



**MUNICÍPIO DE DOURADINA
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**

Projeto Executivo de Engenharia para Infraestrutura Urbana

Cidade: Douradina

Bairro: Distrito de Cruzaltina

Trechos: Rua Projetada 1, Rua Projetada 2, Rua Projetada 3, Rua Projetada 4, Rua Projetada 5, Rua Projetada 6, Rua Projetada 7, Rua Projetada 8, Rua Projetada 9, Rua Projetada 10.

Extensão Total: 1.086,03 m

VOLUME 4 – RELATÓRIOS DE EXECUÇÃO

R02



MARÇO/2024



Projeto Executivo de Engenharia para Infraestrutura Urbana

Área de Implantação de Pavimentação: 6.264,67 m²

Elaboração: HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA

VOLUME 4 – RELATÓRIOS DE EXECUÇÃO

MARÇO/2024





Índice

ÍNDICE

1 - APRESENTAÇÃO.....	5
1.1 - COMPOSIÇÃO DOS TRABALHOS.....	6
1.2 - DADOS CONTRATUAIS	7
2 - MAPA DE SITUAÇÃO	8
2.1 - MAPA DE SITUAÇÃO	9
3 – ESTUDOS TOPOGRÁFICOS	11
5.1 – Introdução	12
5.2 – Monografia dos Marcos.....	12
5.3 – Levantamento de Ocorrência de Materiais	17
4 – NOTAS DE SERVIÇO	18
4.1 – NOTAS DE SERVIÇO	19
5 – RELATÓRIOS DE VOLUME DE TERRAPLENAGEM	28
5.1 – RELATÓRIO DE VOLUME DE TERRAPLENAGEM	29
6 – TERMO DE ENCERRAMENTO	34



1 - APRESENTAÇÃO



A empresa HDO ENGENHARIA E CONSULTORIA, apresenta à Prefeitura Municipal de Douradina o Projeto Executivo de Infraestrutura Urbana de diversas ruas localizadas no Distrito de Cruzaltina, neste município.

A característica do trecho, as condições para elaboração do Projeto, as metodologias utilizadas na execução dos estudos e projetos, as especificações técnicas para execução das obras, demonstrações/memórias de cálculos e a forma de apresentação dos trabalhos, são descritas no presente Relatório.

1.1 - Composição dos Trabalhos

Compõem este documento:

VOLUME 1 – MEMORIAL DESCRITIVO, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E ESTUDOS GEOTÉCNICOS: Apresentado no formato A4 e tem a finalidade de fornecer uma visão global de projeto, contendo uma descrição dos estudos e projetos realizados, com indicação das soluções propostas para as obras e suas justificativas, constando o mapa de localização dos pontos de sondagem, as sondagens a trado, os ensaios de caracterização para regularização e estudos de bases, quadros de resumo e relatório fotográfico dos pontos de sondagem.

VOLUME 2 – PROJETO DE EXECUÇÃO - Apresentado em formato A3 e/ou A1, dobrados no formato A4, onde constam, todos os mapas, detalhes, esquemas e gráficos, necessários para a orientação e execução das diversas obras e serviços.

VOLUME 3 – ORÇAMENTO DAS OBRAS - Apresentado em formato A4, onde constam, todos os mapas, traz ainda os custos unitários, quantitativos, quadro de DMT's, resumo do orçamento, planilha orçamentária, cronograma e composições de preço unitárias que não fazem parte do Sinapi.

VOLUME 4 – RELATÓRIOS DE EXECUÇÃO – Apresentado em formato A4, onde constam, todos os relatórios geométricos, dados topográficos e os cálculos de volumes de terraplenagem para execução desta obra.



1.2 - Dados Contratuais

Contrato nº 146/2022

Processo nº 153/2022

Carta Convite nº 046/2022

Este Volume é composto por 1 (um) volume em A4 e 01 (uma) via em mídia digital.

