

# Your Company Name

123 Main Street

Suite #321

City, State 01234

---

## PIVs DO ALINHAMENTO VERTICAL

### Project Name:

C:\Users\Ray\AppData\Local\Temp\OS\_1\_14782\_8c55ee95.sv\$

Report Date: 21/01/2022 17:53:40

Client: Client  
Company

Project  
Description:

Prepared by:  
Preparer

---

## INFORMAÇÕES DO ALINHAMENTO HORIZONTAL

NOME: ALINHAMENTO - EIXO

ESTACAS: 0.000+0.000 À 7+60.000+19.935

---

### RAMPA

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	0.000+0.002	284.093
FIM:	0.000+7.352	284.156

### CARACTERÍSTICAS DA RAMPA

TIPO	VALOR
COMPRIMENTO:	7.350
GRADE:	0.856%

---

### RAMPA

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	0.000+7.352	284.156
FIM:	5.000+10.000	286.610

### ESTACAS INTERMEDIARIAS:

1.000+0.000	284.458
2.000+0.000	284.936
3.000+0.000	285.414
4.000+0.000	285.892
5.000+0.000	286.371

### CARACTERÍSTICAS DA RAMPA

TIPO	VALOR
COMPRIMENTO:	102.648
GRADE:	2.390%

**CURVA VERTICAL CONVEXA**

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	5.000+10.000	286.610
PIV:	10.000+10.000	289.000
FIM:	15.000+10.000	290.667
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	6.000+0.000	286.847

**CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA**

TIPO	VALOR
RAMPA ANTERIOR:	2.390%
RAMPA POSTERIOR:	1.667%
COMPRIMENTO:	200.000
K:	276.349
e:	-0.181

**RAMPA**

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	15.000+10.000	290.667
FIM:	34.000+0.000	296.833
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	11.000+0.000	289.020
	12.000+0.000	289.411
	13.000+0.000	289.788
	14.000+0.000	290.150
	15.000+0.000	290.498
	16.000+0.000	290.833
	17.000+0.000	291.167
	18.000+0.000	291.500
	19.000+0.000	291.833
	20.000+0.000	292.167
	21.000+0.000	292.500
	22.000+0.000	292.833
	23.000+0.000	293.167
	24.000+0.000	293.500
	25.000+0.000	293.833
	26.000+0.000	294.167

27.000+0.000	294.500
28.000+0.000	294.833
29.000+0.000	295.167
30.000+0.000	295.500
31.000+0.000	295.833
32.000+0.000	296.167
33.000+0.000	296.500

**CARACTERÍSTICAS DA RAMPA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
COMPRIMENTO:	370.000
GRADE:	1.667%

**CURVA VERTICAL CÔNCAVA**

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
INÍCIO:	34.000+0.000	296.833
PIV:	39.000+0.000	298.500
FIM:	44.000+0.000	300.886
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	35.000+0.000	297.174

**CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
RAMPA ANTERIOR:	1.667%
RAMPA POSTERIOR:	2.386%
COMPRIMENTO:	200.000
K:	277.895
e:	0.180

**RAMPA**

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
INÍCIO:	44.000+0.000	300.886
FIM:	56.000+0.000	306.614
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	40.000+0.000	299.092
	41.000+0.000	299.519
	42.000+0.000	299.961
	43.000+0.000	300.416
	44.000+0.000	300.886
	45.000+0.000	301.364
	46.000+0.000	301.841
	47.000+0.000	302.318

48.000+0.000	302.795
49.000+0.000	303.273
50.000+0.000	303.750
51.000+0.000	304.227
52.000+0.000	304.705
53.000+0.000	305.182
54.000+0.000	305.659
55.000+0.000	306.136

**CARACTERÍSTICAS DA RAMPA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
COMPRIMENTO:	240.000
GRADE:	2.386%

**CURVA VERTICAL CONVEXA**

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
INÍCIO:	56.000+0.000	306.614
PIV:	61.000+0.000	309.000
FIM:	66.000+0.000	308.167
PONTO ALTO:	63.000+8.235	308.382
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	57.000+0.000	307.059

**CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
RAMPA ANTERIOR:	2.386%
RAMPA POSTERIOR:	-0.833%
COMPRIMENTO:	200.000
K:	62.118
e:	-0.805

**RAMPA**

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
INÍCIO:	66.000+0.000	308.167
FIM:	1+07.000+0.000	301.333
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	62.000+0.000	308.318
	63.000+0.000	308.377
	64.000+0.000	308.371
	65.000+0.000	308.301
	66.000+0.000	308.167
	67.000+0.000	308.000

68.000+0.000	307.833
69.000+0.000	307.667
70.000+0.000	307.500
71.000+0.000	307.333
72.000+0.000	307.167
73.000+0.000	307.000
74.000+0.000	306.833
75.000+0.000	306.667
76.000+0.000	306.500
77.000+0.000	306.333
78.000+0.000	306.167
79.000+0.000	306.000
80.000+0.000	305.833
81.000+0.000	305.667
82.000+0.000	305.500
83.000+0.000	305.333
84.000+0.000	305.167
85.000+0.000	305.000
86.000+0.000	304.833
87.000+0.000	304.667
88.000+0.000	304.500
89.000+0.000	304.333
90.000+0.000	304.167
91.000+0.000	304.000
92.000+0.000	303.833
93.000+0.000	303.667
94.000+0.000	303.500
95.000+0.000	303.333
96.000+0.000	303.167
97.000+0.000	303.000
98.000+0.000	302.833
99.000+0.000	302.667
1+00.000+0.000	302.500
1+01.000+0.000	302.333
1+02.000+0.000	302.167
1+03.000+0.000	302.000
1+04.000+0.000	301.833
1+05.000+0.000	301.667
1+06.000+0.000	301.500

