.024
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	6,70%	
RAMPA POSTERIOR:	12,04%	
COMPRIMENTO:	50.000	
K:	9.364	
e:	0.334	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	100+19.500	819.024
FIM:	109+8.000	839.310



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	168.500	
GRADE:	12,04%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	109+8.000	839.310
PIV:	110+14.500	842.501
FIM:	112+1.000	845.151
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	12,04%	
RAMPA POSTERIOR:	10,00%	
COMPRIMENTO:	53.000	
K:	25.978	
e:	-0.135	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	112+1.000	845.151
FIM:	113+4.000	847.451
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	23.000	
GRADE:	10,00%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	113+4.000	847.451
PIV:	114+13.000	850.350
FIM:	116+2.000	853.840
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	10,00%	
RAMPA POSTERIOR:	12,03%	
COMPRIMENTO:	58.000	
K:	28.537	
e:	0.147	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	116+2.000	853.840
FIM:	118+0.500	858.472



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	38.500	
GRADE:	12,03%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	118+0.500	858.472
PIV:	119+18.000	862.984
FIM:	121+15.500	864.951
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	12,03%	
RAMPA POSTERIOR:	5,25%	
COMPRIMENTO:	75.000	
K:	11.053	
e:	-0.636	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	121+15.500	864.951
FIM:	123+3.209	866.405
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	27.709	
GRADE:	5,25%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	123+3.209	866.405
PIV:	124+9.209	867.769
FIM:	125+15.209	867.860
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	5,25%	
RAMPA POSTERIOR:	0,350%	
COMPRIMENTO:	52.000	
K:	10.620	
e:	-0.318	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	125+15.209	867.860
FIM:	130+4.000	868.171



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	88.791	
GRADE:	0,350%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	130+4.000	868.171
PIV:	131+15.000	868.279
FIM:	133+6.000	869.667
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	0,350%	
RAMPA POSTERIOR:	4,48%	
COMPRIMENTO:	62.000	
K:	15.027	
e:	0.320	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	133+6.000	869.667
FIM:	133+10.500	869.868
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	4.500	
GRADE:	4,48%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	133+10.500	869.868
PIV:	135+9.000	871.592
FIM:	137+7.500	871.763
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	4,48%	
RAMPA POSTERIOR:	0,447%	
COMPRIMENTO:	77.000	
K:	19.110	
e:	-0.388	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	137+7.500	871.763
FIM:	140+0.000	871.998



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	52.500	
GRADE:	0,447%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	140+0.000	871.998
PIV:	141+10.000	872.132
FIM:	143+0.000	874.164
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	0,447%	
RAMPA POSTERIOR:	6,77%	
COMPRIMENTO:	60.000	
K:	9.484	
e:	0.474	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	143+0.000	874.164
FIM:	143+3.500	874.401
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	3.500	
GRADE:	6,77%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	143+3.500	874.401
PIV:	144+2.000	875.654
FIM:	145+0.500	876.608
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	6,77%	
RAMPA POSTERIOR:	5,16%	
COMPRIMENTO:	37.000	
K:	22.905	
e:	-0.075	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	145+0.500	876.608
FIM:	149+7.500	881.096



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	87.000	
GRADE:	5,16%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	149+7.500	881.096
PIV:	150+18.500	882.695
FIM:	152+9.500	885.819
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	5,16%	
RAMPA POSTERIOR:	10,08%	
COMPRIMENTO:	62.000	
K:	12.602	
e:	0.381	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	152+9.500	885.819
FIM:	156+1.500	893.075
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	72.000	
GRADE:	10,08%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	156+1.500	893.075
PIV:	157+18.000	896.753
FIM:	159+14.500	894.138
PONTO ALTO:	158+4.167	895.224
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	10,08%	
RAMPA POSTERIOR:	-7,16%	
COMPRIMENTO:	73.000	
K:	4.234	
e:	-1.573	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	159+14.500	894.138
FIM:	162+14.500	889.839



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	60.000	
GRADE:	-7,16%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	162+14.500	889.839
PIV:	166+5.500	884.752
FIM:	169+16.500	883.092
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-7,16%	
RAMPA POSTERIOR:	-2,34%	
COMPRIMENTO:	142.000	
K:	29.428	
e:	0.857	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	169+16.500	883.092
FIM:	171+8.500	882.343
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	32.000	
GRADE:	-2,34%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	171+8.500	882.343
PIV:	173+13.000	881.302
FIM:	175+17.500	875.162
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-2,34%	
RAMPA POSTERIOR:	-13,80%	
COMPRIMENTO:	89.000	
K:	7.766	
e:	-1.275	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	175+17.500	875.162
FIM:	178+16.000	867.090