HDO Engenharia e Consultoria

Halberth Dutra de Oliveira

Engenheiro Civil - CREA MS 6993/D

Coordenador Técnico



2 - MAPA DE SITUAÇÃO



2.1 - Mapa de Situação

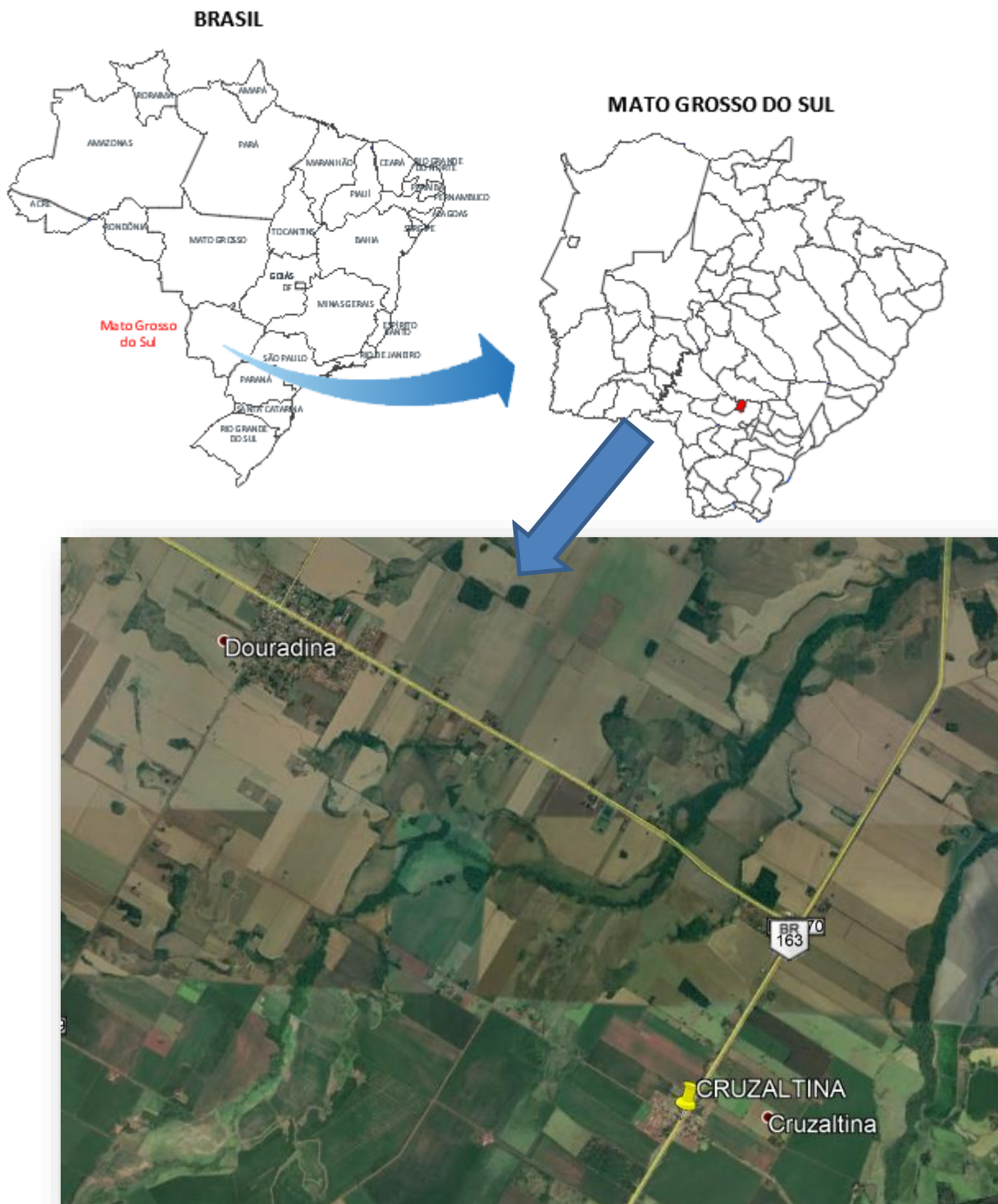


Foto aérea: Google Earth



2.2 - Mapa de Localização

Figura 1 - Implantação da pavimentação, traçado em azul



Image © 2024 Maxar Technologies

Fonte: Autor, 2024.



3 – ESTUDOS TOPOGRÁFICOS



5.1 – Introdução

O Estudo Topográfico tem como objetivo fornecer as informações necessárias à elaboração do Projeto Geométrico, Terraplenagem e Drenagem.

Para início dos trabalhos foram implantados 2 (dois) marcos de concreto e feito o transporte de coordenadas UTM e altitude oficial do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) para os mesmos. O método usado para transporte de coordenadas e de RN (Referência de nível – Cotas) foi método regulamentado e normatizado pelo IBGE, denominado Posicionamento por Ponto Preciso (PPP).

Após implantação de marcos foram definidos o traçado e os pontos que passaria a poligonal principal, do tipo fechada em dois pontos, para posterior irradiação dos pontos de levantamento.

Após levantamento em campo, foi gerado, através de interpolação computadorizada, as curvas de nível de metro em metro, apresentado no Projeto Geométrico. Foram executadas as seguintes tarefas principais:

- Levantamento de seções transversais, com detalhamento da plataforma atual;
- Levantamentos especiais e cadastramentos;
- Levantamento de locais de ocorrências de materiais.

5.2 – Monografia dos Marcos

Foi adotada a metodologia de ponto pós processados (PPP) via IBGE.