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA

TIPO	VALOR
COMPRIMENTO:	820.000

GRADE: -0.833%

**CURVA VERTICAL CÔNCAVA**

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	1+07.000+0.000	301.333
PIV:	1+12.000+0.000	300.500
FIM:	1+17.000+0.000	300.661
PONTO BAIXO:	1+15.000+7.568	300.635
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	1+08.000+0.000	301.177

**CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA**

TIPO	VALOR
RAMPA ANTERIOR:	-0.833%
RAMPA POSTERIOR:	0.161%
COMPRIMENTO:	200.000
K:	201.081
e:	0.249

**RAMPA**

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	1+17.000+0.000	300.661
FIM:	1+20.000+0.000	300.758
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	1+13.000+0.000	300.691
	1+14.000+0.000	300.654
	1+15.000+0.000	300.637
	1+16.000+0.000	300.639
	1+17.000+0.000	300.661
	1+18.000+0.000	300.694
	1+19.000+0.000	300.726

**CARACTERÍSTICAS DA RAMPA**

TIPO	VALOR
COMPRIMENTO:	60.000
GRADE:	0.161%

**CURVA VERTICAL CÔNCAVA**

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	1+20.000+0.000	300.758
PIV:	1+27.000+10.000	301.000
FIM:	1+35.000+0.000	301.366

**ESTACAS INTERMEDIARIAS:**

1+21.000+0.000

300.791

CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
RAMPA ANTERIOR:	0.161%
RAMPA POSTERIOR:	0.244%
COMPRIMENTO:	300.000
K:	3631.429
e:	0.031

**RAMPA**

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
INÍCIO:	1+35.000+0.000	301.366
FIM:	1+48.000+0.000	302.000
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	1+28.000+0.000	301.051
	1+29.000+0.000	301.093
	1+30.000+0.000	301.136
	1+31.000+0.000	301.180
	1+32.000+0.000	301.224
	1+33.000+0.000	301.270
	1+34.000+0.000	301.318
	1+35.000+0.000	301.366
	1+36.000+0.000	301.415
	1+37.000+0.000	301.463
	1+38.000+0.000	301.512
	1+39.000+0.000	301.561
	1+40.000+0.000	301.610
	1+41.000+0.000	301.659
	1+42.000+0.000	301.707
	1+43.000+0.000	301.756
	1+44.000+0.000	301.805
	1+45.000+0.000	301.854
	1+46.000+0.000	301.902
	1+47.000+0.000	301.951

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
COMPRIMENTO:	260.000
GRADE:	0.244%

### RAMPA

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	1+48.000+0.000	302.000
FIM:	1+63.000+2.568	298.841
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	1+49.000+0.000	301.791
	1+50.000+0.000	301.582
	1+51.000+0.000	301.373
	1+52.000+0.000	301.165
	1+53.000+0.000	300.956
	1+54.000+0.000	300.747
	1+55.000+0.000	300.538
	1+56.000+0.000	300.329
	1+57.000+0.000	300.120
	1+58.000+0.000	299.912
	1+59.000+0.000	299.703
	1+60.000+0.000	299.494
	1+61.000+0.000	299.285
	1+62.000+0.000	299.076
	1+63.000+0.000	298.867

### CARACTERÍSTICAS DA RAMPA

TIPO	VALOR
COMPRIMENTO:	302.568
GRADE:	-1.044%

### CURVA VERTICAL CONVEXA

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	1+63.000+2.568	298.841
PIV:	1+68.000+1.768	297.805
FIM:	1+73.000+0.969	296.401
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	1+64.000+0.000	298.656

### CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA

TIPO	VALOR
RAMPA ANTERIOR:	-1.044%
RAMPA POSTERIOR:	-1.415%
COMPRIMENTO:	198.401
K:	535.329
e:	-0.092

**RAMPA**

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
INÍCIO:	1+73.000+0.969	296.401
FIM:	1+78.000+0.000	295.000
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	1+69.000+0.000	297.485
	1+70.000+0.000	297.229
	1+71.000+0.000	296.965
	1+72.000+0.000	296.694
	1+73.000+0.000	296.415
	1+74.000+0.000	296.132
	1+75.000+0.000	295.849
	1+76.000+0.000	295.566
	1+77.000+0.000	295.283

**CARACTERÍSTICAS DA RAMPA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>	
COMPRIMENTO:	99.031	
GRADE:	-1.415%	

---

**RAMPA**

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
INÍCIO:	1+78.000+0.000	295.000
FIM:	1+90.000+0.000	294.000
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	1+79.000+0.000	294.917
	1+80.000+0.000	294.833
	1+81.000+0.000	294.750
	1+82.000+0.000	294.667
	1+83.000+0.000	294.583
	1+84.000+0.000	294.500
	1+85.000+0.000	294.417
	1+86.000+0.000	294.333
	1+87.000+0.000	294.250
	1+88.000+0.000	294.167
	1+89.000+0.000	294.083