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	58.500	
GRADE:	-13,80%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	178+16.000	867.090
PIV:	181+6.000	860.190
FIM:	183+16.000	858.785
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-13,80%	
RAMPA POSTERIOR:	-2,81%	
COMPRIMENTO:	100.000	
K:	9.100	
e:	1.374	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	183+16.000	858.785
FIM:	187+1.341	856.949
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	65.341	
GRADE:	-2,81%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	187+1.341	856.949
PIV:	190+14.000	854.907
FIM:	194+6.659	858.650
PONTO BAIXO:	189+12.637	856.228
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-2,81%	
RAMPA POSTERIOR:	5,15%	
COMPRIMENTO:	145.317	
K:	18.254	
e:	1.446	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	194+6.659	858.650
FIM:	197+17.500	862.298



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	70.841	
GRADE:	5,15%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	197+17.500	862.298
PIV:	199+6.500	863.792
FIM:	200+15.500	864.322
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	5,15%	
RAMPA POSTERIOR:	1,83%	
COMPRIMENTO:	58.000	
K:	17.450	
e:	-0.241	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	200+15.500	864.322
FIM:	210+6.000	867.802
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	190.500	
GRADE:	1,83%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	210+6.000	867.802
PIV:	218+5.000	870.706
FIM:	226+4.000	891.905
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	1,83%	
RAMPA POSTERIOR:	13,33%	
COMPRIMENTO:	318.000	
K:	27.639	
e:	4.573	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	226+4.000	891.905
FIM:	231+15.000	906.703



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	111.000	
GRADE:	13,33%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	231+15.000	906.703
PIV:	233+0.000	910.036
FIM:	234+5.000	911.167
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	13,33%	
RAMPA POSTERIOR:	4,52%	
COMPRIMENTO:	50.000	
K:	5.674	
e:	-0.551	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	234+5.000	911.167
FIM:	243+10.500	919.552
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	185.500	
GRADE:	4,52%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	243+10.500	919.552
PIV:	246+10.000	922.242
FIM:	249+9.500	926.183
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	4,52%	
RAMPA POSTERIOR:	6,62%	
COMPRIMENTO:	119.000	
K:	56.592	
e:	0.313	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	249+9.500	926.183
FIM:	259+13.500	939.695



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	204.000	
GRADE:	6,62%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	259+13.500	939.695
PIV:	261+5.000	941.781
FIM:	262+16.500	944.852
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	6,62%	
RAMPA POSTERIOR:	9,75%	
COMPRIMENTO:	63.000	
K:	20.162	
e:	0.246	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	262+16.500	944.852
FIM:	265+1.000	949.189
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	44.500	
GRADE:	9,75%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	265+1.000	949.189
PIV:	266+6.000	951.626
FIM:	267+11.000	951.981
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	9,75%	
RAMPA POSTERIOR:	1,42%	
COMPRIMENTO:	50.000	
K:	6.003	
e:	-0.521	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	267+11.000	951.981
FIM:	269+8.297	952.510



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	37.297	
GRADE:	1,42%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	269+8.297	952.510
PIV:	272+11.000	953.400
FIM:	275+13.703	963.027
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	1,42%	
RAMPA POSTERIOR:	15,35%	
COMPRIMENTO:	125.407	
K:	9.000	
e:	2.184	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	275+13.703	963.027
FIM:	281+1.000	979.501
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	107.297	
GRADE:	15,35%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	281+1.000	979.501
PIV:	281+14.500	981.573
FIM:	282+8.000	982.758
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	15,35%	
RAMPA POSTERIOR:	8,78%	
COMPRIMENTO:	27.000	
K:	4.106	
e:	-0.222	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	282+8.000	982.758
FIM:	286+10.499	990.000



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	82.499	
GRADE:	8,78%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	286+10.499	990.000
PIV:	287+14.499	992.107
FIM:	288+18.499	994.795
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	8,78%	
RAMPA POSTERIOR:	11,20%	
COMPRIMENTO:	48.000	
K:	19.826	
e:	0.145	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	288+18.499	994.795
FIM:	291+12.000	1.000.786
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	53.501	
GRADE:	11,20%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	291+12.000	1.000.786
PIV:	293+8.000	1.004.818
FIM:	295+4.000	1.011.646
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	11,20%	
RAMPA POSTERIOR:	18,97%	
COMPRIMENTO:	72.000	
K:	9.271	
e:	0.699	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	295+4.000	1.011.646
FIM:	297+10.000	1.020.370