Vértice Implantado		FUSO/MC		Data de Implantação:	
M0014		21S / -57		jan/24	
Município:		Local:			
Douradina / MS		Rua Minas Gerais			
Vértice de Referência					
Nome do Ponto:	M0014 PPP-IBGE	Coordenadas Geodésicas:		Coordenadas UTM:	
		Latitude:	-22° 04' 48,1150''	Norte:	7.556.311,573 m
Datum:	Elipsóide de Ref.: Sirgas2000 Meridiano	Longitude:	-54° 34' 04,4160''	Este:	750.957,438 m
				Cota Geométrica:	337,940 m
Vértice Implantado					
Coordenadas UTM:					
Norte:	7.556.311,573 m				
Este:	750.957,438 m				
Cota Geométrica:	337,940 m				
Descrição/Itinerário:					
Marco de concreto circular com placa metálica de identificação.					
Localização:			Foto:		



Vértice Implantado		FUSO/MC		Data de Implantação:	
M311		21S / -57		jan/24	
Município:		Local:			
Douradina / MS		Rua Minas Gerais			
Vértice de Referência					
Nome do Ponto:	M0014 PPP-IBGE	Coordenadas Geodésicas:		Coordenadas UTM:	
		Latitude:	-22° 04' 48,1150''	Norte:	7.556.311,573 m
Datum:	Elipsóide de Ref.: Sirgas2000 Meridiano	Longitude:	-54° 34' 04,4160''	Este:	750.957,438 m
				Cota Geométrica:	337,940 m
Vértice Implantado					
Coordenadas UTM:					
Norte:	7.556.275,024 m				
Este:	750.710,834 m				
Cota Geométrica:	334,330 m				
Descrição/Itinerário:					
Marco de concreto circular com placa metálica de identificação.					
Localização:			Foto:		



Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Relatório do Posicionamento por Ponto Preciso (PPP)

Sumário do Processamento do marco: M-0014

Início:AAAA/MM/DD HH:MM:SS,SS	2024/01/03 13:32:05,00
Fim:AAAA/MM/DD HH:MM:SS,SS	2024/01/03 15:13:35,00
Modo de Operação do Usuário:	ESTÁTICO
Observação processada:	CÓDIGO & FASE
Modelo da Antena:	TRMRSS NONE
Órbitas dos satélites: ¹	RÁPIDA
Frequência processada:	L3
Intervalo do processamento(s):	5,00
Sigma ² da pseudodistância(m):	5,000
Sigma da portadora(m):	0,010
Altura da Antena ³ (m):	1,805
Ângulo de Elevação(graus):	10,000
Resíduos da pseudodistância(m):	1,52 GPS 2,25 GLONASS
Resíduos da fase da portadora(cm):	1,31 GPS 1,18 GLONASS

Coordenadas SIRGAS

	Latitude(gms)	Longitude(gms)	Alt. Geo.(m)	UTM N(m)	UTM E(m)	MC
Em 2000.4 (é a que deve ser usada) ⁴	-22° 04' 48,1150"	-54° 34' 04,4160"	337,94	7556311.573	750957.438	-57
Na data do levantamento ⁵	-22° 04' 48,1057"	-54° 34' 04,4175"	337,94	7556311.860	750957.400	-57
Sigma(95%) ⁶ (m)	0,011	0,014	0,038			

Coordenada Altimétrica

Modelo:	hgeoHNOR_IMBITUBA	
Fator para Conversão (m):	1,48	Incerteza (m): 0,08
Altitude Normal (m):	336,46	

Precisão esperada para um levantamento estático (metros)

Tipo de Receptor	Uma frequência		Duas frequências	
	Planimétrico	Altimétrico	Planimétrico	Altimétrico
Após 1 hora	0,700	0,600	0,040	0,040
Após 2 horas	0,330	0,330	0,017	0,018
Após 4 horas	0,170	0,220	0,009	0,010
Após 6 horas	0,120	0,180	0,005	0,008

¹ Órbitas obtidas do International GNSS Service (IGS) ou do Natural Resources of Canada (NRCAN).

² O termo "Sigma" é referente ao desvio-padrão.

³ Distância Vertical do Marco ao Plano de Referência da Antena (PRA).

⁴ A coordenada oficial na data de referência do Sistema SIRGAS, ou seja, 2000.4. A redução de velocidade foi feita na data do levantamento, utilizando o modelo VEMOS em 2000.4.

⁵ A data de levantamento considerada é a data de início da sessão.

⁶ Este desvio-padrão representa a confiabilidade interna do processamento e não a exatidão da coordenada.

Os resultados apresentados neste relatório dependem da qualidade dos dados enviados e do correto preenchimento das informações por parte do usuário.