**CARACTERÍSTICAS DA RAMPA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>	
COMPRIMENTO:	240.000	
GRADE:	-0.417%	

---

**RAMPA**

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	1+90.000+0.000	294.000
FIM:	2+29.000+16.308	293.131
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	1+91.000+0.000	293.978
	1+92.000+0.000	293.956
	1+93.000+0.000	293.935
	1+94.000+0.000	293.913
	1+95.000+0.000	293.891
	1+96.000+0.000	293.869
	1+97.000+0.000	293.847
	1+98.000+0.000	293.825
	1+99.000+0.000	293.804
	2+00.000+0.000	293.782
	2+01.000+0.000	293.760
	2+02.000+0.000	293.738
	2+03.000+0.000	293.716
	2+04.000+0.000	293.694
	2+05.000+0.000	293.673
	2+06.000+0.000	293.651
	2+07.000+0.000	293.629
	2+08.000+0.000	293.607
	2+09.000+0.000	293.585
	2+10.000+0.000	293.564
	2+11.000+0.000	293.542
	2+12.000+0.000	293.520
	2+13.000+0.000	293.498
	2+14.000+0.000	293.476
	2+15.000+0.000	293.454
	2+16.000+0.000	293.433
	2+17.000+0.000	293.411
	2+18.000+0.000	293.389
	2+19.000+0.000	293.367
	2+20.000+0.000	293.345
	2+21.000+0.000	293.323
	2+22.000+0.000	293.302
	2+23.000+0.000	293.280
	2+24.000+0.000	293.258
	2+25.000+0.000	293.236
	2+26.000+0.000	293.214

2+27.000+0.000	293.193
2+28.000+0.000	293.171
2+29.000+0.000	293.149
2+30.000+0.000	293.130

**CARACTERÍSTICAS DA RAMPA**

TIPO	VALOR
COMPRIMENTO:	796.308
GRADE:	-0.109%

**CURVA VERTICAL CÔNCAVA**

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	2+29.000+16.308	293.131
PIV:	2+30.000+15.900	293.110
FIM:	2+31.000+15.492	293.470
PONTO BAIXO:	2+29.000+18.503	293.130
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	2+30.000+0.000	293.130

**CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA**

TIPO	VALOR
RAMPA ANTERIOR:	-0.109%
RAMPA POSTERIOR:	1.839%
COMPRIMENTO:	39.184
K:	20.116
e:	0.095

**RAMPA**

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	2+31.000+15.492	293.470
FIM:	2+36.000+16.749	295.332
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	2+31.000+0.000	293.245
	2+32.000+0.000	293.553
	2+33.000+0.000	293.921
	2+34.000+0.000	294.288
	2+35.000+0.000	294.656
	2+36.000+0.000	295.024

**CARACTERÍSTICAS DA RAMPA**

TIPO	VALOR
COMPRIMENTO:	101.257
GRADE:	1.839%

---

**CURVA VERTICAL CONVEXA**

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
INÍCIO:	2+36.000+16.749	295.332
PIV:	2+39.000+0.470	296.136
FIM:	2+41.000+4.191	295.966
PONTO ALTO:	2+40.000+8.931	295.996
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	2+37.000+0.000	295.390

**CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>	
RAMPA ANTERIOR:	1.839%	
RAMPA POSTERIOR:	-0.389%	
COMPRIMENTO:	87.442	
K:	39.254	
e:	-0.243	

---

**RAMPA**

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
INÍCIO:	2+41.000+4.191	295.966
FIM:	2+60.000+10.000	294.466
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	2+40.000+0.000	295.985
	2+41.000+0.000	295.980
	2+42.000+0.000	295.904
	2+43.000+0.000	295.827
	2+44.000+0.000	295.749
	2+45.000+0.000	295.671
	2+46.000+0.000	295.593
	2+47.000+0.000	295.516
	2+48.000+0.000	295.438
	2+49.000+0.000	295.360
	2+50.000+0.000	295.282
	2+51.000+0.000	295.205
	2+52.000+0.000	295.127
	2+53.000+0.000	295.049
	2+54.000+0.000	294.971
	2+55.000+0.000	294.894
	2+56.000+0.000	294.816
	2+57.000+0.000	294.738

2+58.000+0.000	294.660
2+59.000+0.000	294.583
2+60.000+0.000	294.505

**CARACTERÍSTICAS DA RAMPA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
COMPRIMENTO:	385.809
GRADE:	-0.389%

**RAMPA**

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
INÍCIO:	2+60.000+10.000	294.466
FIM:	3+20.000+0.000	282.000
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	2+61.000+0.000	294.361
	2+62.000+0.000	294.152
	2+63.000+0.000	293.942
	2+64.000+0.000	293.733
	2+65.000+0.000	293.523
	2+66.000+0.000	293.314
	2+67.000+0.000	293.104
	2+68.000+0.000	292.895
	2+69.000+0.000	292.685
	2+70.000+0.000	292.476
	2+71.000+0.000	292.266
	2+72.000+0.000	292.057
	2+73.000+0.000	291.847
	2+74.000+0.000	291.638
	2+75.000+0.000	291.428
	2+76.000+0.000	291.219
	2+77.000+0.000	291.009
	2+78.000+0.000	290.800
	2+79.000+0.000	290.590
	2+80.000+0.000	290.381
	2+81.000+0.000	290.171
	2+82.000+0.000	289.962
	2+83.000+0.000	289.752
	2+84.000+0.000	289.542
	2+85.000+0.000	289.333
	2+86.000+0.000	289.123
	2+87.000+0.000	288.914
	2+88.000+0.000	288.704

2+89.000+0.000	288.495
2+90.000+0.000	288.285
2+91.000+0.000	288.076
2+92.000+0.000	287.866
2+93.000+0.000	287.657
2+94.000+0.000	287.447
2+95.000+0.000	287.238
2+96.000+0.000	287.028
2+97.000+0.000	286.819
2+98.000+0.000	286.609
2+99.000+0.000	286.400
3+00.000+0.000	286.190
3+01.000+0.000	285.981
3+02.000+0.000	285.771
3+03.000+0.000	285.562
3+04.000+0.000	285.352
3+05.000+0.000	285.143
3+06.000+0.000	284.933
3+07.000+0.000	284.724
3+08.000+0.000	284.514
3+09.000+0.000	284.305
3+10.000+0.000	284.095
3+11.000+0.000	283.886
3+12.000+0.000	283.676
3+13.000+0.000	283.467
3+14.000+0.000	283.257
3+15.000+0.000	283.048
3+16.000+0.000	282.838
3+17.000+0.000	282.629
3+18.000+0.000	282.419
3+19.000+0.000	282.210

