



**GOVERNO DO ESTADO DE SERGIPE
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA
RODOVIÁRIA DE SERGIPE – DER-SE**



***ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO
DE ENGENHARIA PARA IMPLANTAÇÃO E
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DO
ACESSO À RODOVIA SE-230, TRECHO:
ENTR. SE-230 – (POV. CHOCALHO),
MUNICÍPIO DE N.S. GLÓRIA, PNV
230ESE0090, NESTE ESTADO.***

PROJETO EXECUTIVO

**VOLUME 3C – NOTAS DE SERVIÇOS E MEMÓRIA DE CÁLCULO DE
VOLUMES DE TERRAPLENAGEM E/OU PAVIMENTAÇÃO**

JULHO / 2024

RW – ENGENHEIROS CONSULTORES S/S



Av. Santos Dumont, 1343 - Sala 103 / Cep: 60.150-160 - Aldeota
CNPJ 04072015/0001-16 / Fone: (85) 3226.5103 - Fortaleza - Ceará
rwconsultores1343@gmail.com



**GOVERNO DO ESTADO DE SERGIPE
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA
RODOVIÁRIA DE SERGIPE – DER-SE**

**ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE
ENGENHARIA PARA IMPLANTAÇÃO E
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DO ACESSO À
RODOVIA SE-230, TRECHO: ENTR. SE-230 – (POV.
CHOCALHO), MUNICÍPIO DE N.S. GLÓRIA, PNV
230ESE0090, NESTE ESTADO.**

PROJETO EXECUTIVO

**VOLUME 3C- NOTAS DE SERVIÇO E MEMÓRIA DE CÁLCULO DE
VOLUMES DE TERRAPLENAGEM E/OU PAVIMENTAÇÃO**

Elaboração: RW – Engenheiros Consultores S/S

Processo: 1469/2023-COMPRAS.GOV.DER/SE

Edital: Tomada de Preço Nº 35/2023

Contrato: PJ-022/2024

JULHO / 2024

RW – ENGENHEIROS CONSULTORES S/S



Av. Santos Dumont, 1343 - Sala 103 / Cep: 60.150-160 - Aldeota
CNPJ 04072015/0001-16 / Fone: (85) 3226.5103 - Fortaleza - Ceará
rwconsultores1343@gmail.com

APRESENTAÇÃO

RW – ENGENHEIROS CONSULTORES S/S



Av. Santos Dumont, 1343 - Sala 103 / Cep: 60.150-160 - Aldeota
CNPJ 04072015/0001-16 / Fone: (85) 3226.5103 - Fortaleza - Ceará
rwconsultores1343@gmail.com

APRESENTAÇÃO

A empresa RW – Engenheiros Consultores S/S apresenta o **Projeto Executivo “Volume 3C – Notas de Serviço e Memória de Cálculo de Volumes de Terraplenagem e/ou Pavimentação, referente Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia para Implantação e Pavimentação Asfáltica do Acesso à Rodovia SE-230, Trecho: Entr. SE-230 – (Pov. Chocalho), Município de N.S. Glória, PNV 230ESE0090, Neste Estado**, em decorrência do contrato, cujos principais elementos são fornecidos a seguir:

Empresa	: RW ENGENHEIROS CONSULTORES
Projeto	: Implantação e Pavimentação Asfáltica
Rodovia	: Acesso à SE-230
Trecho:	: Entr. SE – 230- Pov – Chocalho, no município de N.S. da Glória
Código do trecho	: PNV 230ESE0090
Extensão contratual	: 1,01 km
Extensão projetada	: 1,26 km
Data da Assinatura do Contrato	: 23/04/2024
Data Ordem de Serviço	: 13/05/2024
Prazo de execução	: 90 dias corridos
Número do Edital	: Tomada de Preço Nº 35/2023
Número do Processo	: 1469/2023-COMPRAS.GOV.DER/SE
Número do Contrato	: Nº PJ – 022/2024

O **Projeto Executivo** está sendo apresentado em 05 (cinco) vias, contendo as seguintes informações a saber:

- Volume 1 – Relatório do Projeto Executivo e Documentos para Concorrência;
- Volume 2 – Projetos para Execução;
- Volume 3 – Memória Justificativa;



- Volume 3A – Relatório Final de Avaliação Ambiental – RFAA;
- Volume 3B – Estudos Geotécnicos;
- **Volume 3C – Notas de Serviço e Memória de Cálculo de Volumes de Terraplenagem e/ou Pavimentação;**
- Volume 3 E – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC);
- Volume 4 – Orçamento da Obra e Cronograma;
- Volume 5 – Plano de Execução da Obra/Critérios de Medição.

Neste Volume está sendo apresentado o **Volume 3C – Notas de Serviço e Memória de Cálculo de Volumes de Terraplenagem e/ou Pavimentação** que compreende a abordagem dos seguintes tópicos:

- Mapa de Situação;
- Traçado Horizontal;
- Traçado Vertical;
- Notas de Serviços de Terraplenagem / pavimentação;
- Quadros de Cubação (Cálculos de Volumes);

Fortaleza, julho de 2024



RW – Engenheiros Consultores S/S

Eng. José Napoleão Santos de Oliveira

Sócio-Gerente – CREA 5633/D-CE

ÍNDICE



ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	2
ÍNDICE	5
1 – MAPA DE SITUAÇÃO	7
2 – TRAÇADO HORIZONTAL	9
3 – TRAÇADO VERTICAL	11
4 – NOTAS DE SERVIÇO	13
5 – QUADRO DE VOLUMES.....	15
ANEXOS	17
ANEXO I – PLANILHAS DO TRAÇADO HORIZONTAL	18
ANEXO II – PLANILHAS DO TRAÇADO VERTICAL	32
ANEXO III – PLANILHAS DE NOTAS DE SERVIÇO	38
ANEXO IV – PLANILHAS DO CÁLCULO DE VOLUMES.....	44

1 – MAPA DE SITUAÇÃO



1 – MAPA DE SITUAÇÃO

DETALHE 1



DETALHE 2



RODOVIA: Acesso à SE-230

TRECHO: SE-230 – Pov. Chocalho – N.S. Glória Ext. 1,01 Km.

2 – TRAÇADO HORIZONTAL



2 – TRAÇADO HORIZONTAL

O traçado horizontal apresenta os elementos horizontais que dão condições de locação do eixo da rodovia a ser implantada. Ele é constituído de uma planilha cujo conteúdo é formado pelas estacas do eixo com suas coordenadas e cota, além do azimuth dos alinhamentos e a identificação dos elementos das curvas horizontais.

Compondo esta planilha também está sendo apresentada a planilha dos elementos horizontais, onde são apresentados os pontos notáveis do alinhamento como estacas de tangentes, estacas de curvas horizontais, elementos das curvas horizontais e as coordenadas da estaca destes elementos.

Para auxiliar no cálculo das notas de serviço e cálculo dos volumes de terraplenagem, foi projetado vários eixos: eixo principal e das alças na interseção na estaca 0+0,00.

Os elementos do traçado horizontal são apresentados para o eixo principal e das alças da interseção, que será executada no início do trecho.

Apresentamos no **Anexo I**, os elementos do traçado horizontal.



3 – TRAÇADO VERTICAL



3 – TRAÇADO VERTICAL

O traçado vertical apresenta os elementos das curvas verticais da rodovia a ser implantada. Ele é constituído dos elementos das curvas verticais como, estacas, elevações, comprimento da curva, extensão entre PIV's e rampa entre os mesmos.

Os elementos do traçado vertical são apresentados para o eixo principal e das alças da interseção, que será executada no início do trecho.

Apresentamos no **Anexo II**, os elementos do traçado vertical.



4 – NOTAS DE SERVIÇO



4 – NOTAS DE SERVIÇO

As notas de serviços apresentam os elementos necessários à execução das seções transversais do projeto de terraplenagem. Os elementos apresentados proporcionam condições de execução da terraplanagem/pavimentação, sendo que a planilha de notas de serviço contém cotas de terreno e projeto e cota vermelha no eixo, cotas no bordo e off set, e as distâncias de bordos e off set.

Para a interseção, onde será executada no início do trecho, foi apresentado as notas de serviços de terraplenagem para as alças necessárias. Os elementos apresentados proporcionam condições de execução da terraplanagem/pavimentação, sendo que a planilha de notas de serviço contém cotas de terreno e projeto e cota vermelha no eixo, cotas no bordo e off set, e as distâncias de bordos e off set.

Apresentamos no **Anexo III**, as Notas de Serviço.



5 – QUADRO DE VOLUMES



5 – QUADRO DE VOLUMES

Na planilha de cálculo de volumes estão sendo apresentados os volumes geométricos de corte e aterro, e os volumes de aterro com empolamento, sendo apresentados os volumes parciais e os volumes acumulados. Também está sendo apresentada as Ordenadas de Bruckner.

Para efeito de transporte de solo, na planilha de demonstrativo de quantidades está sendo aplicado um fator de correção de volume de aterro de 1,20 (o que corresponde a um fator de “empolamento” de 20%). Este mesmo valor é considerado para a ordenada de Bruckner.

Para calcular os volumes, foram utilizados o eixo principal e das alças da interseção, que será executada no início do trecho.

Apresentamos no **Anexo IV**, as planilhas de Cálculo de Volumes.

ANEXOS



ANEXO I – PLANILHAS DO TRAÇADO HORIZONTAL



DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230



Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

Eixo Principal - Est. 0+0,000 a Est. 63+0,000

ALINHAMENTO HORIZONTAL - ELEMENTOS

Tangente (PI-0 - PI1)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PI-0	0+0,000	8.873.786,7071	668.150,8484		
				36°30'24"	145,279
PI1	7+5,279	8.873.903,4806	668.237,2775		

Tangente (PI1 - PI2)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PI1	7+5,279	8.873.903,4806	668.237,2775		
				37°38'14"	125,172
PI2	13+10,451	8.874.002,6035	668.313,7149		

Tangente (PI2 - PC3)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PI2	13+10,451	8.874.002,6035	668.313,7149		
				37°43'00"	125,906
PC3	19+16,357	8.874.102,2007	668.390,7389		

Circular (PC3 - PT3)

Nome	Estaca	Norte	Este	Âng. Central	Desenvolv.
PC3	19+16,357	8.874.102,2007	668.390,7389		
Centro		8.874.178,6705	668.291,8584	30°28'34"	66,489
PT3	23+2,846	8.874.162,9159	668.415,8616		
Característica de Curva Circular					
Raio:	125,000	Corda:	65,708	Deflexão/Metro:	0,22918312
Tangente:	34,051	Dist. Externa:	4,555	G. Curva/Metro:	0,45836624

Tangente (PT3 - PI4)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PT3	23+2,846	8.874.162,9159	668.415,8616		
				7°14'26"	351,896
PI4	40+14,742	8.874.512,0058	668.460,2136		

Tangente (PI4 - PI5)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PI4	40+14,742	8.874.512,0058	668.460,2136		
				7°45'12"	162,707
PI5	48+17,449	8.874.673,2258	668.482,1642		

Tangente (PI5 - PC6)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PI5	48+17,449	8.874.673,2258	668.482,1642		
				8°06'47"	176,078
PC6	57+13,527	8.874.847,5415	668.507,0133		

DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230



Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

Eixo Principal - Est. 0+0,000 a Est. 63+0,000

ALINHAMENTO HORIZONTAL - ELEMENTOS

Circular (PC6 - PT6)