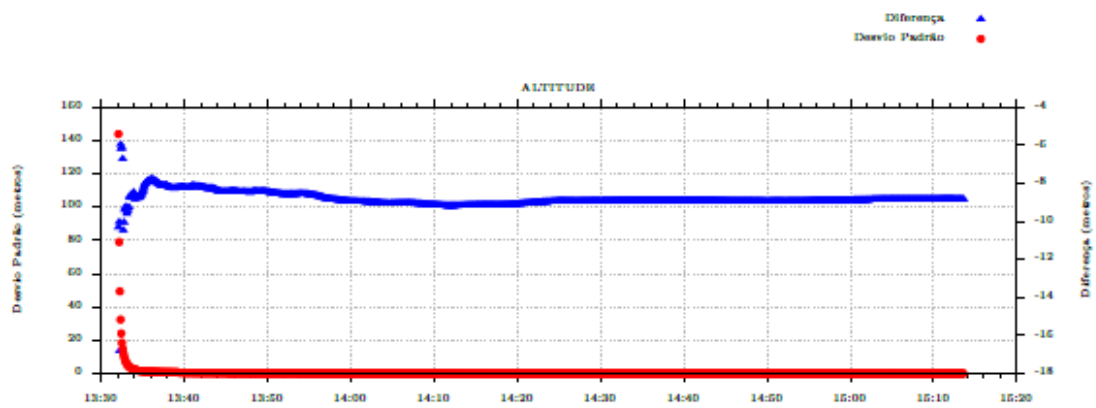
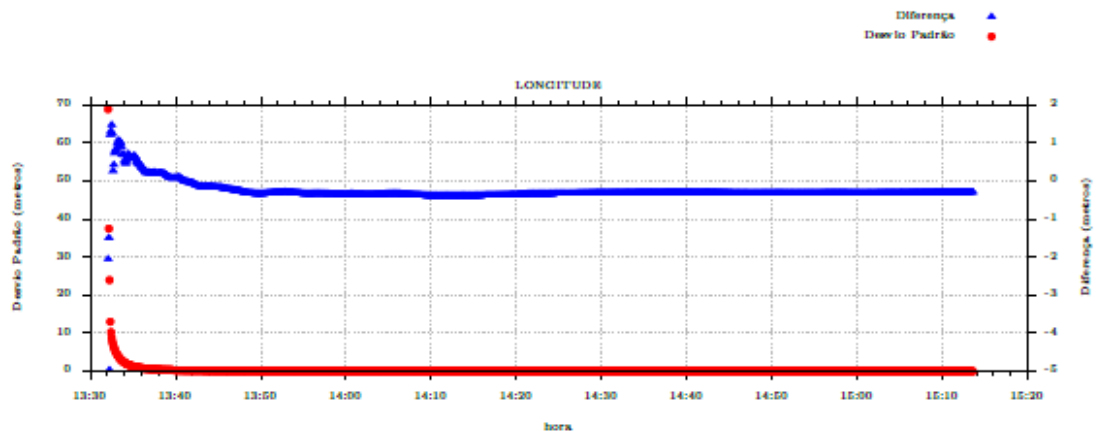
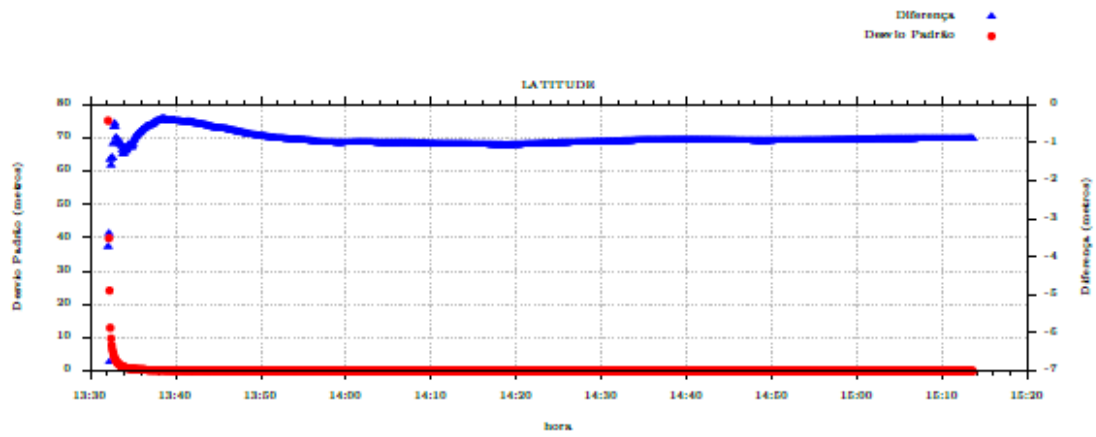
Em caso de dúvidas, críticas ou sugestões contate: <https://www.ibge.gov.br/atendimento.html> ou pelo telefone 0800-7218181.

Este serviço de posicionamento faz uso do aplicativo de processamento CSRS-PPP desenvolvido pelo Geodetic Survey Division of Natural Resources of Canada (NRCAN).

Processamento autorizado para uso do IBGE.



Desvio Padrão e Diferença da Coordenada a Priori
08830030.14a





5.3 – Levantamento de Ocorrência de Materiais

Foram levantadas as diversas ocorrências de materiais nobres para a drenagem, terraplenagem e pavimentação, destacados a seguir:

QUADRO RESUMO DE DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE				
MATERIAL	PERCURSO		TRANSPORTE COMERCIAL (km)	DMT TOTAL (km)
	ORIGEM	DESTINO		
USINA COMERCIAL DE CBUQ	ITAPORÃ/MS	DISTRITO DE CRUZALTINA	42,40	42,40
EMULSÃO TIPO EAI	CAMPO GRANDE/MS	DISTRITO DE CRUZALTINA	192,00	192,00
PEDREIRA COMERCIAL	DOURADINA	DISTRITO DE CRUZALTINA	12,20	12,20
PISO TÁTIL	DOURADOS/MS	DISTRITO DE CRUZALTINA	35,60	35,60
BOTA FORA	DOURADINA	DISTRITO DE CRUZALTINA	12,20	12,20

O mapa com as coordenadas geográficas de cada material pode ser consultado no **Volume 2 – Projeto de Execução**.