**CARACTERÍSTICAS DA RAMPA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
COMPRIMENTO:	1190.000
GRADE:	-1.048%

**RAMPA**

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
INÍCIO:	3+20.000+0.000	282.000
FIM:	3+57.000+17.334	272.971

**ESTACAS INTERMEDIARIAS:**

3+21.000+0.000	281.762
3+22.000+0.000	281.523
3+23.000+0.000	281.285
3+24.000+0.000	281.046
3+25.000+0.000	280.808
3+26.000+0.000	280.569
3+27.000+0.000	280.331
3+28.000+0.000	280.093
3+29.000+0.000	279.854
3+30.000+0.000	279.616
3+31.000+0.000	279.377
3+32.000+0.000	279.139
3+33.000+0.000	278.900
3+34.000+0.000	278.662
3+35.000+0.000	278.424
3+36.000+0.000	278.185
3+37.000+0.000	277.947
3+38.000+0.000	277.708
3+39.000+0.000	277.470
3+40.000+0.000	277.231
3+41.000+0.000	276.993
3+42.000+0.000	276.755
3+43.000+0.000	276.516
3+44.000+0.000	276.278
3+45.000+0.000	276.039
3+46.000+0.000	275.801
3+47.000+0.000	275.562
3+48.000+0.000	275.324
3+49.000+0.000	275.086
3+50.000+0.000	274.847
3+51.000+0.000	274.609
3+52.000+0.000	274.370
3+53.000+0.000	274.132
3+54.000+0.000	273.893
3+55.000+0.000	273.655
3+56.000+0.000	273.417
3+57.000+0.000	273.178
3+58.000+0.000	272.941
3+60.000+0.000	272.776

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
COMPRIMENTO:	757.334

GRADE: -1.192%

**CURVA VERTICAL CÔNCAVA**

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	3+57.000+17.334	272.971
PIV:	3+58.000+7.660	272.848
FIM:	3+58.000+17.987	272.825
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	3+58.000+0.000	272.941

**CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA**

TIPO	VALOR	
RAMPA ANTERIOR:	-1.192%	
RAMPA POSTERIOR:	-0.225%	
COMPRIMENTO:	20.654	
K:	21.362	
e:	0.025	

**RAMPA**

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	3+58.000+17.987	272.825
FIM:	4+10.000+10.000	270.500
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	3+59.000+0.000	272.821
	3+60.000+0.000	272.776
	3+61.000+0.000	272.730
	3+62.000+0.000	272.685
	3+63.000+0.000	272.640
	3+64.000+0.000	272.595
	3+65.000+0.000	272.550
	3+66.000+0.000	272.505
	3+67.000+0.000	272.460
	3+68.000+0.000	272.415
	3+69.000+0.000	272.370
	3+70.000+0.000	272.325
	3+71.000+0.000	272.280
	3+72.000+0.000	272.235
	3+73.000+0.000	272.190
	3+74.000+0.000	272.145
	3+75.000+0.000	272.100
	3+76.000+0.000	272.055

3+77.000+0.000	272.010
3+78.000+0.000	271.964
3+79.000+0.000	271.919
3+80.000+0.000	271.874
3+81.000+0.000	271.829
3+82.000+0.000	271.784
3+83.000+0.000	271.739
3+84.000+0.000	271.694
3+85.000+0.000	271.649
3+86.000+0.000	271.604
3+87.000+0.000	271.559
3+88.000+0.000	271.514
3+89.000+0.000	271.469
3+90.000+0.000	271.424
3+91.000+0.000	271.379
3+92.000+0.000	271.334
3+93.000+0.000	271.289
3+94.000+0.000	271.243
3+95.000+0.000	271.198
3+96.000+0.000	271.153
3+97.000+0.000	271.108
3+98.000+0.000	271.063
3+99.000+0.000	271.018
4+00.000+0.000	270.973
4+01.000+0.000	270.928
4+02.000+0.000	270.883
4+03.000+0.000	270.838
4+04.000+0.000	270.793
4+05.000+0.000	270.748
4+06.000+0.000	270.703
4+07.000+0.000	270.658
4+08.000+0.000	270.613
4+09.000+0.000	270.568
4+10.000+0.000	270.523

**CARACTERÍSTICAS DA RAMPA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
COMPRIMENTO:	1032.013
GRADE:	-0.225%

**RAMPA**

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
------------------	----------------	-------------

INÍCIO:	4+10.000+10.000	270.500
FIM:	4+40.000+17.191	267.385
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	4+11.000+0.000	270.449
	4+12.000+0.000	270.346
	4+13.000+0.000	270.243
	4+14.000+0.000	270.141
	4+15.000+0.000	270.038
	4+16.000+0.000	269.936
	4+17.000+0.000	269.833
	4+18.000+0.000	269.730
	4+19.000+0.000	269.628
	4+20.000+0.000	269.525
	4+21.000+0.000	269.423
	4+22.000+0.000	269.320
	4+23.000+0.000	269.217
	4+24.000+0.000	269.115
	4+25.000+0.000	269.012
	4+26.000+0.000	268.910
	4+27.000+0.000	268.807
	4+28.000+0.000	268.704
	4+29.000+0.000	268.602
	4+30.000+0.000	268.499
	4+31.000+0.000	268.396
	4+32.000+0.000	268.294
	4+33.000+0.000	268.191
	4+34.000+0.000	268.089
	4+35.000+0.000	267.986
	4+36.000+0.000	267.883
	4+37.000+0.000	267.781
	4+38.000+0.000	267.678
	4+39.000+0.000	267.576
	4+40.000+0.000	267.473