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	46.000	
GRADE:	18,97%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	297+10.000	1.020.370
PIV:	300+11.500	1.032.034
FIM:	303+13.000	1.026.543
PONTO ALTO:	301+13.630	1.028.300
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	18,97%	
RAMPA POSTERIOR:	-8,93%	
COMPRIMENTO:	123.000	
K:	4.410	
e:	-4.289	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	303+13.000	1.026.543
FIM:	310+1.000	1.015.114
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	128.000	
GRADE:	-8,93%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	310+1.000	1.015.114
PIV:	311+3.500	1.013.106
FIM:	312+6.000	1.012.176
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-8,93%	
RAMPA POSTERIOR:	-4,13%	
COMPRIMENTO:	45.000	
K:	9.383	
e:	0.270	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	312+6.000	1.012.176
FIM:	315+18.000	1.009.201



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	72.000	
GRADE:	-4,13%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	315+18.000	1.009.201
PIV:	317+1.500	1.008.229
FIM:	318+5.000	1.005.602
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-4,13%	
RAMPA POSTERIOR:	-11,18%	
COMPRIMENTO:	47.000	
K:	6.667	
e:	-0.414	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	318+5.000	1.005.602
FIM:	324+8.500	991.792
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	123.500	
GRADE:	-11,18%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	324+8.500	991.792
PIV:	327+3.500	985.642
FIM:	329+18.500	986.029
PONTO BAIXO:	329+11.999	986.006
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-11,18%	
RAMPA POSTERIOR:	0,702%	
COMPRIMENTO:	110.000	
K:	9.256	
e:	1.634	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	329+18.500	986.029
FIM:	334+8.500	986.661



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	90.000	
GRADE:	0,702%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	334+8.500	986.661
PIV:	336+8.500	986.942
FIM:	338+8.500	990.727
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	0,702%	
RAMPA POSTERIOR:	9,46%	
COMPRIMENTO:	80.000	
K:	9.133	
e:	0.876	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	338+8.500	990.727
FIM:	338+13.000	991.152
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	4.500	
GRADE:	9,46%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	338+13.000	991.152
PIV:	340+9.500	994.606
FIM:	342+6.000	995.553
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	9,46%	
RAMPA POSTERIOR:	2,60%	
COMPRIMENTO:	73.000	
K:	10.630	
e:	-0.627	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	342+6.000	995.553
FIM:	344+5.000	996.565



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	39.000	
GRADE:	2,60%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	344+5.000	996.565
PIV:	345+5.000	997.084
FIM:	346+5.000	997.184
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	2,60%	
RAMPA POSTERIOR:	0,500%	
COMPRIMENTO:	40.000	
K:	19.096	
e:	-0.105	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	346+5.000	997.184
FIM:	351+7.752	997.698
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	102.752	
GRADE:	0,500%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	351+7.752	997.698
PIV:	353+7.752	997.898
FIM:	355+7.752	1.001.446
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	0,500%	
RAMPA POSTERIOR:	8,87%	
COMPRIMENTO:	80.000	
K:	9.555	
e:	0.837	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	355+7.752	1.001.446
FIM:	356+1.500	1.002.666



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	13.748	
GRADE:	8,87%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	356+1.500	1.002.666
PIV:	357+4.000	1.004.662
FIM:	358+6.500	1.004.243
PONTO ALTO:	357+18.684	1.004.316
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	8,87%	
RAMPA POSTERIOR:	-1,87%	
COMPRIMENTO:	45.000	
K:	4.191	
e:	-0.604	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	358+6.500	1.004.243
FIM:	359+10.000	1.003.805
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	23.500	
GRADE:	-1,87%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	359+10.000	1.003.805
PIV:	361+0.000	1.003.245
FIM:	362+10.000	1.003.140
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-1,87%	
RAMPA POSTERIOR:	-0,350%	
COMPRIMENTO:	60.000	
K:	39.604	
e:	0.114	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	362+10.000	1.003.140
FIM:	368+9.682	1.002.721