4 – NOTAS DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM



4.1 – Notas de Serviço

O relatório contendo as Notas de Serviço de cada via projetada apresenta dados e informações referentes as larguras, cotas e inclinações dos seus bordos e eixos de acordo com o estaqueamento e os parâmetros dimensionados em projeto para que sua execução seja realizada de forma precisa.

NOTAS DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

Cruzaltina - Douradina/MS

RUA PROJETADA 1

LADO ESQUERDO			EIXO							LADO DIREITO					
OFFSET			REGULARIZAÇÃO			ESTACA	COTA PROJETADA	COTA TERRENO	COTA VERMELHA	REGULARIZAÇÃO			OFFSET		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
			-3.720	330.818	-3.00	0+0.000	331,110	331,110	0,000	3.720	330.818	-3.00			
-3.744	331.202	100	-3.720	330.959	-3.00	0+10.000	331.251	331.239	0.012	3.720	330.959	-3.00	3.757	331.325	100
-3.744	331.335	100	-3.720	331.100	-3.00	1+0.000	331.391	331.370	0.021	3.720	331.100	-3.00	3.759	331.492	100
-3.742	331.462	100	-3.720	331.240	-3.00	1+10.000	331.532	331.579	-0.047	3.720	331.240	-3.00	3.768	331.723	100
-3.764	331.820	100	-3.720	331.381	-3.00	2+0.000	331.673	332.009	-0.336	3.720	331.381	-3.00	3.782	332.003	100
-3.764	331.966	100	-3.720	331.522	-3.00	2+10.000	331.813	332.222	-0.408	3.720	331.522	-3.00	3.780	332.125	100
-3.769	332.150	100	-3.720	331.663	-3.00	3+0.000	331.954	332.222	-0.268	3.720	331.663	-3.00	3.772	332.184	100
-3.761	332.214	100	-3.720	331.803	-3.00	3+10.000	332.095	332.341	-0.247	3.720	331.803	-3.00	3.784	332.441	100
-3.768	332.421	100	-3.720	331.944	-3.00	4+0.000	332.235	332.463	-0.228	3.720	331.944	-3.00	3.782	332.566	100
-3.769	332.492	100	-3.720	331.997	-3.00	4+3.793	332.289	332.621	-0.332	3.720	331.997	-3.00	3.778	332.577	100

NOTAS DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

Cruzaltina - Douradina/MS

RUA PROJETADA 2

LADO ESQUERDO			EIXO							LADO DIREITO					
OFFSET			REGULARIZAÇÃO			ESTACA	COTA PROJETADA	COTA TERRENO	COTA VERMELHA	REGULARIZAÇÃO			OFFSET		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
-3.738	332.932	100	-3.720	332.754	-3.00	0+0.000	333.046	332.836	0.210	3.720	332.754	-3.00	3.747	333.027	100
-3.734	332.857	100	-3.720	332.714	-3.00	0+10.000	333.005	332.905	0.100	3.720	332.714	-3.00	3.749	333.007	100
-3.733	332.802	100	-3.720	332.673	-3.00	1+0.000	332.964	332.841	0.124	3.720	332.673	-3.00	3.749	332.967	100
-3.732	332.757	100	-3.720	332.632	-3.00	1+10.000	332.924	332.885	0.038	3.720	332.632	-3.00	3.751	332.944	100
-3.742	332.810	100	-3.720	332.591	-3.00	2+0.000	332.883	332.844	0.039	3.720	332.591	-3.00	3.751	332.899	100
-3.743	332.782	100	-3.720	332.551	-3.00	2+10.000	332.842	332.893	-0.051	3.720	332.551	-3.00	3.754	332.896	100
-3.740	332.712	100	-3.720	332.510	-3.00	3+0.000	332.802	332.866	-0.064	3.720	332.510	-3.00	3.747	332.777	100
-3,723	332,499	100	-3.720	332.469	-3.00	3+10.000	332.761	332.747	0.014	3.720	332.469	-3.00	3.745	332.720	100
-3.919	332.296	-66.67	-3.720	332.429	-3.00	4+0.000	332.720	332.700	0.020	3.720	332.429	-3.00	3.748	332.708	100