**CARACTERÍSTICAS DA RAMPA**

TIPO	VALOR
COMPRIMENTO:	607.191
GRADE:	-0.513%

**CURVA VERTICAL CONVEXA**

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	4+40.000+17.191	267.385

PIV:	4+44.000+12.191	267.000
FIM:	4+48.000+7.191	264.335
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	4+41.000+0.000	267.370

**CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
RAMPA ANTERIOR:	-0.513%
RAMPA POSTERIOR:	-3.553%
COMPRIMENTO:	150.000
K:	49.335
e:	-0.570

**RAMPA**

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
INÍCIO:	4+48.000+7.191	264.335
FIM:	4+51.000+16.958	261.856
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	4+45.000+0.000	266.265
	4+46.000+0.000	265.786
	4+47.000+0.000	265.226
	4+48.000+0.000	264.585
	4+49.000+0.000	263.880
	4+50.000+0.000	263.169
	4+51.000+0.000	262.458

**CARACTERÍSTICAS DA RAMPA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
COMPRIMENTO:	69.767
GRADE:	-3.553%

**CURVA VERTICAL CÔNCAVA**

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
INÍCIO:	4+51.000+16.958	261.856
PIV:	4+52.000+3.883	261.610
FIM:	4+52.000+10.808	261.754
PONTO BAIXO:	4+52.000+5.684	261.701
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	4+52.000+0.000	261.766

**CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
RAMPA ANTERIOR:	-3.553%

RAMPA POSTERIOR: 2.086%  
 COMPRIMENTO: 13.850  
 K: 2.456  
 e: 0.098

**RAMPA**

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	4+52.000+10.808	261.754
FIM:	4+75.000+13.811	271.414
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	4+53.000+0.000	261.946
	4+54.000+0.000	262.363
	4+55.000+0.000	262.780
	4+56.000+0.000	263.198
	4+57.000+0.000	263.615
	4+58.000+0.000	264.032
	4+59.000+0.000	264.449
	4+60.000+0.000	264.867
	4+61.000+0.000	265.284
	4+62.000+0.000	265.701
	4+63.000+0.000	266.118
	4+64.000+0.000	266.536
	4+65.000+0.000	266.953
	4+66.000+0.000	267.370
	4+67.000+0.000	267.788
	4+68.000+0.000	268.205
	4+69.000+0.000	268.622
	4+70.000+0.000	269.039
	4+71.000+0.000	269.457
	4+72.000+0.000	269.874
	4+73.000+0.000	270.291
	4+74.000+0.000	270.708
	4+75.000+0.000	271.126

**CARACTERÍSTICAS DA RAMPA**

TIPO	VALOR
COMPRIMENTO:	463.004
GRADE:	2.086%

**CURVA VERTICAL CONVEXA**

Descrição	ESTACAS	COTA
-----------	---------	------

INÍCIO:	4+75.000+13.811	271.414
PIV:	4+80.000+13.811	273.500
FIM:	4+85.000+13.811	271.394
PONTO ALTO:	4+80.000+13.340	272.452
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	4+76.000+0.000	271.539

CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA

TIPO	VALOR
RAMPA ANTERIOR:	2.086%
RAMPA POSTERIOR:	-2.106%
COMPRIMENTO:	200.000
K:	47.706
e:	-1.048

RAMPA

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	4+85.000+13.811	271.394
FIM:	4+87.000+15.000	270.527
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	4+81.000+0.000	272.447
	4+82.000+0.000	272.377
	4+83.000+0.000	272.224
	4+84.000+0.000	271.986
	4+85.000+0.000	271.665
	4+86.000+0.000	271.264
	4+87.000+0.000	270.842

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA

TIPO	VALOR
COMPRIMENTO:	41.189
GRADE:	-2.106%

CURVA VERTICAL CÔNCAVA

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	4+87.000+15.000	270.527
PIV:	4+89.000+0.000	270.000
FIM:	4+90.000+5.000	270.417
PONTO BAIXO:	4+89.000+2.912	270.233
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	4+88.000+0.000	270.431

CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA

TIPO	VALOR
RAMPA ANTERIOR:	-2.106%
RAMPA POSTERIOR:	1.667%
COMPRIMENTO:	50.000
K:	13.253
e:	0.236

#### RAMPA

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	4+90.000+5.000	270.417
FIM:	4+93.000+0.000	271.333
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	4+90.000+0.000	270.343
	4+91.000+0.000	270.667
	4+92.000+0.000	271.000

#### CARACTERÍSTICAS DA RAMPA

TIPO	VALOR
COMPRIMENTO:	55.000
GRADE:	1.667%

#### CURVA VERTICAL CONVEXA

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	4+93.000+0.000	271.333
PIV:	4+98.000+0.000	273.000
FIM:	5+03.000+0.000	272.000
PONTO ALTO:	4+99.000+5.000	272.375
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	4+94.000+0.000	271.640

#### CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA

TIPO	VALOR
RAMPA ANTERIOR:	1.667%
RAMPA POSTERIOR:	-1.000%
COMPRIMENTO:	200.000
K:	75.000
e:	-0.667

#### RAMPA

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	5+03.000+0.000	272.000
FIM:	5+21.000+15.000	268.250