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	119.682	
GRADE:	-0,350%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	368+9.682	1.002.721
PIV:	369+17.682	1.002.623
FIM:	371+5.682	999.442
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-0,350%	
RAMPA POSTERIOR:	-11,36%	
COMPRIMENTO:	56.000	
K:	5.086	
e:	-0.771	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	371+5.682	999.442
FIM:	371+11.000	998.838
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	5.318	
GRADE:	-11,36%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	371+11.000	998.838
PIV:	375+8.500	990.033
FIM:	379+6.000	993.006
PONTO BAIXO:	377+6.876	992.256
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-11,36%	
RAMPA POSTERIOR:	3,84%	
COMPRIMENTO:	155.000	
K:	10.200	
e:	2.944	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	379+6.000	993.006
FIM:	381+14.000	994.847



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	48.000	
GRADE:	3,84%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	381+14.000	994.847
PIV:	383+16.500	996.478
FIM:	385+19.000	995.632
PONTO ALTO:	384+9.965	995.921
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	3,84%	
RAMPA POSTERIOR:	-1,99%	
COMPRIMENTO:	85.000	
K:	14.590	
e:	-0.619	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	385+19.000	995.632
FIM:	386+18.500	995.244
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	19.500	
GRADE:	-1,99%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	386+18.500	995.244
PIV:	389+3.500	994.348
FIM:	391+8.500	994.950
PONTO BAIXO:	389+12.320	994.708
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-1,99%	
RAMPA POSTERIOR:	1,34%	
COMPRIMENTO:	90.000	
K:	27.044	
e:	0.374	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	391+8.500	994.950
FIM:	400+19.500	997.505



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	191.000	
GRADE:	1,34%	
CURVA VERTICAL CONVEXA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	400+19.500	997.505
PIV:	403+0.000	998.047
FIM:	405+0.500	996.284
PONTO ALTO:	401+18.539	997.633
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	1,34%	
RAMPA POSTERIOR:	-4,35%	
COMPRIMENTO:	81.000	
K:	14.231	
e:	-0.576	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	405+0.500	996.284
FIM:	408+5.500	993.454
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	65.000	
GRADE:	-4,35%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	408+5.500	993.454
PIV:	409+3.000	992.692
FIM:	410+0.500	992.477
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-4,35%	
RAMPA POSTERIOR:	-1,23%	
COMPRIMENTO:	35.000	
K:	11.205	
e:	0.137	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	410+0.500	992.477
FIM:	410+5.214	992.419



DOCUMENTO TÉCNICO

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	4.714	
GRADE:	-1,23%	
CURVA VERTICAL CÔNCAVA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	410+5.214	992.419
PIV:	414+9.500	991.382
FIM:	418+13.786	993.211
PONTO BAIXO:	413+6.193	992.044
CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA		
TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-1,23%	
RAMPA POSTERIOR:	2,17%	
COMPRIMENTO:	168.571	
K:	49.571	
e:	0.717	
RAMPA		
Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	418+13.786	993.211
FIM:	421+3.469	NaN
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	49.683	
GRADE:	2,17%	



DOCUMENTO TÉCNICO

4.2 RAMO 100

RAMPA		
Descrição	Estaca	COTA
INÍCIO:	0+3.498	986.736
FIM:	0+16.477	985.733
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	12.979	
GRADE:	-7,73%	

4.3 RAMO 200

RAMPA		
Descrição	Estaca	COTA
INÍCIO:	0+3.521	986.831
FIM:	1+5.000	987.125
CARACTERÍSTICAS DA RAMPA		
TIPO	VALOR	
COMPRIMENTO:	21.479	
GRADE:	1,37%	



DOCUMENTO TÉCNICO

5 ALINHAMENTO VERTICAL POR ESTACA

5.1 SCR-188

Estaca	Cota
0+0,000	772,4051356
1+0,000	774,2401609
2+0,000	776,5183194
3+0,000	779,2396110
4+0,000	782,3486442
5+0,000	785,5130691
6+0,000	788,6774939
7+0,000	791,8419187
8+0,000	795,0063436
9+0,000	798,1612257
10+0,000	801,1932205
11+0,000	804,0694155
12+0,000	806,7898105
12+1,560 PC	806,9954844
13+0,000	809,3544056
13+17,066 PT	811,4195564
14+0,000	811,7632007
15+0,000	814,0257387
16+0,000	816,2553639
17+0,000	818,4849891
17+18,121 PC	820,5051056
18+0,000	820,7146143
19+0,000	822,9442395
20+0,000	824,9168320
21+0,000	826,3205350
21+11,307 PT	826,9377394
22+0,000	827,4116691
23+0,000	828,6553110
24+0,000	830,2960733
24+8,442 PC	831,1083519
25+0,000	832,1838036
26+0,000	833,6490393
26+7,338 PT	834,1590727
27+0,000	835,0391690
28+0,000	836,4190995
29+0,000	837,2199520
29+8,880 PC	837,2849095