NOTAS DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

Cruzaltina - Douradina/MS

RUA PROJETADA 2

LADO ESQUERDO			EIXO							LADO DIREITO					
OFFSET			REGULARIZAÇÃO			ESTACA	COTA PROJETADA	COTA TERRENO	COTA VERMELHA	REGULARIZAÇÃO			OFFSET		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
-3.735	332.537	100	-3.720	332.388	-3.00	4+10.000	332.680	332.634	0.045	3.720	332.388	-3.00	3.754	332.732	100
-3.744	332.591	100	-3.720	332.347	-3.00	5+0.000	332.639	332.683	-0.044	3.720	332.347	-3.00	3.807	333.214	100
-3.744	332.550	100	-3.720	332.307	-3.00	5+10.000	332.598	332.676	-0.078	3.720	332.307	-3.00	3.807	333.173	100
-3.735	332.413	100	-3.720	332.266	-3.00	6+0.000	332.557	332.596	-0.039	3.720	332.266	-3.00	3.752	332.582	100
-3.739	332.418	100	-3.720	332.225	-3.00	6+10.000	332.517	332.407	0.109	3.720	332.225	-3.00	3.749	332.517	100
-3.738	332.363	100	-3.720	332.184	-3.00	7+0.000	332.476	332.426	0.050	3.720	332.184	-3.00	3.745	332.430	100
-3.737	332.309	100	-3.720	332.144	-3.00	7+10.000	332.435	332.395	0.040	3.720	332.144	-3.00	3.741	332.350	100
-3.734	332.241	100	-3.720	332.103	-3.00	8+0.000	332.395	332.360	0.035	3.720	332.103	-3.00	3.740	332.302	100
-3.735	332.216	100	-3.720	332.062	-3.00	8+10.000	332.354	332.211	0.143	3.720	332.062	-3.00	3.745	332.317	100
-3.738	332.204	100	-3.720	332.022	-3.00	9+0.000	332.313	332.289	0.024	3.720	332.022	-3.00	3.745	332.271	100
-3.736	332.142	100	-3.720	331.981	-3.00	9+10.000	332.272	332.273	-0.001	3.720	331.981	-3.00	3.747	332.247	100
-3.733	332.071	100	-3.720	331.940	-3.00	10+0.000	332.232	332.089	0.142	3.720	331.940	-3.00	3.749	332.227	100
-3.731	332.013	100	-3.720	331.899	-3.00	10+10.000	332.191	332.054	0.137	3.720	331.899	-3.00	3.747	332.174	100
-3.748	332.139	100	-3.720	331.859	-3.00	11+0.000	332.150	332.224	-0.074	0.000	331.970	3.00			
-3.752	332.140	100	-3.720	331.818	-3.00	11+10.000	332.110	332.205	-0.096	0.000	331.930	3.00			
-3.737	331.943	100	-3.720	331.777	-3.00	12+0.000	332.069	332.100	-0.031	3.720	331.777	-3.00	3.754	332.115	100
-3.735	331.888	100	-3.720	331.737	-3.00	12+10.000	332.028	331.987	0.041	3.720	331.737	-3.00	3.761	332.151	100
-3.728	331.784	100	-3.720	331.708	-3.00	12+16.938	332.000	331.825	0.175	3.720	331.708	-3.00	3.739	331.900	100

NOTAS DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

Cruzaltina - Douradina/MS

RUA PROJETADA 3

LADO ESQUERDO			EIXO							LADO DIREITO					
OFFSET			REGULARIZAÇÃO			ESTACA	COTA PROJETADA	COTA TERRENO	COTA VERMELHA	REGULARIZAÇÃO			OFFSET		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
-3,735	332,712	100	-3,695	332,386	-3.00	0+4.798	332.367	332.777	-0.410	3,697	332,207	-3.00	3,860	333,539	100
-3.272	332.737	100	-3.220	332.214	-3.00	0+10.000	332.490	332.876	-0.386	3.220	332.214	-3.00	3.297	332.992	100
-3.265	332.904	100	-3.220	332.451	-3.00	1+0.000	332.727	333.090	-0.363	3.220	332.451	-3.00	3.284	333.094	100
-3.263	333.123	100	-3.220	332.688	-3.00	1+10.000	332.964	333.264	-0.299	3.220	332.688	-3.00	3.271	333.198	100
-3.260	333.324	100	-3.220	332.925	-3.00	2+0.000	333.201	333.375	-0.174	3.220	332.925	-3.00	3.262	333.352	100
-3.258	333.548	100	-3.220	333.162	-3.00	2+10.000	333.438	333.514	-0.076	3.220	333.162	-3.00	3.255	333.513	100
-3.248	333.683	100	-3.220	333.399	-3.00	3+0.000	333.675	333.665	0.010	3.220	333.399	-3.00	3.246	333.664	100
-3.243	333.873	100	-3.220	333.636	-3.00	3+10.000	333.912	334.007	-0.094	3.220	333.636	-3.00	3.242	333.863	100
-3.241	334.082	100	-3.220	333.873	-3.00	4+0.000	334.150	334.177	-0.027	3.220	333.873	-3.00	3.243	334.109	100
-3.242	334.332	100	-3.220	334.110	-3.00	4+10.000	334.387	334.441	-0.054	3.220	334.110	-3.00	3.257	334.480	100
-3.234	334.486	100	-3.220	334.347	-3.00	5+0.000	334.624	334.538	0.086	3.220	334.347	-3.00	3.230	334.450	100
-3.248	334.820	100	-3.220	334.534	-3.00	5+7.891	334.811	334.811	0.000	3.220	334.534	-3.00	3.240	334.739	100