**ESTACAS INTERMEDIARIAS:**

4+99.000+0.000	272.373
5+00.000+0.000	272.360
5+01.000+0.000	272.293
5+02.000+0.000	272.173
5+03.000+0.000	272.000
5+04.000+0.000	271.800
5+05.000+0.000	271.600
5+06.000+0.000	271.400
5+07.000+0.000	271.200
5+08.000+0.000	271.000
5+09.000+0.000	270.800
5+10.000+0.000	270.600
5+11.000+0.000	270.400
5+12.000+0.000	270.200
5+13.000+0.000	270.000
5+14.000+0.000	269.800
5+15.000+0.000	269.600
5+16.000+0.000	269.400
5+17.000+0.000	269.200
5+18.000+0.000	269.000
5+19.000+0.000	268.800
5+20.000+0.000	268.600
5+21.000+0.000	268.400

**CARACTERÍSTICAS DA RAMPA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
COMPRIMENTO:	375.000
GRADE:	-1.000%

**CURVA VERTICAL CÔNCAVA**

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
INÍCIO:	5+21.000+15.000	268.250
PIV:	5+25.000+10.000	267.500
FIM:	5+29.000+5.000	268.516
PONTO BAIXO:	5+24.000+18.717	267.931
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	5+22.000+0.000	268.202

**CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
RAMPA ANTERIOR:	-1.000%
RAMPA POSTERIOR:	1.354%

COMPRIMENTO: 150.000  
 K: 63.717  
 e: 0.441

**RAMPA**

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	5+29.000+5.000	268.516
FIM:	5+44.000+10.000	272.646
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	5+26.000+0.000	267.967
	5+27.000+0.000	268.065
	5+28.000+0.000	268.226
	5+29.000+0.000	268.450
	5+30.000+0.000	268.719
	5+31.000+0.000	268.990
	5+32.000+0.000	269.260
	5+33.000+0.000	269.531
	5+34.000+0.000	269.802
	5+35.000+0.000	270.073
	5+36.000+0.000	270.344
	5+37.000+0.000	270.615
	5+38.000+0.000	270.885
	5+39.000+0.000	271.156
	5+40.000+0.000	271.427
	5+41.000+0.000	271.698
	5+42.000+0.000	271.969
	5+43.000+0.000	272.240

**CARACTERÍSTICAS DA RAMPA**

TIPO	VALOR
COMPRIMENTO:	305.000
GRADE:	1.354%

**CURVA VERTICAL CONVEXA**

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	5+44.000+10.000	272.646
PIV:	5+49.000+10.000	274.000
FIM:	5+54.000+10.000	273.167
PONTO ALTO:	5+50.000+13.810	273.484
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	5+45.000+0.000	272.776

CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
RAMPA ANTERIOR:	1.354%
RAMPA POSTERIOR:	-0.833%
COMPRIMENTO:	200.000
K:	91.429
e:	-0.547

---

RAMPA

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
INÍCIO:	5+54.000+10.000	273.167
FIM:	5+74.000+10.000	269.833
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	5+50.000+0.000	273.474
	5+51.000+0.000	273.482
	5+52.000+0.000	273.447
	5+53.000+0.000	273.367
	5+54.000+0.000	273.245
	5+55.000+0.000	273.083
	5+56.000+0.000	272.917
	5+57.000+0.000	272.750
	5+58.000+0.000	272.583
	5+59.000+0.000	272.417
	5+60.000+0.000	272.250
	5+61.000+0.000	272.083
	5+62.000+0.000	271.917
	5+63.000+0.000	271.750
	5+64.000+0.000	271.583
	5+65.000+0.000	271.417
	5+66.000+0.000	271.250
	5+67.000+0.000	271.083
	5+68.000+0.000	270.917
	5+69.000+0.000	270.750
	5+70.000+0.000	270.583
	5+71.000+0.000	270.417
	5+72.000+0.000	270.250
	5+73.000+0.000	270.083

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
COMPRIMENTO:	400.000
GRADE:	-0.833%

---

**CURVA VERTICAL CONVEXA**

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
INÍCIO:	5+74.000+10.000	269.833
PIV:	5+79.000+10.000	269.000
FIM:	5+84.000+10.000	265.190
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	5+75.000+0.000	269.743

**CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>	
RAMPA ANTERIOR:	-0.833%	
RAMPA POSTERIOR:	-3.810%	
COMPRIMENTO:	200.000	
K:	67.200	
e:	-0.744	

---

**RAMPA**

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
INÍCIO:	5+84.000+10.000	265.190
FIM:	6+00.000+10.000	253.000
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	5+80.000+0.000	268.016
	5+81.000+0.000	267.493
	5+82.000+0.000	266.909
	5+83.000+0.000	266.266
	5+84.000+0.000	265.564
	5+85.000+0.000	264.810
	5+86.000+0.000	264.048
	5+87.000+0.000	263.286
	5+88.000+0.000	262.524
	5+89.000+0.000	261.762
	5+90.000+0.000	261.000
	5+91.000+0.000	260.238
	5+92.000+0.000	259.476
	5+93.000+0.000	258.714
	5+94.000+0.000	257.952
	5+95.000+0.000	257.190
	5+96.000+0.000	256.429
	5+97.000+0.000	255.667
	5+98.000+0.000	254.905

5+99.000+0.000

254.143

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA

TIPO	VALOR
COMPRIMENTO:	320.000
GRADE:	-3.810%

RAMPA

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	6+00.000+10.000	253.000
FIM:	6+09.000+10.000	249.000
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	6+01.000+0.000	252.778
	6+02.000+0.000	252.333
	6+03.000+0.000	251.889
	6+04.000+0.000	251.444
	6+05.000+0.000	251.000
	6+06.000+0.000	250.556
	6+07.000+0.000	250.111
	6+08.000+0.000	249.667