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Cota
30+0,000	837,1142241
31+0,000	836,1019160
31+10,567 PT	835,2658952
32+0,000	834,5105297
33+0,000	832,9089443
34+0,000	831,3073590
34+14,304 PC	830,1619399
35+0,000	829,7057737
36+0,000	828,1002007
37+0,000	826,4641521
37+2,931 PT	826,2213958
38+0,000	824,7927564
38+3,896 PC	824,4630789
39+0,000	823,0860137
39+17,164 PT	821,5930781
40+0,000	821,3439239
40+15,048 PC	820,0099047
41+0,000	819,5664872
42+0,000	817,7537034
43+0,000	815,9055727
43+0,716 PT	815,8387776
44+0,000	814,0220949
45+0,000	812,1032701
45+11,556 PC	810,9785456
46+0,000	810,1530859
47+0,000	808,1980304
47+17,459 PT	806,5276869
48+0,000	806,3044151
49+0,000	804,7758870
50+0,000	803,6352956
51+0,000	802,5942272
52+0,000	801,5531589
53+0,000	800,5120905
54+0,000	799,4710222
54+10,720 PC	798,8605685
55+0,000	798,2296273
56+0,000	796,5448502
56+11,538 PT	795,3709506
57+0,000	794,4300092



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Cota
58+0,000	792,1903108
59+0,000	789,9506125
60+0,000	787,9119304
61+0,000	786,3171612
61+13,855 PC	785,4729687
62+0,000	785,1668364
63+0,000	784,4609561
64+0,000	784,1973463
64+10,273 PT	784,1546236
65+0,000	784,1141729
66+0,000	784,0309995
66+0,340 PC	784,0295859
67+0,000	783,9282830
68+0,000	783,6762056
68+18,911 PT	783,2785108
69+0,000	783,2508931
70+0,000	782,7264578
71+0,000	782,3382615
71+1,609 PC	782,3239970
72+0,000	782,3456797
73+0,000	782,7548646
74+0,000	783,5658160
75+0,000	784,7785341
76+0,000	786,3868668
76+6,942 PT	786,9925953
77+0,000	788,1319256
77+7,825 PC	788,8146752
78+0,000	789,8769845
79+0,000	791,6220433
80+0,000	793,1817389
81+0,000	794,3076041
81+12,150 PT	794,7791243
82+0,000	794,9983507
82+19,455 PC	795,2868611
83+0,000	795,2929145
84+0,000	795,5150578
85+0,000	795,7372011
85+11,417 PT	795,8640156
86+0,000	795,9593444



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Cota
86+8,860 PC	796,0577491
87+0,000	796,2108457
88+0,000	796,7966445
88+13,211 PT	797,4112629
89+0,000	797,7975241
90+0,000	799,2134847
91+0,000	801,0445262
91+18,928 PC	803,0192764
92+0,000	803,1313480
93+0,000	805,2213553
94+0,000	807,3113627
94+13,667 PT	808,7217034
95+0,000	809,3281223
96+0,000	810,9962229
97+0,000	812,3625429
98+0,000	813,7024938
99+0,000	815,1013160
100+0,000	816,8791309
101+0,000	819,0839968
102+0,000	821,4919089
103+0,000	823,8998209
104+0,000	826,3077330
104+12,701 PC	827,8368208
105+0,000	828,7156450
106+0,000	831,1235570
107+0,000	833,5314691
108+0,000	835,9393811
108+8,746 PT	836,9923251
109+0,000	838,3472931
110+0,000	840,7274896
111+0,000	842,9660287
112+0,000	845,0505924
113+0,000	847,0506622
114+0,000	849,0953928
115+0,000	851,2774867
116+0,000	853,5997474
116+1,486 PC	853,7778975
117+0,000	856,0054072
118+0,000	858,4117678



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Cota
119+0,000	860,6461176
120+0,000	862,5186907
121+0,000	864,0293739
121+7,681 PT	864,5133739
122+0,000	865,1873276
123+0,000	866,2366013
124+0,000	867,1531381
125+0,000	867,6978795
126+0,000	867,8767838
127+0,000	867,9467838
128+0,000	868,0167838
129+0,000	868,0867838
130+0,000	868,1567838
131+0,000	868,3119652
132+0,000	868,7280148
133+0,000	869,4102563
134+0,000	870,2698595
134+9,704 PC	870,6313391
135+0,000	870,9609728
136+0,000	871,4427715
136+9,947 PT	871,6044528
137+0,000	871,7152557
138+0,000	871,8193069
139+0,000	871,9086408
139+10,114 PC	871,9538167
140+0,000	871,9979746
141+0,000	872,2981945
141+7,866 PT	872,5318311
142+0,000	873,0201864
143+0,000	874,1639504
143+6,292 PC	874,5883961
144+0,000	875,4591711
145+0,000	876,5824341
145+11,742 PT	877,1881083
146+0,000	877,6140700
146+19,998 PC	878,6455600
147+0,000	878,6456513
148+0,000	879,6772327
149+0,000	880,7088140