NOTAS DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

Cruzaltina - Douradina/MS

RUA PROJETADA 4

LADO ESQUERDO			EIXO							LADO DIREITO					
OFFSET			REGULARIZAÇÃO			ESTACA	COTA PROJETADA	COTA TERRENO	COTA VERMELHA	REGULARIZAÇÃO			OFFSET		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
-3,734	332,188	100	-3,678	331,716	-3.00	0+4.823	331.895	332.330	-0.435	3,655	331,882	-3.00	3,696	332,22	100
-3.273	332.270	100	-3.220	331.733	-3.00	0+10.000	332.010	332.389	-0.380	3.220	331.733	-3.00	3.281	332.350	100
-3.285	332.612	100	-3.220	331.956	-3.00	1+0.000	332.232	332.566	-0.334	3.220	331.956	-3.00	3.275	332.513	100
-3.258	332.566	100	-3.220	332.178	-3.00	1+10.000	332.455	332.755	-0.300	3.220	332.178	-3.00	3.264	332.622	100
-3.252	332.727	100	-3.220	332.401	-3.00	2+0.000	332.677	332.817	-0.140	3.220	332.401	-3.00	3.269	332.891	100
-3.248	332.904	100	-3.220	332.623	-3.00	2+10.000	332.900	333.052	-0.152	3.220	332.623	-3.00	3.244	332.870	100

NOTAS DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

Cruzaltina - Douradina/MS

RUA PROJETADA 4

LADO ESQUERDO			EIXO							LADO DIREITO					
OFFSET			REGULARIZAÇÃO			ESTACA	COTA PROJETADA	COTA TERRENO	COTA VERMELHA	REGULARIZAÇÃO			OFFSET		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
-3.245	333.098	100	-3.220	332.845	-3.00	3+0.000	333.122	333.062	0.060	3.220	332.845	-3.00	3.239	333.036	100
-3.251	333.376	100	-3.220	333.068	-3.00	3+10.000	333.344	333.392	-0.047	3.220	333.068	-3.00	3.240	333.268	100
-3.247	333.568	100	-3.220	333.290	-3.00	4+0.000	333.567	333.505	0.062	3.220	333.290	-3.00	3.237	333.468	100
-3.237	333.686	100	-3.220	333.513	-3.00	4+10.000	333.789	333.706	0.083	3.220	333.513	-3.00	3.235	333.664	100
-3.236	333.893	100	-3.220	333.735	-3.00	5+0.000	334.012	333.986	0.025	3.220	333.735	-3.00	3.241	333.950	100
-3.240	334.081	100	-3.220	333.875	-3.00	5+6.296	334.152	334.152	0.000	3.220	333.875	-3.00	3.248	334.162	100

NOTAS DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

Cruzaltina - Douradina/MS

RUA PROJETADA 5

LADO ESQUERDO			EIXO							LADO DIREITO					
OFFSET			REGULARIZAÇÃO			ESTACA	COTA PROJETADA	COTA TERRENO	COTA VERMELHA	REGULARIZAÇÃO			OFFSET		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
-3.242	334.534	100	-3.220	334.307	-3.00	0+0.000	334,583	334,403	0,180	3.220	334.307	-3.00	3.248	334.594	100
-3.241	334.709	100	-3.220	334.492	-3.00	0+10.000	334,769	334,736	0,033	3.220	334.492	-3.00	3.245	334.747	100
-3.236	334.837	100	-3.220	334.678	-3.00	1+0.000	334,955	334,739	0,216	3.220	334.678	-3.00	3.253	335.017	100
-3.243	335.093	100	-3.220	334.863	-3.00	1+10.000	335,14	334,97	0,170	3.220	334.863	-3.00	3.246	335.128	100
-3.238	335.232	100	-3.220	335.049	-3.00	2+0.000	335,326	335,226	0,100	3.220	335.049	-3.00	3.242	335.277	100
-3.236	335.394	100	-3.220	335.235	-3.00	2+10.000	335,511	335,531	- 0,020	3.220	335.235	-3.00	3.236	335.401	100
-3.239	335.616	100	-3.220	335.420	-3.00	3+0.000	335,697	335,697	-	3.220	335.420	-3.00	3.236	335.581	100
-3.246	335.874	100	-3.220	335.606	-3.00	3+10.000	335,882	335,867	0,015	3.220	335.606	-3.00	3.243	335.841	100
-3.248	336.075	100	-3.220	335.791	-3.00	4+0.000	336,068	336,101	- 0,033	3.220	335.791	-3.00	3.253	336.124	100
-3.248	336.260	100	-3.220	335.977	-3.00	4+9.995	336,253	336,287	- 0,034	3.220	335.977	-3.00	3.253	336.310	100
-3.248	336.353	100	-3.220	336.070	-3.00	4+14.995	336,346	336,352	- 0,006	3.220	336.070	-3.00	3.253	336.402	100
-3.248	336.446	100	-3.220	336.162	-3.00	5+0.000	336,439	336,409	0,030	3.220	336.162	-3.00	3.253	336.495	100
-3.248	336.500	100	-3.220	336.216	-3.00	5+2.900	336,493	336,445	0,048	3.220	336.216	-3.00	3.253	336.549	100