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA

TIPO	VALOR
COMPRIMENTO:	180.000
GRADE:	-2.222%

RAMPA

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	6+09.000+10.000	249.000
FIM:	6+14.000+0.000	244.500
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	6+10.000+0.000	248.500
	6+11.000+0.000	247.500
	6+12.000+0.000	246.500
	6+13.000+0.000	245.500

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA

TIPO	VALOR
COMPRIMENTO:	90.000
GRADE:	-5.000%

CURVA VERTICAL CÔNCAVA

Descrição	ESTACAS	COTA
-----------	---------	------

INÍCIO:	6+14.000+0.000	244.500
PIV:	6+21.000+10.000	237.000
FIM:	6+29.000+0.000	245.824
PONTO BAIXO:	6+20.000+17.838	241.054
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	6+15.000+0.000	243.573

CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA

TIPO	VALOR
RAMPA ANTERIOR:	-5.000%
RAMPA POSTERIOR:	5.882%
COMPRIMENTO:	300.000
K:	27.568
e:	4.081

RAMPA

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	6+29.000+0.000	245.824
FIM:	6+33.000+10.000	251.118
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	6+22.000+0.000	241.143
	6+23.000+0.000	241.376
	6+24.000+0.000	241.755
	6+25.000+0.000	242.278
	6+26.000+0.000	242.947
	6+27.000+0.000	243.761
	6+28.000+0.000	244.720
	6+29.000+0.000	245.824
	6+30.000+0.000	247.000
	6+31.000+0.000	248.176
	6+32.000+0.000	249.353

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA

TIPO	VALOR
COMPRIMENTO:	90.000
GRADE:	5.882%

CURVA VERTICAL CONVEXA

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	6+33.000+10.000	251.118
PIV:	6+38.000+10.000	257.000
FIM:	6+43.000+10.000	254.000

PONTO ALTO:	6+40.000+2.450	255.013
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	6+34.000+0.000	251.684

**CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
RAMPA ANTERIOR:	5.882%
RAMPA POSTERIOR:	-3.000%
COMPRIMENTO:	200.000
K:	22.517
e:	-2.221

**RAMPA**

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
INÍCIO:	6+43.000+10.000	254.000
FIM:	6+48.000+0.614	251.282
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	6+39.000+0.000	254.901
	6+40.000+0.000	255.012
	6+41.000+0.000	254.945
	6+42.000+0.000	254.700
	6+43.000+0.000	254.278
	6+44.000+0.000	253.700
	6+45.000+0.000	253.100
	6+46.000+0.000	252.500
	6+47.000+0.000	251.900

**CARACTERÍSTICAS DA RAMPA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
COMPRIMENTO:	90.614
GRADE:	-3.000%

**CURVA VERTICAL CÔNCAVA**

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
INÍCIO:	6+48.000+0.614	251.282
PIV:	6+48.000+10.000	251.000
FIM:	6+48.000+19.386	251.155
PONTO BAIXO:	6+48.000+12.730	251.100

**CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
RAMPA ANTERIOR:	-3.000%
RAMPA POSTERIOR:	1.648%

COMPRIMENTO: 18.773  
 K: 4.039  
 e: 0.109

**RAMPA**

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	6+48.000+19.386	251.155
FIM:	6+64.000+14.777	256.352
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	6+49.000+0.000	251.165
	6+50.000+0.000	251.494
	6+51.000+0.000	251.824
	6+52.000+0.000	252.154
	6+53.000+0.000	252.483
	6+54.000+0.000	252.813
	6+55.000+0.000	253.142
	6+56.000+0.000	253.472
	6+57.000+0.000	253.801
	6+58.000+0.000	254.131
	6+59.000+0.000	254.461
	6+60.000+0.000	254.790
	6+61.000+0.000	255.120
	6+62.000+0.000	255.449
	6+63.000+0.000	255.779
	6+64.000+0.000	256.109

**CARACTERÍSTICAS DA RAMPA**

TIPO	VALOR
COMPRIMENTO:	315.390
GRADE:	1.648%

**CURVA VERTICAL CONVEXA**

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	6+64.000+14.777	256.352
PIV:	6+69.000+14.777	258.000
FIM:	6+74.000+14.777	253.158
PONTO ALTO:	6+67.000+5.561	256.771
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	6+65.000+0.000	256.434

**CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA**

TIPO	VALOR
------	-------

RAMPA ANTERIOR:	1.648%
RAMPA POSTERIOR:	-4.842%
COMPRIMENTO:	200.000
K:	30.817
e:	-1.622

### RAMPA

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	6+74.000+14.777	253.158
FIM:	6+75.000+10.287	252.407
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	6+70.000+0.000	256.290
	6+71.000+0.000	255.871
	6+72.000+0.000	255.324
	6+73.000+0.000	254.646
	6+74.000+0.000	253.838

### CARACTERÍSTICAS DA RAMPA

TIPO	VALOR
COMPRIMENTO:	15.511
GRADE:	-4.842%

### CURVA VERTICAL CÔNCAVA

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	6+75.000+10.287	252.407
PIV:	6+77.000+20.000	250.000
FIM:	6+80.000+9.713	253.271
PONTO BAIXO:	6+77.000+12.439	251.387
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	6+76.000+0.000	251.991

### CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA

TIPO	VALOR
RAMPA ANTERIOR:	-4.842%
RAMPA POSTERIOR:	6.579%
COMPRIMENTO:	99.425
K:	8.706
e:	1.419

### RAMPA

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	6+80.000+9.713	253.271

FIM:	6+93.000+5.000	270.066
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	6+78.000+0.000	251.419
	6+79.000+0.000	251.823
	6+80.000+0.000	252.686
	6+81.000+0.000	253.947
	6+82.000+0.000	255.263
	6+83.000+0.000	256.579
	6+84.000+0.000	257.895
	6+85.000+0.000	259.211
	6+86.000+0.000	260.526
	6+87.000+0.000	261.842
	6+88.000+0.000	263.158
	6+89.000+0.000	264.474
	6+90.000+0.000	265.789
	6+91.000+0.000	267.105
	6+92.000+0.000	268.421

**CARACTERÍSTICAS DA RAMPA**

TIPO	VALOR
COMPRIMENTO:	255.287
GRADE:	6.579%

**CURVA VERTICAL CONVEXA**

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	6+93.000+5.000	270.066
PIV:	6+97.000+0.000	275.000
FIM:	7+00.000+15.000	277.492
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	6+94.000+0.000	271.028

**CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA**

TIPO	VALOR
RAMPA ANTERIOR:	6.579%
RAMPA POSTERIOR:	3.323%
COMPRIMENTO:	150.000
K:	46.067
e:	-0.611

**RAMPA**

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	7+00.000+15.000	277.492

FIM:	7+12.000+16.830	285.528
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	6+98.000+0.000	275.336
	6+99.000+0.000	276.196
	7+00.000+0.000	276.969
	7+01.000+0.000	277.658
	7+02.000+0.000	278.323
	7+03.000+0.000	278.987
	7+04.000+0.000	279.652
	7+05.000+0.000	280.317
	7+06.000+0.000	280.981
	7+07.000+0.000	281.646
	7+08.000+0.000	282.310
	7+09.000+0.000	282.975
	7+10.000+0.000	283.639
	7+11.000+0.000	284.304
	7+12.000+0.000	284.968

**CARACTERÍSTICAS DA RAMPA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
COMPRIMENTO:	241.830
GRADE:	3.323%

**CURVA VERTICAL CONVEXA**

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
INÍCIO:	7+12.000+16.830	285.528
PIV:	7+14.000+15.606	286.816
FIM:	7+16.000+14.382	287.310
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	7+13.000+0.000	285.632

**CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
RAMPA ANTERIOR:	3.323%
RAMPA POSTERIOR:	1.273%
COMPRIMENTO:	77.552
K:	37.831
e:	-0.199

**RAMPA**

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
INÍCIO:	7+16.000+14.382	287.310

FIM:	7+32.000+5.971	291.276
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	7+15.000+0.000	286.716
	7+16.000+0.000	287.099
	7+17.000+0.000	287.381
	7+18.000+0.000	287.636
	7+19.000+0.000	287.890
	7+20.000+0.000	288.145
	7+21.000+0.000	288.400
	7+22.000+0.000	288.654
	7+23.000+0.000	288.909
	7+24.000+0.000	289.163
	7+25.000+0.000	289.418
	7+26.000+0.000	289.672
	7+27.000+0.000	289.927
	7+28.000+0.000	290.181
	7+29.000+0.000	290.436
	7+30.000+0.000	290.691
	7+31.000+0.000	290.945

**CARACTERÍSTICAS DA RAMPA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
COMPRIMENTO:	311.590
GRADE:	1.273%

**CURVA VERTICAL CÔNCAVA**

<b>Descrição</b>	<b>ESTACAS</b>	<b>COTA</b>
INÍCIO:	7+32.000+5.971	291.276
PIV:	7+43.000+0.000	294.000
FIM:	7+53.000+14.029	315.048
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	7+33.000+0.000	291.474

**CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA**

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>
RAMPA ANTERIOR:	1.273%
RAMPA POSTERIOR:	9.834%
COMPRIMENTO:	428.057
K:	50.000
e:	4.581

**RAMPA**

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	7+53.000+14.029	315.048
FIM:	7+55.000+19.727	319.542
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	7+44.000+0.000	299.732
	7+45.000+0.000	300.962
	7+46.000+0.000	302.273
	7+47.000+0.000	303.664
	7+48.000+0.000	305.134
	7+49.000+0.000	306.685
	7+50.000+0.000	308.316
	7+51.000+0.000	310.026
	7+52.000+0.000	311.817
	7+53.000+0.000	313.688
	7+54.000+0.000	315.635
	7+55.000+0.000	317.602

**CARACTERÍSTICAS DA RAMPA**

TIPO	VALOR
COMPRIMENTO:	45.698
GRADE:	9.834%

**CURVA VERTICAL CONVEXA**

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	7+55.000+19.727	319.542
PIV:	7+57.000+4.727	322.000
FIM:	7+58.000+9.727	322.521
<b>ESTACAS INTERMEDIARIAS:</b>		
	7+56.000+0.000	319.568

**CARACTERÍSTICAS DA CURVA VERTICAL SIMÉTRICA**

TIPO	VALOR
RAMPA ANTERIOR:	9.834%
RAMPA POSTERIOR:	2.085%
COMPRIMENTO:	50.000
K:	6.452
e:	-0.484

**RAMPA**

Descrição	ESTACAS	COTA
INÍCIO:	7+58.000+9.727	322.521
FIM:	7+59.000+7.155	NaN

**ESTACAS INTERMEDIARIAS:**

7+58.000+0.000 322.245

7+59.000+0.000 322.735

CARACTERÍSTICAS DA RAMPA

<b>TIPO</b>	<b>VALOR</b>	
COMPRIMENTO:	17.428	
GRADE:	2.085%	

---

---