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Cota
149+13,423 PT	881,4150948
150+0,000	881,8023879
151+0,000	883,1910466
152+0,000	884,8971073
153+0,000	886,8768281
154+0,000	888,8923558
155+0,000	890,9078835
155+7,864 PC	891,7004354
156+0,000	892,9234113
157+0,000	894,5347535
158+0,000	895,2039804
159+0,000	894,9284347
160+0,000	893,7438407
161+0,000	892,3109487
161+15,206 PT	891,2215222
162+0,000	890,8780568
163+0,000	889,4503045
164+0,000	888,1227551
165+0,000	886,9311318
166+0,000	885,8754344
167+0,000	884,9556631
168+0,000	884,1718178
169+0,000	883,5238984
170+0,000	883,0098237
170+14,678 PC	882,6664984
171+0,000	882,5420063
172+0,000	881,9890461
172+15,779 PT	881,2260287
173+0,000	880,9675586
174+0,000	879,4310291
175+0,000	877,3794576
175+18,189 PC	875,0667977
176+0,000	874,8168679
177+0,000	872,0571137
178+0,000	869,2973595
178+11,288 PT	867,7397232
179+0,000	866,5463963
180+0,000	864,0943257
181+0,000	862,0818032



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Cota
181+4,969 PC	861,6499403
182+0,000	860,5088287
183+0,000	859,3754023
184+0,000	858,6727330
184+8,826 PT	858,4247084
185+0,000	858,1107191
186+0,000	857,5487052
187+0,000	856,9866913
188+0,000	856,5200362
189+0,000	856,2720146
190+0,000	856,2431193
191+0,000	856,4333504
191+2,907 PC	856,4792363
192+0,000	856,8427078
193+0,000	857,4711917
194+0,000	858,3188018
195+0,000	859,3367844
196+0,000	860,3669110
197+0,000	861,3970377
198+0,000	862,4253735
199+0,000	863,3122300
200+0,000	863,9698542
200+8,950 PT	864,1899065
201+0,000	864,4040486
202+0,000	864,7694017
203+0,000	865,1347548
203+0,703 PC	865,1475925
204+0,000	865,5001079
205+0,000	865,8654610
205+14,573 PT	866,1316827
206+0,000	866,2308141
207+0,000	866,5961672
207+5,695 PC	866,7002082
208+0,000	866,9615203
209+0,000	867,3268734
209+10,135 PT	867,5120144
210+0,000	867,6922265
211+0,000	868,0930366
212+0,000	868,6320566



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Cota
212+4,881 PC	868,7855817
213+0,000	869,3157990
214+0,000	870,1442638
215+0,000	871,1174510
215+6,791 PT	871,4808181
216+0,000	872,2353607
217+0,000	873,4979927
218+0,000	874,9053472
218+11,565 PC	875,7851609
219+0,000	876,4574240
220+0,000	878,1542233
221+0,000	879,9957450
221+14,863 PT	881,4580524
222+0,000	881,9819891
222+4,956 PC	882,4965218
223+0,000	884,1129556
223+5,508 PT	884,7252120
224+0,000	886,3886445
225+0,000	888,8090559
225+8,022 PC	889,8205699
226+0,000	891,3741896
227+0,000	894,0377346
228+0,000	896,7041740
228+10,059 PT	898,0452025
229+0,000	899,3706134
230+0,000	902,0370529
230+16,984 PC	904,3013958