Nome	Estaca	Norte	Este	Âng. Central	Desenvolv.
PC6	57+13,527	8.874.847,5415	668.507,0133		
Centro		8.874.844,0134	668.531,7631	112°27'43"	49,071
PT6	60+2,598	8.874.865,5375	668.544,4797		
<u>Característica de Curva Circular</u>					
Raio:	25,000	Corda:	41,564	Deflexão/Metro:	1,14591559
Tangente:	37,388	Dist. Externa:	19,976	G. Curva/Metro:	2,29183118

Tangente (PT6 - PC7)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PT6	60+2,598	8.874.865,5375	668.544,4797		
				120°34'30"	24,624
PC7	61+7,222	8.874.853,0119	668.565,6804		

Circular (PC7 - PT7)

Nome	Estaca	Norte	Este	Âng. Central	Desenvolv.
PC7	61+7,222	8.874.853,0119	668.565,6804		
Centro		8.874.960,6325	668.629,2635	11°41'00"	25,489
PT7	62+12,712	8.874.842,3659	668.588,7912		
<u>Característica de Curva Circular</u>					
Raio:	125,000	Corda:	25,445	Deflexão/Metro:	0,22918312
Tangente:	12,789	Dist. Externa:	0,653	G. Curva/Metro:	0,45836624

Tangente (PT7 - PI-8)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PT7	62+12,712	8.874.842,3659	668.588,7912		
				108°53'30"	7,288
PI-8	63+0,000	8.874.840,0062	668.595,6867		

DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230



Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

Iterseção - Alça A - Est. 0+0,000 a Est. 10+1,517

ALINHAMENTO HORIZONTAL - ELEMENTOS

Tangente (PI-0 - PI1)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PI-0	0+0,000	8.873.893,2797	668.002,6933		
				122°27'00"	70,108
PI1	3+10,108	8.873.855,6623	668.061,8546		

Tangente (PI1 - PC2)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PI1	3+10,108	8.873.855,6623	668.061,8546		
				125°37'49"	60,000
PC2	6+10,108	8.873.820,7091	668.110,6221		

Circular (PC2 - PT2)

Nome	Estaca	Norte	Este	Âng. Central	Desenvolv.
PC2	6+10,108	8.873.820,7091	668.110,6221		
Centro		8873857,285	668136,837	89°07'25"	69,998
PT2	10+0,106	8.873.830,5135	668.173,0075		

Característica de Curva Circular

Raio:	45,000	Corda:	63,151	Deflexão/Metro:	0,63661977
Tangente:	44,317	Dist. Externa:	18,158	G. Curva/Metro:	1,27323954

Tangente (PT2 - PI-3)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PT2	10+0,106	8.873.830,5135	668.173,0075		
				36°30'24"	1,412
PI-3	10+1,517	8.873.831,6482	668.173,8473		

DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230



Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

Iterseção - Alça B - Est. 0+0,000 a Est. 9+1,437

ALINHAMENTO HORIZONTAL - ELEMENTOS

Circular (PC1 - PT1)

Nome	Estaca	Norte	Este	Âng. Central	Desenvolv.
PC1	0+0,000	8.873.821,8320	668.187,1098		
Centro		8.873.795,0608	668.223,2802	90°47'56"	71,313
PT1	3+11,313	8.873.758,5206	668.197,0159		
<u>Característica de Curva Circular</u>					
Raio:	45,000	Corda:	64,082	Deflexão/Metro:	0,63661977
Tangente:	45,632	Dist. Externa:	19,088	G. Curva/Metro:	1,27323954

Tangente (PT1 - PI2)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PT1	3+11,313	8.873.758,5206	668.197,0159		
				125°42'28"	40,000
PI2	5+11,313	8.873.735,1745	668.229,4961		

Tangente (PI2 - PI-3)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PI2	5+11,313	8.873.735,1745	668.229,4961		
				129°06'34"	70,124
PI-3	9+1,437	8.873.690,9402	668.283,9078		

DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230



Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

Iterseção - Alça C - Est. 0+0,000 a Est. 18+10,115

ALINHAMENTO HORIZONTAL - ELEMENTOS

Tangente (PI-0 - PI1)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PI-0	0+0,000	8.873.884,8593	668.003,1015		
				129°08'02"	70,127
PI1	3+10,127	8.873.840,5998	668.057,4971		

Tangente (PI1 - PC2)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PI1	3+10,127	8.873.840,5998	668.057,4971		
				125°41'12"	40,000
PC2	5+10,127	8.873.817,2657	668.089,9858		

Circular (PC2 - PT2)

Nome	Estaca	Norte	Este	Âng. Central	Desenvolv.
PC2	5+10,127	8.873.817,2657	668.089,9858		
Centro		8.873.768,5326	668.054,9846	27°39'12"	28,959
PT2	6+19,086	8.873.795,4540	668.108,6058		

Característica de Curva Circular

Raio:	60,000	Corda:	28,678	Deflexão/Metro:	0,47746491
Tangente:	14,767	Dist. Externa:	1,791	G. Curva/Metro:	0,95492983

Tangente (PT2 - PC3)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PT2	6+19,086	8.873.795,4540	668.108,6058		
				153°20'25"	1,918
PC3	7+1,004	8.873.793,7399	668.109,4664		

Circular (PC3 - PT3)

Nome	Estaca	Norte	Este	Âng. Central	Desenvolv.
PC3	7+1,004	8.873.793,7399	668.109,4664		
Centro		8.873.820,6614	668.163,0877	27°32'54"	28,849
PT3	8+9,852	8.873.771,9925	668.127,9971		

Característica de Curva Circular

Raio:	60,000	Corda:	28,572	Deflexão/Metro:	0,47746390
Tangente:	14,709	Dist. Externa:	1,777	G. Curva/Metro:	0,95492779

Tangente (PT3 - PC4)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PT3	8+9,852	8.873.771,9925	668.127,9971		
				125°47'31"	10,361
PC4	9+0,213	8.873.765,9331	668.136,4013		

Circular (PC4 - PC5)

Nome	Estaca	Norte	Este	Âng. Central	Desenvolv.
PC4	9+0,213	8.873.765,9331	668.136,4013		
Centro		8873814,602	668171,4919	28°33'46"	29,911
PC5	10+10,124	8.873.755,0788	668.163,9417		

Característica de Curva Circular

Raio:	60,000	Corda:	29,602	Deflexão/Metro:	0,47746338
Tangente:	15,273	Dist. Externa:	1,913	G. Curva/Metro:	0,95492677

DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230



Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

Iterseção - Alça C - Est. 0+0,000 a Est. 18+10,115

ALINHAMENTO HORIZONTAL - ELEMENTOS

Circular (PC5 - PT5)

Nome	Estaca	Norte	Este	Âng. Central	Desenvolv.
PC5	10+10,124	8.873.755,0788	668.163,9417		
Centro		8873695,556	668156,3914	28°31'16"	29,867
PT5	11+19,991	8.873.744,2500	668.191,4467		
<u>Característica de Curva Circular</u>					
Raio:	60,000	Corda:	29,560	Deflexão/Metro:	0,47746365
Tangente:	15,250	Dist. Externa:	1,908	G. Curva/Metro:	0,95492731

Tangente (PT5 - PI6)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PT5	11+19,991	8.873.744,2500	668.191,4467		
				125°45'01"	60,000
PI6	14+19,991	8.873.709,1948	668.240,1409		

Tangente (PI6 - PI-7)

Nome	Estaca	Norte	Este	Azimute	Distância
PI6	14+19,991	8.873.709,1948	668.240,1409		
				122°21'11"	70,123
PI-7	18+10,115	8.873.671,6694	668.299,3786		

DER-SE



Rodovia: ACESSO - SE-230

Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

EIXO PRINCIPAL - Est. 0+0,00 à Est. 63+0,000

ALINHAMENTO HORIZONTAL		
Estaca	Norte	Este
0+0,000	8.873.786,7071	668.150,8484
0+10,000	8.873.794,7449	668.156,7976
1+0,000	8.873.802,7828	668.162,7467
1+10,000	8.873.810,8207	668.168,6959
2+0,000	8.873.818,8585	668.174,6451
2+10,000	8.873.826,8964	668.180,5942
3+0,000	8.873.834,9343	668.186,5434
4+0,000	8.873.851,0100	668.198,4417
5+0,000	8.873.867,0858	668.210,3401
6+0,000	8.873.883,1615	668.222,2384
7+0,000	8.873.899,2372	668.234,1368
7+5,279	8.873.903,4806	668.237,2775
8+0,000	8.873.915,1379	668.246,2668
9+0,000	8.873.930,9758	668.258,4800
10+0,000	8.873.946,8137	668.270,6932
11+0,000	8.873.962,6515	668.282,9064
12+0,000	8.873.978,4894	668.295,1196
13+0,000	8.873.994,3273	668.307,3328
13+10,451	8.874.002,6035	668.313,7149
14+0,000	8.874.010,1571	668.319,5565
15+0,000	8.874.025,9780	668.331,7916
16+0,000	8.874.041,7988	668.344,0268
17+0,000	8.874.057,6197	668.356,2620
18+0,000	8.874.073,4406	668.368,4972
19+0,000	8.874.089,2615	668.380,7323
19+16,357	8.874.102,2007	668.390,7389
20+0,000	8.874.105,1144	668.392,9252
21+0,000	8.874.122,1557	668.403,3531
22+0,000	8.874.140,6407	668.410,9329
23+0,000	8.874.160,0972	668.415,4708
23+2,846	8.874.162,9159	668.415,8616
24+0,000	8.874.179,9334	668.418,0236
25+0,000	8.874.199,7739	668.420,5444
26+0,000	8.874.219,6144	668.423,0651
27+0,000	8.874.239,4549	668.425,5859
28+0,000	8.874.259,2954	668.428,1066
29+0,000	8.874.279,1359	668.430,6274
30+0,000	8.874.298,9764	668.433,1481
31+0,000	8.874.318,8169	668.435,6689
32+0,000	8.874.338,6574	668.438,1896
33+0,000	8.874.358,4980	668.440,7104
34+0,000	8.874.378,3385	668.443,2311

DER-SE



Rodovia: ACESSO - SE-230

Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

EIXO PRINCIPAL - Est. 0+0,00 à Est. 63+0,000

ALINHAMENTO HORIZONTAL		
Estaca	Norte	Este
35+0,000	8.874.398,1790	668.445,7519
36+0,000	8.874.418,0195	668.448,2726
36+11,920	8.874.429,8441	668.449,7749
37+0,000	8.874.437,8600	668.450,7933
38+0,000	8.874.457,7005	668.453,3141
39+0,000	8.874.477,5410	668.455,8348
40+0,000	8.874.497,3815	668.458,3556
40+14,742	8.874.512,0058	668.460,2136
41+0,000	8.874.517,2159	668.460,9230
42+0,000	8.874.537,0330	668.463,6211
43+0,000	8.874.556,8502	668.466,3193
44+0,000	8.874.576,6674	668.469,0175
45+0,000	8.874.596,4845	668.471,7156
46+0,000	8.874.616,3017	668.474,4138
47+0,000	8.874.636,1189	668.477,1120
48+0,000	8.874.655,9360	668.479,8101
48+17,449	8.874.673,2258	668.482,1642
49+0,000	8.874.675,7510	668.482,5242
50+0,000	8.874.695,5509	668.485,3467
51+0,000	8.874.715,3507	668.488,1692
52+0,000	8.874.735,1505	668.490,9917
53+0,000	8.874.754,9504	668.493,8142
54+0,000	8.874.774,7502	668.496,6367
55+0,000	8.874.794,5500	668.499,4592
55+10,000	8.874.804,4501	668.500,8705
56+0,000	8.874.814,3499	668.502,2817
57+0,000	8.874.834,1497	668.505,1042
57+13,527	8.874.847,5415	668.507,0133
57+17,000	8.874.850,9347	668.507,7403
58+0,000	8.874.853,7605	668.508,7415
58+5,000	8.874.858,1401	668.511,1370
58+10,000	8.874.861,9563	668.514,3547
58+15,000	8.874.865,0572	668.518,2664
59+0,000	8.874.867,3190	668.522,7159
59+5,000	8.874.868,6518	668.527,5266
59+10,000	8.874.869,0024	668.532,5060
59+15,000	8.874.868,3566	668.537,4557
60+0,000	8.874.866,7406	668.542,1782
60+2,598	8.874.865,5375	668.544,4797
60+5,000	8.874.864,3157	668.546,5477
60+10,000	8.874.861,7724	668.550,8525
60+15,000	8.874.859,2291	668.555,1574

DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230



Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

EIXO PRINCIPAL - Est. 0+0,00 à Est. 63+0,000

ALINHAMENTO HORIZONTAL		
Estaca	Norte	Este
61+0,000	8.874.856,6857	668.559,4622
61+7,222	8.874.853,0119	668.565,6804
61+10,000	8.874.851,6256	668.568,0877
61+15,000	8.874.849,2664	668.572,4957
62+0,000	8.874.847,0856	668.576,9942
62+5,000	8.874.845,0860	668.581,5771
62+12,712	8.874.842,3659	668.588,7912
63+0,000	8.874.840,0062	668.595,6867

DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230



Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

INTERSEÇÃO ALÇA A - Est. 0+0,00 à Est. 10+1,517

ALINHAMENTO HORIZONTAL		
Estaca	Norte	Este
0+0,000	8.873.893,2797	668.002,6933
1+0,000	8.873.882,5484	668.019,5705
1+14,000	8.873.875,0365	668.031,3845
2+0,000	8.873.871,8171	668.036,4477
3+0,000	8.873.861,0858	668.053,3249
3+10,108	8.873.855,6623	668.061,8546
4+0,000	8.873.849,8996	668.069,8947
5+0,000	8.873.838,2486	668.086,1506
6+0,000	8.873.826,5975	668.102,4064
6+10,108	8.873.820,7091	668.110,6221
6+15,000	8.873.818,0807	668.114,7452
7+0,000	8.873.815,8729	668.119,2285
7+5,000	8.873.814,1758	668.123,9289
7+10,000	8.873.813,0103	668.128,7886
7+15,000	8.873.812,3909	668.133,7475
8+0,000	8.873.812,3252	668.138,7445
8+5,000	8.873.812,8139	668.143,7179
8+10,000	8.873.813,8511	668.148,6065
8+15,000	8.873.815,4240	668.153,3500
9+0,000	8.873.817,5131	668.157,8898
9+5,000	8.873.820,0928	668.162,1700
9+10,000	8.873.823,1311	668.166,1377
9+15,000	8.873.826,5906	668.169,7440
10+0,000	8.873.830,4287	668.172,9446
10+0,106	8.873.830,5135	668.173,0075
10+1,517	8.873.831,6482	668.173,8473

DER-SE



Rodovia: ACESSO - SE-230

Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

INTERSEÇÃO ALÇA B - Est. 0+0,00 à Est. 9+1,437

ALINHAMENTO HORIZONTAL		
Estaca	Norte	Este
0+0,000	8.873.821,8320	668.187,1098
0+5,000	8.873.817,6563	668.184,3644
0+10,000	8.873.813,2018	668.182,0989
0+15,000	8.873.808,5237	668.180,3413
1+0,000	8.873.803,6795	668.179,1133
1+5,000	8.873.798,7290	668.178,4300
1+10,000	8.873.793,7333	668.178,2998
1+15,000	8.873.788,7539	668.178,7244
2+0,000	8.873.783,8523	668.179,6984
2+5,000	8.873.779,0890	668.181,2100
2+10,000	8.873.774,5226	668.183,2404
2+15,000	8.873.770,2095	668.185,7646
3+0,000	8.873.766,2030	668.188,7515
3+5,000	8.873.762,5523	668.192,1643
3+11,313	8.873.758,5206	668.197,0159
4+0,000	8.873.753,4506	668.204,0695
5+0,000	8.873.741,7775	668.220,3096
5+11,313	8.873.735,1745	668.229,4961
6+0,000	8.873.729,6949	668.236,2365
7+0,000	8.873.717,0788	668.251,7553
8+0,000	8.873.704,4627	668.267,2741
9+0,000	8.873.691,8466	668.282,7929
9+1,437	8.873.690,9402	668.283,9078

DER-SE



Rodovia: ACESSO - SE-230

Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

INTERSEÇÃO ALÇA C - Est. 0+0,00 à Est. 18+10,115

ALINHAMENTO HORIZONTAL		
Estaca	Norte	Este
0+0,000	8.873.884,8593	668.003,1015
1+0,000	8.873.872,2366	668.018,6150
2+0,000	8.873.859,6139	668.034,1284
3+0,000	8.873.846,9912	668.049,6419
3+10,127	8.873.840,5998	668.057,4971
4+0,000	8.873.834,8403	668.065,5162
5+0,000	8.873.823,1732	668.081,7605
5+10,127	8.873.817,2657	668.089,9858
5+15,000	8.873.814,2655	668.093,8240
6+0,000	8.873.810,8738	668.097,4960
6+5,000	8.873.807,1884	668.100,8727
6+10,000	8.873.803,2347	668.103,9311
6+15,000	8.873.799,0401	668.106,6497
6+19,086	8.873.795,4540	668.108,6058
7+0,000	8.873.794,6368	668.109,0161
7+1,004	8.873.793,7399	668.109,4664
7+5,000	8.873.790,2311	668.111,3769
7+10,000	8.873.786,0324	668.114,0893
7+15,000	8.873.782,0741	668.117,1417
8+0,000	8.873.778,3833	668.120,5134
8+5,000	8.873.774,9866	668.124,1798
8+9,852	8.873.771,9925	668.127,9971
9+0,000	8.873.766,0577	668.136,2284
9+0,213	8.873.765,9331	668.136,4013
9+5,000	8.873.763,2912	668.140,3917
9+10,000	8.873.760,8806	668.144,7706
9+15,000	8.873.758,8428	668.149,3349
10+0,000	8.873.757,1921	668.154,0529
10+5,000	8.873.755,9397	668.158,8921
10+10,124	8.873.755,0788	668.163,9417
11+0,000	8.873.753,0371	668.173,5929
11+5,000	8.873.751,4058	668.178,3178
11+10,000	8.873.749,3869	668.182,8905
11+15,000	8.873.746,9944	668.187,2793
11+19,991	8.873.744,2500	668.191,4467
12+0,000	8.873.744,2450	668.191,4536
13+0,000	8.873.732,5599	668.207,6851
14+0,000	8.873.720,8748	668.223,9165
14+19,991	8.873.709,1948	668.240,1409
15+0,000	8.873.709,1902	668.240,1482
16+0,000	8.873.698,4875	668.257,0435
17+0,000	8.873.687,7848	668.273,9388

DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230



Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

INTERSEÇÃO ALÇA C - Est. 0+0,00 à Est. 18+10,115

ALINHAMENTO HORIZONTAL		
Estaca	Norte	Este
18+0,000	8.873.677,0821	668.290,8341
18+10,115	8.873.671,6694	668.299,3786

ANEXO II – PLANILHAS DO TRAÇADO VERTICAL



DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230

Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO),
MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

EIXO PRINCIPAL - Est. 0 +0,00 a Est. 63+0,000

Rampa (V0 - PCV1)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
V0	0+0,000	244,770		
			-3,000	10,000
PCV1	0+10,000	244,470		

Parábola (PCV1 - PTV1)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
PCV1	0+10,000	244,470		
			-3,000	
PIV	1+0,000	244,170		20,000
			-0,966	
PTV1	1+10,000	244,073		
Raio Vertical:	983,182	Dist. Externa:	-0,051	
Constante:	-0,00050855	K:	-0,00000509	

Rampa (PTV1 - PCV2)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
PTV1	1+10,000	244,073		
			-0,966	290,000
PCV2	16+0,000	241,273		

Parábola (PCV2 - PTV2)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
PCV2	16+0,000	241,273		
			-0,966	
PIV	20+0,000	240,500		160,000
			-2,324	
PTV2	24+0,000	238,641		
Raio Vertical:	-11.784,289	Dist. Externa:	0,272	
Constante:	0,00004243	K:	0,00000042	

Rampa (PTV2 - PCV3)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
PTV2	24+0,000	238,641		
			-2,324	200,000
PCV3	34+0,000	233,994		

Parábola (PCV3 - PTV3)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
PCV3	34+0,000	233,994		
			-2,324	
PIV	37+0,000	232,600		120,000
			-0,116	
PTV3	40+0,000	232,530		
Raio Vertical:	5.436,628	Dist. Externa:	-0,331	
Constante:	-0,00009197	K:	-0,00000092	

DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230

Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO),
MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

EIXO PRINCIPAL - Est. 0 +0,00 a Est. 63+0,000



Rampa (PTV3 - PCV4)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
PTV3	40+0,000	232,530		
			-0,116	310,000
PCV4	55+10,000	232,170		

Parábola (PCV4 - PTV4)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
PCV4	55+10,000	232,170		
			-0,116	
PIV	58+10,00	232,100		120,000
			-2,172	
PTV4	61+10,000	230,797		
Raio Vertical:	-5.836,737	Dist. Externa:	0,308	
Constante:	0,00008566	K:	0,00000086	

Rampa (PTV4 - V5)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
PTV4	61+10,000	230,797		
			-2,172	30,000
V5	63+0,000	230,145		

DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230

Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO),
MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

INTERSEÇÃO - ALÇA A - Est. 0+0,000 a Est.10+1,517



Rampa (V0 - PCV1)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
V0	0+0,000	246,200		
			-0,500	40,000
PCV1	2+0,000	246,000		

Parábola (PCV1 - PCCV2)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
PCV1	2+0,000	246,000		
			-0,500	
PIV	4+0,000	245,800		80,000
			-1,457	
PCCV2	6+0,000	245,217		
Raio Vertical:	-8.358,209	Dist. Externa:	0,096	
Constante:	0,00005982	K:	0,00000060	

Parábola (PCCV2 - PTV2)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
PCCV2	6+0,000	245,217		
			-1,457	
PIV	7+10,00	244,780		60,000
			-2,067	
PTV2	9+0,000	244,160		
Raio Vertical:	-9.846,405	Dist. Externa:	0,046	
Constante:	0,00005078	K:	0,00000051	

Rampa (PTV2 - V3)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
PTV2	9+0,000	244,160		
			-2,067	21,517
V3	10+1,517	243,715		

DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230

Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO),
MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

INTERSEÇÃO - ALÇA B - Est. 0+0,000 a Est. 9+1,437



Rampa (V0 - PCV1)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
V0	0+0,000	243,715		
			0,731	40,000
PCV1	2+0,000	244,008		

Parábola (PCV1 - PTV1)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
PCV1	2+0,000	244,008		
			0,731	
PIV	4+0,000	244,300		80,000
			-0,649	
PTV1	6+0,000	244,040		
Raio Vertical:	-5.796,160	Dist. Externa:	0,138	
Constante:	0,00008626	K:	0,00000086	

Rampa (PTV1 - V2)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
PTV1	6+0,000	244,040		
			-0,649	61,437
V2	9+1,437	243,642		

DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230

Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO),
MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

INTERSEÇÃO - ALÇA C - Est. 0+0,000 a Est. 18+10,115



Rampa (V0 - PIV1)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
V0	0+0,000	246,270		
			-0,964	120,000
PIV1	6+0,000	245,114		

Rampa (PIV1 - PIV2)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
PIV1	6+0,000	245,114		
			-0,120	40,000
PIV2	8+0,000	245,066		

Rampa (PIV2 - PIV3)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
PIV2	8+0,000	245,066		
			-3,300	20,000
PIV3	9+0,000	244,406		

Rampa (PIV3 - PIV4)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
PIV3	9+0,000	244,406		
			-0,747	100,000
PIV4	14+0,000	243,659		

Rampa (PIV4 - PIV5)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
PIV4	14+0,000	243,659		
			-2,215	20,000
PIV5	15	243,216		

Rampa (PIV5 - PIV6)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
PIV5	15+0,000	243,216		
			2,760	20,000
PIV6	16+0,000	243,768		

Rampa (PIV6 - V7)

Ponto Notável	Estaca	Cota	Rampa (%)	Extensão
PIV6	16+0,000	243,768		
			-0,658	50,115
V7	18+10,115	243,438		

ANEXO III – PLANILHAS DE NOTAS DE SERVIÇO



DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230

Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

Eixo Principal: Est. 2+10,00 a Est. 63+0,00



Estaca	Lado Esquerdo					Eixo			Lado Direito				
	Ofsset		Bordo			Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Vermelha	Bordo			Ofsset	
	Cota	Dist.	Cota	Incl.(%)	Dist.				Dist.	Incl.(%)	Cota	Dist.	Cota
2+10,000	243,626	11,271	243,656	-2,000%	11,225	243,405	243,880	-0,475	11,225	-2,000%	243,656	12,144	243,043
3+0,000	243,540	11,253	243,559	-2,000%	11,225	243,300	243,784	-0,484	11,225	-2,000%	243,559	12,260	242,869
4+0,000	243,318	11,297	243,366	-2,000%	11,225	243,069	243,591	-0,522	11,225	-2,000%	243,366	12,257	242,678
5+0,000	243,032	11,437	243,173	-2,000%	11,225	242,804	243,397	-0,593	11,225	-2,000%	243,173	12,250	242,489
6+0,000	242,858	11,408	242,980	-2,000%	11,225	242,633	243,204	-0,571	11,225	-2,000%	242,980	12,263	242,288
7+0,000	242,746	11,286	242,787	-2,000%	11,225	242,521	243,011	-0,490	11,225	-2,000%	242,787	12,005	242,267
7+5,279	242,659	11,340	242,736	-2,000%	11,225	242,485	242,960	-0,475	11,225	-2,000%	242,736	11,962	242,245
8+0,000	242,593	11,225	242,593	-2,000%	11,225	242,378	242,818	-0,440	11,225	-2,000%	242,593	11,799	242,211
9+0,000	242,482	11,307	242,400	-2,000%	11,225	242,276	242,625	-0,349	11,225	-2,000%	242,400	11,709	242,077
10+0,000	242,320	11,338	242,207	-2,000%	11,225	242,155	242,432	-0,277	11,225	-2,000%	242,207	11,627	241,939
11+0,000	242,148	11,359	242,014	-2,000%	11,225	241,955	242,238	-0,283	11,225	-2,000%	242,014	11,538	241,806
12+0,000	242,101	11,505	241,821	-2,000%	11,225	242,030	242,045	-0,015	11,225	-2,000%	241,821	11,539	241,612
13+0,000	241,994	11,591	241,628	-2,000%	11,225	241,904	241,852	0,052	11,225	-2,000%	241,628	11,498	241,446
13+10,450	241,867	11,565	241,527	-2,000%	11,225	241,756	241,751	0,005	11,225	-2,000%	241,527	11,474	241,361
14+0,000	241,748	11,539	241,434	-2,000%	11,225	241,616	241,659	-0,043	11,225	-2,000%	241,434	11,450	241,284
15+0,000	241,322	11,306	241,241	-2,000%	11,225	241,302	241,466	-0,164	11,225	-2,000%	241,241	11,331	241,170
16+0,000	240,757	11,661	241,048	-2,000%	11,225	240,859	241,273	-0,414	11,225	-2,000%	241,048	11,509	240,859
17+0,000	240,504	11,726	240,838	-2,000%	11,225	240,566	241,063	-0,497	11,225	-2,000%	240,838	11,655	240,551
18+0,000	240,418	11,489	240,594	-2,000%	11,225	240,482	240,818	-0,336	11,225	-2,000%	240,594	11,586	240,353
19+0,000	240,337	11,291	240,271	-2,400%	11,225	240,344	240,540	-0,196	11,225	0,000%	240,540	11,836	240,133
19+16,350	240,184	11,427	239,982	-2,730%	11,225	240,114	240,288	-0,174	11,225	1,640%	240,471	12,255	239,784
20+0,000	240,152	11,463	239,914	-2,800%	11,225	240,052	240,228	-0,176	11,225	2,000%	240,453	12,368	239,691
21+0,000	239,734	11,525	239,434	-4,000%	11,225	239,431	239,883	-0,452	11,225	4,000%	240,332	12,882	239,227
22+0,000	239,116	11,287	239,054	-4,000%	11,225	238,819	239,503	-0,684	11,225	4,000%	239,952	13,330	238,549
23+0,000	238,638	11,295	238,685	-3,600%	11,225	238,407	239,089	-0,682	11,225	2,800%	239,403	13,171	238,106
23+2,846	238,603	11,274	238,636	-3,490%	11,225	238,377	239,027	-0,650	11,225	2,460%	239,303	13,069	238,074
24+0,000	238,353	11,251	238,327	-2,800%	11,225	238,149	238,641	-0,492	11,225	0,400%	238,686	12,522	237,821
25+0,000	237,917	11,277	237,952	-2,000%	11,225	237,675	238,176	-0,501	11,225	-2,000%	237,952	12,079	237,383
26+0,000	237,442	11,293	237,487	-2,000%	11,225	237,077	237,712	-0,635	11,225	-2,000%	237,487	12,260	236,797
27+0,000	236,877	11,445	237,023	-2,000%	11,225	236,568	237,247	-0,679	11,225	-2,000%	237,023	12,437	236,215
28+0,000	236,446	11,392	236,558	-2,000%	11,225	236,086	236,782	-0,696	11,225	-2,000%	236,558	12,474	235,726
29+0,000	235,955	11,432	236,093	-2,000%	11,225	235,540	236,318	-0,778	11,225	-2,000%	236,093	12,730	235,090
30+0,000	235,383	11,592	235,628	-2,000%	11,225	235,025	235,853	-0,828	11,225	-2,000%	235,628	12,792	234,583
31+0,000	234,716	11,896	235,164	-2,000%	11,225	234,459	235,388	-0,929	11,225	-2,000%	235,164	12,992	233,986
32+0,000	234,174	12,013	234,699	-2,000%	11,225	233,919	234,924	-1,005	11,225	-2,000%	234,699	13,074	233,466
33+0,000	233,742	11,964	234,234	-2,000%	11,225	233,469	234,459	-0,990	11,225	-2,000%	234,234	13,236	232,893
34+0,000	233,199	12,081	233,770	-2,000%	11,225	232,875	233,994	-1,119	11,225	-2,000%	233,770	13,283	232,398
35+0,000	232,497	12,493	233,342	-2,000%	11,225	232,123	233,566	-1,443	11,225	-2,000%	233,342	14,007	231,488
36+0,000	231,975	12,743	232,987	-2,000%	11,225	231,633	233,212	-1,579	11,225	-2,000%	232,987	14,296	230,940
36+11,920	231,903	12,587	232,811	-2,000%	11,225	231,542	233,036	-1,494	11,225	-2,000%	232,811	14,634	230,539
37+0,000	231,629	12,842	232,707	-2,000%	11,225	231,454	232,931	-1,477	11,225	-2,000%	232,707	14,255	230,687
38+0,000	231,583	12,599	232,499	-2,000%	11,225	231,303	232,724	-1,421	11,225	-2,000%	232,499	13,676	230,865
39+0,000	231,641	12,312	232,366	-2,000%	11,225	231,312	232,590	-1,278	11,225	-2,000%	232,366	13,319	230,970
40+0,000	231,702	12,131	232,306	-2,000%	11,225	231,319	232,530	-1,211	11,225	-2,000%	232,306	13,407	230,851
40+14,740	231,553	12,329	232,289	-2,000%	11,225	231,201	232,513	-1,312	11,225	-2,000%	232,289	13,583	230,717
41+0,000	231,456	12,465	232,282	-2,000%	11,225	231,157	232,507	-1,350	11,225	-2,000%	232,282	13,644	230,670
42+0,000	231,344	12,597	232,259	-2,000%	11,225	230,965	232,484	-1,519	11,225	-2,000%	232,259	13,790	230,549
43+0,000	231,200	12,779	232,236	-2,000%	11,225	230,780	232,460	-1,680	11,225	-2,000%	232,236	14,157	230,281
44+0,000	231,129	12,851	232,213	-2,000%	11,225	230,741	232,437	-1,696	11,225	-2,000%	232,213	14,173	230,248
45+0,000	231,140	12,799	232,189	-2,000%	11,225	230,828	232,414	-1,586	11,225	-2,000%	232,189	13,983	230,351
46+0,000	231,236	12,619	232,166	-2,000%	11,225	230,987	232,391	-1,404	11,225	-2,000%	232,166	13,588	230,591
47+0,000	231,440	12,280	232,143	-2,000%	11,225	231,199	232,367	-1,168	11,225	-2,000%	232,143	13,147	230,862
48+0,000	231,652	11,927	232,120	-2,000%	11,225	231,390	232,344	-0,954	11,225	-2,000%	232,120	12,797	231,072
48+17,440	231,844	11,608	232,099	-2,000%	11,225	231,578	232,324	-0,746	11,225	-2,000%	232,099	12,637	231,158
49+0,000	231,856	11,585	232,096	-2,000%	11,225	231,588	232,321	-0,733	11,225	-2,000%	232,096	12,631	231,159
50+0,000	231,791	11,649	232,073	-2,000%	11,225	231,624	232,298	-0,674	11,225	-2,000%	232,073	12,452	231,255
51+0,000	231,791	11,613	232,050	-2,000%	11,225	231,506	232,274	-0,768	11,225	-2,000%	232,050	12,557	231,162
52+0,000	231,430	12,120	232,027	-2,000%	11,225	231,312	232,251	-0,939	11,225	-2,000%	232,027	12,740	231,017
53+0,000	231,219	12,401	232,003	-2,000%	11,225	231,213	232,228	-1,015	11,225	-2,000%	232,003	12,778	230,968
54+0,000	231,306	12,236	231,980	-2,000%	11,225	231,277	232,205	-0,928	11,225	-2,000%	231,980	12,494	231,134
55+0,000	231,666	11,661	231,957	-2,000%	11,225	231,558	232,181	-0,623	11,225	-2,000%	231,957	12,046	231,410
55+10,000	231,916	11,269	231,945	-2,000%	11,225	231,785	232,170	-0,385	11,225	-2,000%	231,945	11,826	231,544
56+0,000	232,101	11,401	231,925	-2,000%	11,225	231,904	232,150	-0,246	11,225	-2,000%	231,925	11,659	231,636
57+0,000	232,116	11,508	231,833	-2,000%	11,225	231,959	232,058	-0,099	11,225	-2,000%	231,833	11,390	231,723
57+13,520	231,769	10,869	231,740	-2,000%	10,840	231,908	231,957	-0,049	15,560	-2,000%	231,646	15,587	231,628
57+17,000	231,754	11,018	231,706	-2,000%	10,970	231,872	231,926	-0,054	16,520	-2,000%	231,595	16,538	231,613
58+0,000	231,674	11,680	231,664	-2,000%	11,670	231,832	231,897	-0,065	17,200	-2,000%	231,553	17,248	231,601
58+5,000	231,674	14,250	231,564	-2,000%	14,140	231,757	231,847	-0,090	18,040	-2,000%	231,486	18,134	231,580
58+10,000	231,589	18,688	231,421	-2,000%	18,520	231,672	231,792	-0,120	18,600	-2,000%	231,420	18,741	231,561
58+15,000	231,337	26,206	231,211	-2,000%	26,080	231,668	231,732	-0,064	18,950	-2,000%	231,353	19,141	231,544

DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230

Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

Eixo Principal: Est. 2+10,00 a Est. 63+0,00



Estaca	Lado Esquerdo					Eixo			Lado Direito				
	Ofsset		Bordo			Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Vermelha	Bordo			Ofsset	
	Cota	Dist.	Cota	Incl.(%)	Dist.				Dist.	Incl.(%)	Cota	Dist.	Cota
59+0,000	231,168	34,536	230,982	-2,000%	34,350	231,574	231,669	-0,095	19,120	-2,000%	231,286	19,359	231,525
59+5,000	231,111	38,148	230,843	-2,000%	37,880	231,524	231,601	-0,077	19,120	-2,000%	231,218	19,408	231,506
59+10,000	230,906	37,322	230,784	-2,000%	37,200	231,457	231,528	-0,071	18,950	-2,000%	231,149	19,288	231,487
59+15,000	230,866	31,564	230,822	-2,000%	31,520	231,421	231,452	-0,031	18,600	-2,000%	231,080	18,986	231,466
60+0,000	230,846	21,274	230,949	-2,000%	21,120	231,378	231,371	0,007	18,040	-2,000%	231,010	18,469	231,439
60+2,598	230,830	17,440	230,983	-2,000%	17,210	231,331	231,328	0,003	17,640	-2,000%	230,975	18,089	231,424
60+5,000	230,850	15,768	230,975	-2,000%	15,580	231,288	231,286	0,002	16,480	-2,000%	230,957	16,906	231,383
60+10,000	230,875	12,812	230,943	-2,000%	12,710	231,199	231,197	0,002	15,150	-2,000%	230,894	15,624	231,368
60+15,000	230,815	11,015	230,885	-2,000%	10,910	231,119	231,103	0,016	14,120	-2,000%	230,821	14,559	231,260
61+0,000	230,681	9,963	230,810	-2,000%	9,770	230,999	231,005	-0,006	13,080	-2,000%	230,744	13,487	231,151
61+7,222	230,545	8,897	230,683	-2,000%	8,690	230,835	230,856	-0,021	11,590	-2,000%	230,625	11,959	230,994
61+10,000	230,494	8,621	230,628	-2,000%	8,420	230,780	230,797	-0,017	11,000	-2,000%	230,577	11,351	230,928
61+15,000	230,407	8,316	230,525	-2,000%	8,140	230,671	230,688	-0,017	10,120	-2,000%	230,486	10,418	230,784
62+0,000	230,336	8,280	230,416	-2,000%	8,160	230,550	230,579	-0,029	9,460	-2,000%	230,390	9,733	230,663
62+5,000	230,283	8,576	230,300	-2,000%	8,550	230,426	230,471	-0,045	9,020	-2,000%	230,290	9,254	230,524
62+12,710	230,184	8,602	230,132	-2,000%	8,550	230,269	230,303	-0,034	9,010	-2,000%	230,123	9,198	230,312
63+0,000	230,090	8,666	229,974	-2,000%	8,550	230,145	230,145	0,000	9,000	-2,000%	229,965	9,167	230,132

DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230

Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

INTERSEÇÃO - ALÇA A - Est. 0+0,000 a Est. 10+1,517



Estaca	Lado Esquerdo					Eixo			Lado Direito				
	Ofsset		Bordo			Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Vermelha	Bordo			Ofsset	
	Cota	Dist.	Cota	Incl.(%)	Dist.				Dist.	Incl.(%)	Cota	Dist.	Cota
0+0,000	246,521	1,536	246,165	-3,000%	1,180	246,606	246,200	0,406	0,000		246,200	0,000	246,606
1+0,000	246,501	1,616	246,065	-3,000%	1,180	246,612	246,100	0,512	1,170	3,000%	246,135	1,170	246,629
1+14,000	246,527	1,712	245,995	-3,000%	1,180	246,537	246,030	0,507	1,988	3,000%	246,090	1,988	246,580
2+0,000	246,593	1,808	245,965	-3,000%	1,180	246,564	246,000	0,564	2,339	3,000%	246,070	2,339	246,525
3+0,000	246,435	1,774	245,841	-3,000%	1,180	246,403	245,876	0,527	3,509	3,000%	245,981	3,509	246,389
3+10,108	246,489	1,909	245,760	-3,000%	1,180	246,416	245,795	0,621	4,100	3,000%	245,918	4,100	246,323
4+0,000	246,288	1,799	245,669	-3,000%	1,180	246,226	245,704	0,522	4,100	3,000%	245,827	4,100	246,218
5+0,000	245,676	1,407	245,449	-3,000%	1,180	245,760	245,485	0,275	4,100	3,000%	245,608	4,100	245,954
6+0,000	244,992	1,465	245,182	-3,000%	1,180	245,231	245,217	0,014	4,100	3,000%	245,340	4,100	245,731
6+10,108	244,386	4,055	244,969	-3,000%	3,180	244,905	245,065	-0,160	4,100	3,000%	245,188	4,100	245,605
6+15,000	244,285	4,091	244,892	-3,000%	3,180	244,721	244,987	-0,266	4,440	3,000%	245,120	4,440	245,548
7+0,000	244,264	3,999	244,810	-3,000%	3,180	244,550	244,905	-0,355	5,360	3,000%	245,066	5,360	245,513
7+5,000	244,229	3,925	244,726	-3,000%	3,180	244,377	244,821	-0,444	6,980	3,000%	245,031	6,980	245,476
7+10,000	244,214	3,818	244,639	-3,000%	3,180	244,305	244,734	-0,429	9,390	3,000%	245,016	9,390	245,436
7+15,000	244,195	3,712	244,550	-3,000%	3,180	244,276	244,645	-0,369	12,780	3,000%	245,028	12,780	245,375
8+0,000	244,161	3,625	244,458	-3,000%	3,180	244,239	244,553	-0,314	17,450	3,000%	245,077	17,450	245,301
8+5,000	244,115	3,552	244,363	-3,000%	3,180	244,197	244,459	-0,262	23,880	3,000%	245,175	23,880	245,212
8+10,000	244,060	3,489	244,266	-3,000%	3,180	244,126	244,362	-0,236	22,880	3,000%	245,048	23,443	244,673
8+15,000	243,998	3,434	244,167	-3,000%	3,180	244,017	244,262	-0,245	17,770	3,000%	244,795	18,850	244,075
9+0,000	243,924	3,391	244,065	-3,000%	3,180	243,911	244,160	-0,249	14,050	3,000%	244,582	15,361	243,708
9+5,000	243,840	3,373	243,969	-2,770%	3,180	243,798	244,057	-0,259	11,400	2,770%	244,372	12,518	243,627
9+10,000	243,746	3,370	243,873	-2,540%	3,180	243,691	243,953	-0,262	9,620	2,540%	244,197	10,587	243,552
9+15,000	243,695	3,302	243,777	-2,300%	3,180	243,614	243,850	-0,236	8,600	2,300%	244,048	9,473	243,466
10+0,000	243,646	3,232	243,681	-2,070%	3,180	243,558	243,747	-0,189	8,250	2,070%	243,918	9,042	243,390
10+0,106	243,645	3,231	243,679	-2,070%	3,180	243,557	243,745	-0,188	8,250	2,070%	243,915	9,040	243,389
10+1,517	243,633	3,209	243,652	-2,000%	3,180	243,544	243,715	-0,171	8,250	2,000%	243,880	9,007	243,375

DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230

Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

INTERSEÇÃO - ALÇA B - Est. 0+0,000 a Est. 9+1,437



Estaca	Lado Esquerdo					Eixo			Lado Direito				
	Offset		Bordo			Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Vermelha	Bordo			Offset	
	Cota	Dist.	Cota	Incl.(%)	Dist.				Dist.	Incl.(%)	Cota	Dist.	Cota
0+0,000	243,050	4,082	243,651	-2,000%	3,180	243,155	243,715	-0,560	8,250	2,000%	243,880	8,918	243,435
0+5,000	243,136	3,960	243,656	-3,000%	3,180	243,230	243,752	-0,522	8,580	3,000%	244,009	9,346	243,498
0+10,000	243,226	3,832	243,661	-4,000%	3,180	243,287	243,788	-0,501	9,590	4,000%	244,172	10,495	243,569
0+15,000	243,237	3,870	243,697	-4,000%	3,180	243,304	243,825	-0,521	11,350	4,000%	244,279	12,300	243,646
1+0,000	243,194	3,990	243,734	-4,000%	3,180	243,324	243,861	-0,537	13,980	4,000%	244,420	15,017	243,729
1+5,000	243,132	4,138	243,771	-4,000%	3,180	243,266	243,898	-0,632	17,680	4,000%	244,605	18,619	243,979
1+10,000	243,070	4,285	243,807	-4,000%	3,180	243,256	243,934	-0,678	22,760	4,000%	244,845	23,181	244,564
1+15,000	243,105	4,289	243,844	-4,000%	3,180	243,333	243,971	-0,638	25,930	4,000%	245,008	26,066	245,144
2+0,000	243,136	4,296	243,880	-4,000%	3,180	243,352	244,008	-0,656	18,940	4,000%	244,765	18,940	245,034
2+5,000	243,130	4,358	243,915	-4,000%	3,180	243,268	244,042	-0,774	13,870	4,000%	244,597	13,870	244,966
2+10,000	243,027	4,558	243,945	-4,000%	3,180	243,365	244,072	-0,707	10,170	4,000%	244,479	10,170	244,908
2+15,000	243,036	4,604	243,986	-3,500%	3,180	243,666	244,098	-0,432	7,520	3,500%	244,361	7,520	244,866
3+0,000	243,263	4,322	244,024	-3,000%	3,180	243,923	244,119	-0,196	5,710	3,000%	244,291	5,710	244,835
3+5,000	243,894	1,491	244,101	-3,000%	1,180	244,096	244,136	-0,040	4,620	3,000%	244,275	4,620	244,804
3+11,313	243,350	2,329	244,116	-3,000%	1,180	243,832	244,152	-0,320	4,100	3,000%	244,275	4,100	244,756
4+0,000	242,689	3,337	244,127	-3,000%	1,180	243,219	244,162	-0,943	4,100	3,000%	244,285	4,100	244,681
5+0,000	242,431	3,684	244,100	-3,000%	1,180	243,349	244,136	-0,787	4,100	3,000%	244,259	4,100	244,552
5+11,313	242,119	4,084	244,055	-3,000%	1,180	243,016	244,090	-1,074	4,100	3,000%	244,213	4,100	244,360
6+0,000	242,043	4,124	244,005	-3,000%	1,180	242,754	244,040	-1,286	3,592	3,000%	244,148	3,592	243,900
7+0,000	242,061	3,901	243,875	-3,000%	1,180	243,279	243,911	-0,632	2,423	3,000%	243,983	2,423	243,917
8+0,000	243,233	1,949	243,745	-3,000%	1,180	244,050	243,781	0,269	1,253	3,000%	243,818	1,253	244,191
9+0,000	243,870	1,434	243,616	-3,000%	1,180	244,049	243,651	0,398	0,084	3,000%	243,654	0,084	244,053
9+1,437	243,874	1,448	243,606	-3,000%	1,180	244,042	243,642	0,400	0,000		243,642	0,000	244,042

DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230

Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

INTERSEÇÃO - ALÇA C - Est. 0+0,000 a Est. 18+10,110



Estaca	Lado Esquerdo					Eixo			Lado Direito				
	Ofsset		Bordo			Cota Terreno	Cota Projeto	Cota Vermelha	Bordo			Ofsset	
	Cota	Dist.	Cota	Incl.(%)	Dist.				Dist.	Incl.(%)	Cota	Dist.	Cota
0+0,000	246,676	0,000	246,270		0,000	246,676	246,270	0,406	1,180	-3,000%	246,235	1,577	246,632
1+0,000	246,665	1,169	246,112	3,000%	1,169	246,605	246,077	0,528	1,180	-3,000%	246,042	1,514	246,376
2+0,000	246,537	2,339	245,955	3,000%	2,339	246,329	245,885	0,444	1,180	-3,000%	245,849	1,399	246,068
3+0,000	246,381	3,508	245,797	3,000%	3,508	246,386	245,692	0,694	1,180	-3,000%	245,657	1,925	246,402
3+10,127	246,299	4,100	245,717	3,000%	4,100	246,264	245,594	0,670	1,180	-3,000%	245,559	1,869	246,248
4+0,000	246,167	4,100	245,622	3,000%	4,100	245,983	245,499	0,484	1,180	-3,000%	245,464	1,696	245,980
5+0,000	245,910	4,100	245,430	3,000%	4,100	245,545	245,307	0,238	1,180	-3,000%	245,271	1,304	245,395
5+10,127	245,789	4,100	245,332	3,000%	4,100	245,408	245,209	0,199	1,180	-3,000%	245,174	1,269	245,263
5+15,000	245,727	4,310	245,291	3,000%	4,310	245,342	245,162	0,180	1,180	-3,000%	245,127	1,256	245,203
6+0,000	245,663	4,970	245,263	3,000%	4,970	245,261	245,114	0,147	1,180	-3,000%	245,078	1,266	245,164
6+5,000	245,597	6,110	245,240	2,170%	6,110	245,191	245,108	0,083	1,180	-2,170%	245,082	1,217	245,119
6+10,000	245,546	7,480	245,202	1,330%	7,480	245,132	245,102	0,030	1,180	-1,330%	245,086	1,234	245,140
6+15,000	245,516	10,030	245,146	0,500%	10,030	245,115	245,096	0,019	1,180	-0,500%	245,090	1,227	245,137
6+19,086	245,487	12,326	245,069	-0,180%	12,326	245,106	245,091	0,015	1,180	0,180%	245,093	1,215	245,128
7+0,000	245,481	12,840	245,047	-0,330%	12,840	245,105	245,090	0,015	1,180	0,330%	245,094	1,213	245,127
7+1,004	245,474	13,242	245,022	-0,500%	13,242	245,103	245,089	0,014	1,180	0,500%	245,095	1,210	245,125
7+5,000	245,457	14,840	244,911	-1,170%	14,840	245,095	245,084	0,011	1,180	1,170%	245,098	1,198	245,116
7+10,000	245,426	16,300	244,752	-2,000%	16,300	245,078	245,078	0,000	1,180	2,000%	245,102	1,185	245,099
7+15,000	245,396	17,380	244,840	-1,330%	17,380	244,979	245,072	-0,093	1,180	1,330%	245,088	1,309	245,002
8+0,000	245,367	18,120	244,945	-0,670%	18,120	244,830	245,066	-0,236	1,180	0,670%	245,074	1,512	244,853
8+5,000	245,339	18,560	244,901	0,000%	18,560	244,682	244,901	-0,219	1,180	0,000%	244,901	1,459	244,715
8+9,852	245,313	18,700	244,862	0,650%	18,700	244,556	244,741	-0,185	1,180	-0,650%	244,733	1,404	244,584
9+0,000	245,180	18,700	244,780	2,000%	18,700	244,219	244,406	-0,187	1,180	-2,000%	244,382	1,384	244,246
9+0,213	245,178	18,695	244,779	2,010%	18,695	244,212	244,404	-0,192	1,180	-2,010%	244,381	1,393	244,239
9+5,000	245,150	18,570	244,763	2,130%	18,570	244,063	244,369	-0,306	1,180	-2,130%	244,344	1,542	244,103
9+10,000	245,120	18,140	244,739	2,250%	18,140	243,928	244,331	-0,403	1,180	-2,250%	244,305	1,686	243,968
9+15,000	245,089	17,410	244,707	2,380%	17,410	243,783	244,294	-0,511	1,180	-2,380%	244,266	1,846	243,822
10+0,000	245,063	16,350	244,665	2,500%	16,350	243,650	244,257	-0,607	1,180	-2,500%	244,227	2,020	243,667
10+5,000	245,035	14,900	244,610	2,630%	14,900	243,565	244,219	-0,654	1,180	-2,630%	244,188	2,088	243,583
10+10,120	245,005	12,980	244,538	2,750%	12,980	243,445	244,181	-0,736	1,180	-2,750%	244,148	2,212	243,460
11+0,000	244,922	7,840	244,342	3,000%	7,840	243,304	244,107	-0,803	1,180	-3,000%	244,072	2,378	243,274
11+5,000	244,884	6,160	244,255	3,000%	6,160	243,697	244,070	-0,373	1,180	-3,000%	244,034	2,397	243,223
11+10,000	244,849	5,000	244,183	3,000%	5,000	244,019	244,033	-0,014	1,180	-3,000%	243,997	2,383	243,195
11+15,000	244,813	4,320	244,125	3,000%	4,320	244,122	243,995	0,127	1,180	-3,000%	243,960	2,338	243,188
11+19,990	244,777	4,100	244,081	3,000%	4,100	244,031	243,958	0,073	1,180	-3,000%	243,922	2,213	243,233
12+0,000	244,777	4,100	244,081	3,000%	4,100	244,031	243,958	0,073	1,180	-3,000%	243,922	2,213	243,234
13+0,000	244,641	4,100	243,931	3,000%	4,100	243,668	243,808	-0,140	1,180	-3,000%	243,773	1,933	243,271
14+0,000	244,182	4,100	243,782	3,000%	4,100	243,355	243,659	-0,304	1,180	-3,000%	243,624	2,533	242,722
14+19,990	243,745	4,100	243,339	3,000%	4,100	243,059	243,216	-0,157	1,180	-3,000%	243,181	1,741	242,807
15+0,000	243,739	4,100	243,339	3,000%	4,100	243,059	243,216	-0,157	1,180	-3,000%	243,181	1,736	242,810
16+0,000	244,256	2,930	243,856	3,000%	2,930	243,846	243,768	0,078	1,180	-3,000%	243,733	1,307	243,648
17+0,000	244,112	1,761	243,689	3,000%	1,761	244,023	243,636	0,387	1,180	-3,000%	243,601	1,501	243,922
18+0,000	243,932	0,591	243,522	3,000%	0,591	243,901	243,505	0,396	1,180	-3,000%	243,469	1,548	243,837
18+10,110	243,838	0,000	243,438	0,000%	0,000	243,838	243,438	0,400	1,180	-3,000%	243,403	1,535	243,758

ANEXO IV – PLANILHAS DO CÁLCULO DE VOLUMES



DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230

Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

Eixo Principal - Est. 2+10,000 a Est. 63+0,000



CÁLCULO DE VOLUMES										
ESTACA	ÁREA DE CORTE (m²)	ÁREA DE ATERRO (m²)	VOLUME DE CORTE (m³)	VOLUME DE ATERRO (m³)	VOLUME ACUM. DE CORTE (m³)	VOLUME DE ACUM. ATERRO (m³)	VOL. EMP. ATERRO x 1.20 (m³)	VOL. EMP. ACUM. ATERRO (m³)	COMPENSAÇÃO LATERAL	BRUCKNER
2+10,000	0,000	9,356								
			0,000	96,615	0,000	96,615	115,938	115,938	0,000	-115,938
3+0,000	0,000	9,967								
			0,000	204,520	0,000	301,135	245,424	361,362	0,000	-361,362
4+0,000	0,000	10,485								
			0,000	221,900	0,000	523,035	266,280	627,642	0,000	-627,642
5+0,000	0,000	11,705								
			0,000	230,600	0,000	753,635	276,720	904,362	0,000	-904,362
6+0,000	0,000	11,355								
			0,000	207,170	0,000	960,805	248,604	1.152,966	0,000	-1.152,966
7+0,000	0,000	9,362								
			0,000	49,023	0,000	1.009,828	58,828	1.211,794	0,000	-1.211,794
7+5,279	0,000	9,211								
			0,000	126,770	0,000	1.136,598	152,124	1.363,918	0,000	-1.363,918
8+0,000	0,000	8,012								
			1,080	141,390	1,080	1.277,988	169,668	1.533,586	1,080	-1.532,506
9+0,000	0,108	6,127								
			2,880	112,170	3,960	1.390,158	134,604	1.668,190	2,880	-1.664,230
10+0,000	0,180	5,090								
			4,350	98,970	8,310	1.489,128	118,764	1.786,954	4,350	-1.778,644
11+0,000	0,255	4,807								
			16,630	59,200	24,940	1.548,328	71,040	1.857,994	16,630	-1.833,054
12+0,000	1,408	1,113								
			41,320	18,550	66,260	1.566,878	22,260	1.880,254	22,260	-1.813,994
13+0,000	2,724	0,742								
			25,689	8,152	91,949	1.575,030	9,782	1.890,036	9,782	-1.798,087
13+10,451	2,192	0,818								
			18,673	8,914	110,622	1.583,944	10,697	1.900,733	10,697	-1.790,111
14+0,000	1,719	1,049								
			18,750	41,850	129,372	1.625,794	50,220	1.950,953	18,750	-1.821,581
15+0,000	0,156	3,136								
			1,560	121,050	130,932	1.746,844	145,260	2.096,213	1,560	-1.965,281
16+0,000	0,000	8,969								
			0,000	190,340	130,932	1.937,184	228,408	2.324,621	0,000	-2.193,689
17+0,000	0,000	10,065								
			0,000	165,280	130,932	2.102,464	198,336	2.522,957	0,000	-2.392,025
18+0,000	0,000	6,463								
			0,810	109,550	131,742	2.212,014	131,460	2.654,417	0,810	-2.522,675
19+0,000	0,081	4,492								
			4,539	83,928	136,281	2.295,942	100,713	2.755,130	4,539	-2.618,849
19+16,357	0,474	5,770								
			2,036	21,567	138,317	2.317,508	25,880	2.781,010	2,036	-2.642,693
20+0,000	0,644	6,070								
			11,210	175,890	149,527	2.493,398	211,068	2.992,078	11,210	-2.842,551
21+0,000	0,477	11,519								
			4,920	287,870	154,447	2.781,268	345,444	3.337,522	4,920	-3.183,075
22+0,000	0,015	17,268								
			0,150	332,020	154,597	3.113,288	398,424	3.735,946	0,150	-3.581,349
23+0,000	0,000	15,934								
			0,000	44,005	154,597	3.157,293	52,806	3.788,752	0,000	-3.634,155
23+2,846	0,000	14,990								
			0,069	220,618	154,666	3.377,911	264,741	4.053,493	0,069	-3.898,827
24+0,000	0,008	10,732								
			0,080	203,660	154,746	3.581,571	244,392	4.297,885	0,080	-4.143,139
25+0,000	0,000	9,634								
			0,000	220,210	154,746	3.801,781	264,252	4.562,137	0,000	-4.407,391
26+0,000	0,000	12,387								
			0,000	261,780	154,746	4.063,561	314,136	4.876,273	0,000	-4.721,527
27+0,000	0,000	13,791								
			0,000	281,460	154,746	4.345,021	337,752	5.214,025	0,000	-5.059,279
28+0,000	0,000	14,355								
			0,000	302,730	154,746	4.647,751	363,276	5.577,301	0,000	-5.422,555
29+0,000	0,000	15,918								
			0,000	332,820	154,746	4.980,571	399,384	5.976,685	0,000	-5.821,939
30+0,000	0,000	17,364								
			0,000	379,100	154,746	5.359,671	454,920	6.431,605	0,000	-6.276,859
31+0,000	0,000	20,546								
			0,000	426,560	154,746	5.786,231	511,872	6.943,477	0,000	-6.788,731
32+0,000	0,000	22,110								
			0,000	444,710	154,746	6.230,941	533,652	7.477,129	0,000	-7.322,383
33+0,000	0,000	22,361								
			0,000	475,560	154,746	6.706,501	570,672	8.047,801	0,000	-7.893,055
34+0,000	0,000	25,195								
			0,000	587,400	154,746	7.293,901	704,880	8.752,681	0,000	-8.597,935
35+0,000	0,000	33,545								
			0,000	718,930	154,746	8.012,831	862,716	9.615,397	0,000	-9.460,651
36+0,000	0,000	38,348								
			0,000	452,185	154,746	8.465,016	542,622	10.158,019	0,000	-10.003,273

DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230

Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

Eixo Principal - Est. 2+10,000 a Est. 63+0,000



CÁLCULO DE VOLUMES										
ESTACA	ÁREA DE CORTE (m²)	ÁREA DE ATERRO (m²)	VOLUME DE CORTE (m³)	VOLUME DE ATERRO (m³)	VOLUME ACUM. DE CORTE (m³)	VOLUME DE ACUM. ATERRO (m³)	VOL. EMP. ATERRO x 1.20 (m³)	VOL. EMP. ACUM. ATERRO (m³)	COMPENSAÇÃO LATERAL	BRUCKNER
36+11,920	0,000	37,522								
			0,000	298,015	154,746	8.763,031	357,618	10.515,637	0,000	-10.360,891
37+0,000	0,000	36,244								
			0,000	685,380	154,746	9.448,411	822,456	11.338,093	0,000	-11.183,347
38+0,000	0,000	32,294								
			0,000	612,050	154,746	10.060,461	734,460	12.072,553	0,000	-11.917,807
39+0,000	0,000	28,911								
			0,000	559,560	154,746	10.620,021	671,472	12.744,025	0,000	-12.589,279
40+0,000	0,000	27,045								
			0,000	415,909	154,746	11.035,929	499,090	13.243,115	0,000	-13.088,369
40+14,742	0,000	29,380								
			0,000	157,545	154,746	11.193,475	189,055	13.432,170	0,000	-13.277,424
41+0,000	0,000	30,546								
			0,000	658,200	154,746	11.851,675	789,840	14.222,010	0,000	-14.067,264
42+0,000	0,000	35,274								
			0,000	756,110	154,746	12.607,785	907,332	15.129,342	0,000	-14.974,596
43+0,000	0,000	40,337								
			0,000	802,870	154,746	13.410,655	963,444	16.092,786	0,000	-15.938,040
44+0,000	0,000	39,950								
			0,000	772,640	154,746	14.183,295	927,168	17.019,954	0,000	-16.865,208
45+0,000	0,000	37,314								
			0,000	698,890	154,746	14.882,185	838,668	17.858,622	0,000	-17.703,876
46+0,000	0,000	32,575								
			0,000	591,930	154,746	15.474,115	710,316	18.568,938	0,000	-18.414,192
47+0,000	0,000	26,618								
			0,000	472,010	154,746	15.946,125	566,412	19.135,350	0,000	-18.980,604
48+0,000	0,000	20,583								
			0,000	314,379	154,746	16.260,503	377,254	19.512,604	0,000	-19.357,858
48+17,449	0,000	15,451								
			0,000	38,922	154,746	16.299,425	46,706	19.559,310	0,000	-19.404,564
49+0,000	0,000	15,064								
			0,000	288,630	154,746	16.588,055	346,356	19.905,666	0,000	-19.750,920
50+0,000	0,000	13,799								
			0,000	291,180	154,746	16.879,235	349,416	20.255,082	0,000	-20.100,336
51+0,000	0,000	15,319								
			0,000	353,350	154,746	17.232,585	424,020	20.679,102	0,000	-20.524,356
52+0,000	0,000	20,016								
			0,000	419,030	154,746	17.651,615	502,836	21.181,938	0,000	-21.027,192
53+0,000	0,000	21,887								
			0,000	416,760	154,746	18.068,375	500,112	21.682,050	0,000	-21.527,304
54+0,000	0,000	19,789								
			0,000	324,620	154,746	18.392,995	389,544	22.071,594	0,000	-21.916,848
55+0,000	0,000	12,673								
			0,000	98,490	154,746	18.491,485	118,188	22.189,782	0,000	-22.035,036
55+10,000	0,000	7,025								
			1,465	55,555	156,211	18.547,040	66,666	22.256,448	1,465	-22.100,237
56+0,000	0,293	4,086								
			17,150	53,990	173,361	18.601,030	64,788	22.321,236	17,150	-22.147,875
57+0,000	1,422	1,313								
			17,288	11,146	190,648	18.612,177	13,375	22.334,611	13,375	-22.143,963
57+13,527	1,134	0,335								
			3,700	1,127	194,349	18.613,304	1,352	22.335,963	1,352	-22.141,614
57+17,000	0,997	0,314								
			3,114	1,008	197,463	18.614,312	1,210	22.337,173	1,210	-22.139,710
58+0,000	1,079	0,358								
			7,278	2,085	204,740	18.616,397	2,502	22.339,675	2,502	-22.134,935
58+5,000	1,832	0,476								
			11,328	2,468	216,068	18.618,864	2,961	22.342,636	2,961	-22.126,568
58+10,000	2,699	0,511								
			16,548	2,060	232,615	18.620,924	2,472	22.345,108	2,472	-22.112,493
58+15,000	3,920	0,313								
			30,830	1,938	263,445	18.622,862	2,325	22.347,433	2,325	-22.083,988
59+0,000	8,412	0,462								
			46,218	2,085	309,663	18.624,947	2,502	22.349,935	2,502	-22.040,272
59+5,000	10,075	0,372								
			47,285	2,068	356,948	18.627,014	2,481	22.352,416	2,481	-21.995,468
59+10,000	8,839	0,455								
			35,878	1,370	392,825	18.628,384	1,644	22.354,060	1,644	-21.961,235
59+15,000	5,512	0,093								
			26,313	1,710	419,138	18.630,094	2,052	22.356,112	2,052	-21.936,974
60+0,000	5,013	0,591								
			13,424	1,598	432,562	18.631,692	1,917	22.358,029	1,917	-21.925,467
60+2,598	5,321	0,639								
			12,797	1,393	445,358	18.633,085	1,672	22.359,701	1,672	-21.914,343
60+5,000	5,334	0,521								
			26,348	2,795	471,706	18.635,880	3,354	22.363,055	3,354	-21.891,349
60+10,000	5,205	0,597								
			24,378	2,808	496,083	18.638,688	3,369	22.366,424	3,369	-21.870,341

DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230

Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

Eixo Principal - Est. 2+10,000 a Est. 63+0,000



CÁLCULO DE VOLUMES										
ESTACA	ÁREA DE CORTE (m²)	ÁREA DE ATERRO (m²)	VOLUME DE CORTE (m³)	VOLUME DE ATERRO (m³)	VOLUME ACUM. DE CORTE (m³)	VOLUME DE ACUM. ATERRO (m³)	VOL. EMP. ATERRO x 1.20 (m³)	VOL. EMP. ACUM. ATERRO (m³)	COMPENSAÇÃO LATERAL	BRUCKNER
60+15,000	4,546	0,526								
			20,318	3,040	516,401	18.641,728	3,648	22.370,072	3,648	-21.853,671
61+0,000	3,581	0,690								
			21,139	4,431	537,540	18.646,158	5,317	22.375,389	5,317	-21.837,849
61+7,222	2,273	0,537								
			5,731	1,408	543,271	18.647,567	1,690	22.377,079	1,690	-21.833,808
61+10,000	1,853	0,477								
			8,480	2,105	551,751	18.649,672	2,526	22.379,605	2,526	-21.827,854
61+15,000	1,539	0,365								
			7,135	1,655	558,886	18.651,327	1,986	22.381,591	1,986	-21.822,705
62+0,000	1,315	0,297								
			6,175	1,123	565,061	18.652,449	1,347	22.382,938	1,347	-21.817,877
62+5,000	1,155	0,152								
			9,968	0,898	575,028	18.653,348	1,078	22.384,016	1,078	-21.808,988
62+12,712	1,430	0,081								
			11,901	0,295	586,930	18.653,643	0,354	22.384,370	0,354	-21.797,440
63+0,000	1,836	0,000								

DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230

Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

Iterseção - ALÇA A - Est. 0+0,000 a Est. 10+1,517



CÁLCULO DE VOLUMES										
ESTACA	ÁREA DE CORTE (m²)	ÁREA DE ATERRO (m²)	VOLUME DE CORTE (m³)	VOLUME DE ATERRO (m³)	VOLUME ACUM. DE CORTE (m³)	VOLUME DE ACUM. ATERRO (m³)	VOL. EMP. ATERRO x 1.20 (m³)	VOL. EMP. ACUM. ATERRO (m³)	COMPENSAÇÃO LATERAL	BRUCKNER
0+0,000	0,530	0,000								
			18,020	0,000	18,020	0,000	0,000	0,000	0,000	18,020
1+0,000	1,272	0,000								
			21,021	0,000	39,041	0,000	0,000	0,000	0,000	39,041
1+14,000	1,731	0,000								
			11,373	0,000	50,414	0,000	0,000	0,000	0,000	50,414
2+0,000	2,060	0,000								
			44,630	0,000	95,044	0,000	0,000	0,000	0,000	95,044
3+0,000	2,403	0,000								
			27,408	0,000	122,452	0,000	0,000	0,000	0,000	122,452
3+10,108	3,020	0,000								
			27,663	0,000	150,115	0,000	0,000	0,000	0,000	150,115
4+0,000	2,573	0,000								
			41,270	0,000	191,385	0,000	0,000	0,000	0,000	191,385
5+0,000	1,554	0,000								
			25,660	1,160	217,045	1,160	1,392	1,392	1,392	215,653
6+0,000	1,012	0,116								
			9,345	8,981	226,390	10,141	10,777	12,169	9,345	214,221
6+10,108	0,837	1,661								
			4,168	9,177	230,558	19,318	11,013	23,182	4,168	207,376
6+15,000	0,867	2,091								
			4,808	10,638	235,365	29,956	12,765	35,947	4,808	199,418
7+0,000	1,056	2,164								
			5,780	11,258	241,145	41,213	13,509	49,456	5,780	191,689
7+5,000	1,256	2,339								
			6,708	11,970	247,853	53,183	14,364	63,820	6,708	184,033
7+10,000	1,427	2,449								
			6,898	12,158	254,750	65,341	14,589	78,409	6,898	176,341
7+15,000	1,332	2,414								
			5,238	13,650	259,988	78,991	16,380	94,789	5,238	165,199
8+0,000	0,763	3,046								
			1,985	21,245	261,973	100,236	25,494	120,283	1,985	141,690
8+5,000	0,031	5,452								
			0,078	39,085	262,050	139,321	46,902	167,185	0,078	94,865
8+10,000	0,000	10,182								
			0,000	53,438	262,050	192,758	64,125	231,310	0,000	30,740
8+15,000	0,000	11,193								
			0,000	50,565	262,050	243,323	60,678	291,988	0,000	-29,938
9+0,000	0,000	9,033								
			0,000	39,430	262,050	282,753	47,316	339,304	0,000	-77,254
9+5,000	0,000	6,739								
			0,000	30,095	262,050	312,848	36,114	375,418	0,000	-113,368
9+10,000	0,000	5,299								
			0,000	23,860	262,050	336,708	28,632	404,050	0,000	-142,000
9+15,000	0,000	4,245								
			0,000	19,080	262,050	355,788	22,896	426,946	0,000	-164,896
10+0,000	0,000	3,387								
			0,000	0,358	262,050	356,147	0,430	427,376	0,000	-165,326
10+0,106	0,000	3,371								
			0,000	4,596	262,050	360,742	5,515	432,891	0,000	-170,841
10+1,517	0,000	3,143								

DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230

Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

Iterseção - ALÇA B - Est. 0+0,000 a Est. 9+1,437



CÁLCULO DE VOLUMES										
ESTACA	ÁREA DE CORTE (m²)	ÁREA DE ATERRO (m²)	VOLUME DE CORTE (m³)	VOLUME DE ATERRO (m³)	VOLUME ACUM. DE CORTE (m³)	VOLUME DE ACUM. ATERRO (m³)	VOL. EMP. ATERRO x 1.20 (m³)	VOL. EMP. ACUM. ATERRO (m³)	COMPENSAÇÃO LATERAL	BRUCKNER
0+0,000	0,000	6,608								
			0,000	33,060	0,000	33,060	39,672	39,672	0,000	-39,672
0+5,000	0,000	6,616								
			0,000	34,665	0,000	67,725	41,598	81,270	0,000	-81,270
0+10,000	0,000	7,250								
			0,000	39,315	0,000	107,040	47,178	128,448	0,000	-128,448
0+15,000	0,000	8,476								
			0,000	47,550	0,000	154,590	57,060	185,508	0,000	-185,508
1+0,000	0,000	10,544								
			0,000	60,240	0,000	214,830	72,288	257,796	0,000	-257,796
1+5,000	0,000	13,552								
			0,000	66,120	0,000	280,950	79,344	337,140	0,000	-337,140
1+10,000	0,000	12,896								
			0,570	54,185	0,570	335,135	65,022	402,162	0,570	-401,592
1+15,000	0,228	8,778								
			2,730	39,703	3,300	374,838	47,643	449,805	2,730	-446,505
2+0,000	0,864	7,103								
			5,618	30,458	8,918	405,295	36,549	486,354	5,618	-477,437
2+5,000	1,383	5,080								
			6,893	25,733	15,810	431,028	30,879	517,233	6,893	-501,423
2+10,000	1,374	5,213								
			6,628	20,973	22,438	452,000	25,167	542,400	6,628	-519,963
2+15,000	1,277	3,176								
			6,738	12,488	29,175	464,488	14,985	557,385	6,738	-528,210
3+0,000	1,418	1,819								
			7,035	4,990	36,210	469,478	5,988	563,373	5,988	-527,163
3+5,000	1,396	0,177								
			6,783	3,999	42,993	473,477	4,799	568,172	4,799	-525,179
3+11,313	0,753	1,090								
			5,481	20,884	48,475	494,360	25,060	593,232	5,481	-544,757
4+0,000	0,509	3,718								
			8,770	74,950	57,245	569,310	89,940	683,172	8,770	-625,927
5+0,000	0,368	3,777								
			2,800	53,160	60,045	622,470	63,792	746,964	2,800	-686,919
5+11,313	0,127	5,621								
			0,552	53,429	60,596	675,900	64,115	811,079	0,552	-750,483
6+0,000	0,000	6,680								
			0,000	102,420	60,596	778,320	122,904	933,983	0,000	-873,387
7+0,000	0,000	3,562								
			5,690	36,330	66,286	814,650	43,596	977,579	5,690	-911,293
8+0,000	0,569	0,071								
			10,510	0,710	76,796	815,360	0,852	978,431	0,852	-901,635
9+0,000	0,482	0,000								
			0,680	0,000	77,477	815,360	0,000	978,431	0,000	-900,954
9+1,437	0,465	0,000								

DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230

Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

Iterseção - ALÇA C - Est. 0+0,000 a Est. 18+10,115



CÁLCULO DE VOLUMES										
ESTACA	ÁREA DE CORTE (m²)	ÁREA DE ATERRO (m²)	VOLUME DE CORTE (m³)	VOLUME DE ATERRO (m³)	VOLUME ACUM. DE CORTE (m³)	VOLUME DE ACUM. ATERRO (m³)	VOL. EMP. ATERRO x 1.20 (m³)	VOL. EMP. ACUM. ATERRO (m³)	COMPENSAÇÃO LATERAL	BRUCKNER
0+0,000	0,539	0,000								
			18,030	0,000	18,030	0,000	0,000	0,000	0,000	18,030
1+0,000	1,264	0,000								
			30,030	0,000	48,060	0,000	0,000	0,000	0,000	48,060
2+0,000	1,739	0,000								
			50,550	0,000	98,610	0,000	0,000	0,000	0,000	98,610
3+0,000	3,316	0,000								
			35,050	0,000	133,660	0,000	0,000	0,000	0,000	133,660
3+10,127	3,606	0,000								
			31,702	0,000	165,362	0,000	0,000	0,000	0,000	165,362
4+0,000	2,816	0,000								
			46,660	0,000	212,022	0,000	0,000	0,000	0,000	212,022
5+0,000	1,850	0,000								
			17,808	0,000	229,830	0,000	0,000	0,000	0,000	229,830
5+10,127	1,667	0,000								
			8,089	0,000	237,919	0,000	0,000	0,000	0,000	237,919
5+15,000	1,653	0,000								
			8,283	0,000	246,202	0,000	0,000	0,000	0,000	246,202
6+0,000	1,660	0,000								
			8,093	0,000	254,294	0,000	0,000	0,000	0,000	254,294
6+5,000	1,577	0,000								
			7,950	0,000	262,244	0,000	0,000	0,000	0,000	262,244
6+10,000	1,603	0,000								
			8,990	0,000	271,234	0,000	0,000	0,000	0,000	271,234
6+15,000	1,993	0,000								
			8,920	0,000	280,154	0,000	0,000	0,000	0,000	280,154
6+19,086	2,373	0,000								
			2,227	0,000	282,381	0,000	0,000	0,000	0,000	282,381
7+0,000	2,500	0,000								
			2,549	0,000	284,930	0,000	0,000	0,000	0,000	284,930
7+1,004	2,578	0,000								
			11,490	0,000	296,421	0,000	0,000	0,000	0,000	296,421
7+5,000	3,173	0,000								
			14,683	0,005	311,103	0,005	0,006	0,006	0,006	311,097
7+10,000	2,700	0,002								
			11,000	5,923	322,103	5,928	7,107	7,113	7,107	314,990
7+15,000	1,700	2,367								
			6,993	17,645	329,096	23,573	21,174	28,287	6,993	300,809
8+0,000	1,097	4,691								
			6,110	24,443	335,206	48,015	29,331	57,618	6,110	277,588
8+5,000	1,347	5,086								
			7,407	25,796	342,612	73,811	30,955	88,573	7,407	254,039
8+9,852	1,706	5,547								
			19,048	58,468	361,660	132,278	70,161	158,734	19,048	202,926
9+0,000	2,048	5,976								
			0,435	1,279	362,095	133,557	1,535	160,269	0,435	201,826
9+0,213	2,041	6,033								
			9,706	31,585	371,801	165,142	37,902	198,171	9,706	173,630
9+5,000	2,014	7,163								
			10,090	37,838	381,891	202,979	45,405	243,576	10,090	138,315
9+10,000	2,022	7,972								
			10,140	40,838	392,031	243,817	49,005	292,581	10,140	99,450
9+15,000	2,034	8,363								
			10,175	40,930	402,206	284,747	49,116	341,697	10,175	60,509
10+0,000	2,036	8,009								
			10,360	37,748	412,566	322,494	45,297	386,994	10,360	25,572
10+5,000	2,108	7,090								
			11,229	32,876	423,795	355,370	39,451	426,445	11,229	-2,650
10+10,124	2,275	5,742								
			22,725	40,260	446,520	395,630	48,311	474,756	22,725	-28,236
11+0,000	2,327	2,411								
			11,773	9,430	458,293	405,060	11,316	486,072	11,316	-27,779
11+5,000	2,382	1,361								
			11,895	5,223	470,188	410,282	6,267	492,339	6,267	-22,151
11+10,000	2,376	0,728								
			11,595	3,025	481,783	413,307	3,630	495,969	3,630	-14,186
11+15,000	2,262	0,482								
			10,591	2,690	492,373	415,997	3,228	499,197	3,228	-6,824
11+19,991	1,982	0,596								
			0,018	0,005	492,391	416,003	0,006	499,203	0,006	-6,812
12+0,000	1,982	0,596								
			38,020	12,160	530,411	428,163	14,592	513,795	14,592	16,616
13+0,000	1,820	0,620								
			25,840	18,510	556,251	446,673	22,212	536,007	22,212	20,244
14+0,000	0,764	1,231								
			15,343	16,782	571,594	463,455	20,139	556,146	15,343	15,448
14+19,991	0,771	0,448								
			0,007	0,004	571,601	463,459	0,005	556,151	0,005	15,450

DER-SE

Rodovia: ACESSO - SE-230

Trecho: ENTR. SE-230 / (POV. CHOCALHO), MUNICÍPIO N. Sra. da GLÓRIA

Interseção - ALÇA C - Est. 0+0,000 a Est. 18+10,115



CÁLCULO DE VOLUMES										
ESTACA	ÁREA DE CORTE (m²)	ÁREA DE ATERRO (m²)	VOLUME DE CORTE (m³)	VOLUME DE ATERRO (m³)	VOLUME ACUM. DE CORTE (m³)	VOLUME DE ACUM. ATERRO (m³)	VOL. EMP. ATERRO x 1.20 (m³)	VOL. EMP. ACUM. ATERRO (m³)	COMPENSAÇÃO LATERAL	BRUCKNER
15+0,000	0,761	0,446								
			16,520	4,780	588,121	468,239	5,736	561,887	5,736	26,234
16+0,000	0,891	0,032								
			21,020	0,320	609,141	468,559	0,384	562,271	0,384	46,870
17+0,000	1,211	0,000								
			19,700	0,000	628,841	468,559	0,000	562,271	0,000	66,570
18+0,000	0,759	0,000								
			6,469	0,000	635,310	468,559	0,000	562,271	0,000	73,039
18+10,115	0,520	0,000								