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Cota
231+0,000	904,7034923
232+0,000	907,3479027
232+18,990 PT	909,3945940
233+0,000	909,4856461
234+0,000	910,9184614
234+12,372 PC	911,4997597
235+0,000	911,8446096
236+0,000	912,7487288
236+11,266 PT	913,2580199
237+0,000	913,6528481
238+0,000	914,5569673
239+0,000	915,4610866
239+7,794 PC	915,8134341
240+0,000	916,3652058
240+3,018 PT	916,5016237
241+0,000	917,2693250
242+0,000	918,1734443
243+0,000	919,0775635
243+19,185 PC	919,9514996
244+0,000	919,9896565
245+0,000	920,9626899
245+14,780 PT	921,7271688
246+0,000	922,0064047
247+0,000	923,1208007
248+0,000	924,3058780
248+17,157 PC	925,3788397
249+0,000	925,5616366
250+0,000	926,8783356
251+0,000	928,2030084
252+0,000	929,5276813
253+0,000	930,8523541
254+0,000	932,1770269
254+7,656 PT	932,6841129
255+0,000	933,5016997
256+0,000	934,8263725
256+16,796 PC	935,9388398
257+0,000	936,1510453
258+0,000	937,4757181
259+0,000	938,8003909



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Cota
259+8,257 PT	939,3472937
260+0,000	940,1355413
260+12,270 PC	941,0251174
261+0,000	941,6238867
262+0,000	943,3106231
263+0,000	945,1927128
263+18,134 PT	946,9604424
264+0,000	947,1423173
265+0,000	949,0919219
266+0,000	950,7408511
266+3,384 PC	950,9540914
267+0,000	951,7242963
268+0,000	952,1088895
269+0,000	952,3927021
270+0,000	952,7526096
270+1,709 PT	952,8006941
271+0,000	953,5187209
272+0,000	954,7292767
273+0,000	956,3842770
273+3,167 PC	956,6871442
274+0,000	958,4837217
275+0,000	961,0276108
276+0,000	963,9939185
276+2,282 PT	964,3443235
277+0,000	967,0645508
278+0,000	970,1351830
279+0,000	973,2058153
280+0,000	976,2764476
280+15,955 PC	978,7260063
281+0,000	979,3470798
282+0,000	981,9781520
282+9,356 PT	982,8773802
283+0,000	983,8116845
284+0,000	985,5672895
285+0,000	987,3228944
285+10,440 PC	988,2393372
286+0,000	989,0784994
287+0,000	990,8568724
287+18,628 PT	992,6688284



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Cota
288+0,000	992,8092078
288+18,811 PC	994,8295290
289+0,000	994,9627341
290+0,000	997,2025618
291+0,000	999,4423895
291+15,790 PT	1001,2184994
292+0,000	1001,7167346
292+12,421 PC	1003,2981610
293+0,000	1004,3448832
294+0,000	1007,4044995
295+0,000	1010,8955834
295+10,912 PT	1012,9565043
296+0,000	1014,6800654
296+12,297 PC	1017,0122139
297+0,000	1018,4731767
297+19,044 PT	1021,9921701
298+0,000	1022,1528984
298+2,527 PC	1022,5676766
299+0,000	1025,0388929
300+0,000	1027,0177707
301+0,000	1028,0895317
301+11,231 PT	1028,2936566
301+19,951 PC	1028,2548832
302+0,000	1028,2541759
303+0,000	1027,5117033
304+0,000	1025,9176748
304+15,460 PT	1024,5373628
305+0,000	1024,1320179
305+14,539 PC	1022,8338976
306+0,000	1022,3463610
307+0,000	1020,5607042
308+0,000	1018,7750473
308+14,626 PT	1017,4691564
309+0,000	1016,9893904
310+0,000	1015,2037335
311+0,000	1013,6104494
312+0,000	1012,4429431
312+6,170 PC	1012,1688025
313+0,000	1011,5973015



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Cota
314+0,000	1010,7708438
314+9,436 PT	1010,3809351
315+0,000	1009,9443862
316+0,000	1009,1149288
317+0,000	1007,9285008
317+18,480 PC	1006,2989783
318+0,000	1006,1421224
319+0,000	1003,9245295
320+0,000	1001,6881882
320+16,275 PT	999,8683170
321+0,000	999,4518469
322+0,000	997,2155056
323+0,000	994,9791643
323+5,772 PC	994,3337262
324+0,000	992,7428230
325+0,000	990,5779207
326+0,000	988,8061361
327+0,000	987,4664971
328+0,000	986,5590039
328+0,372 PT	986,5462087
329+0,000	986,0836564
330+0,000	986,0392393
330+7,646 PC	986,0929388
331+0,000	986,1796994
332+0,000	986,3201596
332+13,101 PT	986,4121668
333+0,000	986,4606197
333+15,443 PC	986,5690779
334+0,000	986,6010799
335+0,000	986,8139449
335+3,323 PT	986,8851763
335+8,774 PC	987,0282040
336+0,000	987,4252422
337+0,000	988,4745273
338+0,000	989,9618004
338+1,012 PT	990,0487087
339+0,000	991,7916085
340+0,000	993,3641694
341+0,000	994,5604348



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Cota
342+0,000	995,3804047
343+0,000	995,9162716
344+0,000	996,4352053
344+4,755 PC	996,5585892
345+0,000	996,8952263
345+10,312 PT	997,0539473
346+0,000	997,1523264
346+13,209 PC	997,2249167
347+0,000	997,2588723
348+0,000	997,3588723
349+0,000	997,4588723
350+0,000	997,5588723
351+0,000	997,6588723
352+0,000	997,8373692
352+8,339 PT	998,0223268
353+0,000	998,4030301
353+5,218 PC	998,6194575
354+0,000	999,3872987
354+9,470 PT	999,9993920
355+0,000	1000,7901751
355+12,017 PC	1001,8248875
356+0,000	1002,5331623
357+0,000	1003,8992834
358+0,000	1004,3136752
358+8,167 PT	1004,2117732
358+15,331 PC	1004,0781575
359+0,000	1003,9910808



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Cota
360+0,000	1003,6307063
361+0,000	1003,3587067
361+3,895 PT	1003,3174876
362+0,000	1003,1877069
362+8,166 PC	1003,1469239
363+0,000	1003,1050820
363+7,027 PT	1003,0804889
364+0,000	1003,0350820
364+10,491 PC	1002,9983621
365+0,000	1002,9650820
366+0,000	1002,8950820
366+2,065 PT	1002,8878546
367+0,000	1002,8250820
368+0,000	1002,7550820
369+0,000	1002,5804269
370+0,000	1001,7114516
370+2,942 PC	1001,5172875
371+0,000	1000,0559918
372+0,000	997,8552860
372+7,132 PT	997,1329214
373+0,000	995,9556903
374+0,000	994,4482640
374+5,539 PC	994,1001078
375+0,000	993,3330072
376+0,000	992,6099198
376+4,164 PT	992,5086980
377+0,000	992,2790020
377+9,979 PC	992,2605435
378+0,000	992,3402536
379+0,000	992,7936746
380+0,000	993,5431837
381+0,000	994,3103403
382+0,000	995,0651599
382+0,133 PT	995,0697202
383+0,000	995,6129905
384+0,000	995,8866637
384+14,459 PC	995,9137710
385+0,000	995,8861795
386+0,000	995,6118804



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Cota
386+13,006 PT	995,3530512
387+0,000	995,2142838
388+0,000	994,9013170
389+0,000	994,7362557
390+0,000	994,7191002
391+0,000	994,8498503
391+4,223 PC	994,8963667
392+0,000	995,1040554
392+13,474 PT	995,2843191
393+0,000	995,3716182
394+0,000	995,6391810
395+0,000	995,9067438
395+4,175 PC	995,9626017
396+0,000	996,1743067
397+0,000	996,4418695
397+14,523 PT	996,6361615
398+0,000	996,7094323
398+15,629 PC	996,9185258
399+0,000	996,9769951
400+0,000	997,2445580
401+0,000	997,5120329
401+2,341 PT	997,5406078
402+0,000	997,6320341
403+0,000	997,4709656
403+2,999 PC	997,4225753
404+0,000	997,0288272
405+0,000	996,3056191
405+2,884 PT	996,1801304
406+0,000	995,4349372
406+15,912 PC	994,7421629
407+0,000	994,5641675
408+0,000	993,6933978
408+12,310 PT	993,1781506
409+0,000	992,9164516
410+0,000	992,4830045
411+0,000	992,2589204
411+8,116 PC	992,1899348
412+0,000	992,1128972
412+9,823 PT	992,0707270



DOCUMENTO TÉCNICO

Estaca	Cota
413+0,000	992,0475657
414+0,000	992,0629260
415+0,000	992,1589781
416+0,000	992,3357219
416+1,833 PC	992,3559532
416+19,598 PT	992,5871934
417+0,000	992,5931574
418+0,000	992,9312848
418+19,651 PC	993,3386267
419+0,000	993,3462086
420+0,000	993,7803013
420+4,158 PT	993,8705591
421+0,000	994,2143940
8+423,47	994,2896767



DOCUMENTO TÉCNICO

5.2 RAMO 100

Estaca	Cota
0+3,498	986,7360000
0+16,477	985,7330000

5.3 RAMO 200

Estaca	Cota
0+3,521	986,8310000
1+0,000	987,0564158
1+5,000	987,1248832