NOTAS DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

Cruzaltina - Douradina/MS

RUA PROJETADA 6

LADO ESQUERDO			EIXO							LADO DIREITO					
OFFSET			REGULARIZAÇÃO			ESTACA	COTA PROJETADA	COTA TERRENO	COTA VERMELHA	REGULARIZAÇÃO			OFFSET		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
-3.255	330.865	100	-3.220	330.516	-3.00	0+0.000	330.792	330.792	0.000	3.220	330.516	-3.00	3.253	330.853	100
-3.236	330.722	100	-3.220	330.556	-3.00	0+10.000	330.832	330.707	0.125	3.220	330.556	-3.00	3.251	330.870	100
-3.324	330.526	-66.67	-3.220	330.596	-3.00	1+0.000	330.872	330.608	0.264	3.220	330.596	-3.00	3.249	330.888	100
-3,221	330,650	100	-3.220	330.636	-3.00	1+10.000	330.912	330.595	0.318	3.220	330.636	-3.00	3.252	330.957	100
-3.231	330.786	100	-3.220	330.676	-3.00	2+0.000	330.952	330.591	0.362	3.220	330.676	-3.00	3.252	330.996	100
-3.226	330.777	100	-3.220	330.716	-3.00	2+10.000	330.992	330.637	0.355	3.220	330.716	-3.00	3.234	330.860	100
-3.226	330.830	100	-3.220	330.769	-3.00	3+3.302	331.045	330.804	0.241	3.220	330.769	-3.00	3.234	330.913	100
-3.275	330.759	-66.67	-3.220	330.796	-3.00	3+10.000	331.072	330.810	0.263	3.220	330.796	-3.00	3.226	330.857	100
-3.302	330.781	-66.67	-3.220	330.836	-3.00	4+0.000	331.112	330.783	0.330	3.220	330.836	-3.00	3.227	330.905	100
-3.589	330.630	-66.67	-3.220	330.876	-3.00	4+10.000	331.152	330.762	0.391	3.220	330.876	-3.00	3,223	330,907	100
-3.626	330.645	-66.67	-3.220	330.916	-3.00	5+0.000	331.192	330.729	0.464	3.220	330.916	-3.00	3.277	330.877	-66.67
-3.653	330.667	-66.67	-3.220	330.956	-3.00	5+10.000	331.232	330.752	0.480	3.220	330.956	-3.00	3.511	330.761	-66.67
-3.759	330.616	-66.67	-3.220	330.976	-3.00	5+15.000	331.252	330.760	0.492	3.220	330.976	-3.00	3.629	330.703	-66.67
-3.723	330.646	-66.67	-3.220	330.982	-3.00	5+16.500	331.258	330.780	0.478	3.220	330.982	-3.00	3.638	330.703	-66.67
-3.718	330.669	-66.67	-3.220	331.002	-3.00	6+1.504	331.278	330.802	0.476	3.220	331.002	-3.00	3.634	330.726	-66.67

NOTAS DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

Cruzaltina - Douradina/MS

RUA PROJETADA 7

LADO ESQUERDO			EIXO							LADO DIREITO					
OFFSET			REGULARIZAÇÃO			ESTACA	COTA PROJETADA	COTA TERRENO	COTA VERMELHA	REGULARIZAÇÃO			OFFSET		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
-3.701	330.681	-66.67	-3.220	331.001	-3.00	0+0.000	331.278	330.802	0.476	3.220	331.001	-3.00	3.649	330.715	-66.67
-3.664	330.821	-66.67	-3.220	331.117	-3.00	0+10.000	331.394	330.843	0.551	3.220	331.117	-3.00	3.582	330.876	-66.67
-3.645	330.949	-66.67	-3.220	331.233	-3.00	1+0.000	331.510	330.964	0.546	3.220	331.233	-3.00	3.573	330.998	-66.67
-3.616	331.085	-66.67	-3.220	331.349	-3.00	1+10.000	331.625	331.096	0.529	3.220	331.349	-3.00	3.451	331.194	-66.67
-3.522	331.263	-66.67	-3.220	331.465	-3.00	2+0.000	331.741	331.255	0.486	3.220	331.465	-3.00	3.246	331.447	-66.67
-3.496	331.396	-66.67	-3.220	331.580	-3.00	2+10.000	331.857	331.513	0.344	3.220	331.580	-3.00	3,224	331,620	100
-3.455	331.539	-66.67	-3.220	331.696	-3.00	3+0.000	331.973	331.547	0.425	3.220	331.696	-3.00	3,221	331,712	100
-3.456	331.654	-66.67	-3.220	331.812	-3.00	3+10.000	332.089	331.734	0.355	3.220	331.812	-3.00	3.272	331.777	-66.67
-3.280	331.887	-66.67	-3.220	331.928	-3.00	4+0.000	332.204	331.918	0.286	3.220	331.928	-3.00	3,224	331,975	100
-3.227	332.119	100	-3.220	332.044	-3.00	4+10.000	332.320	332.133	0.187	3.220	332.044	-3.00	3,224	332,087	100
-3.230	332.264	100	-3.220	332.159	-3.00	5+0.000	332.436	332.328	0.108	3.220	332.159	-3.00	3.227	332.233	100
-3.227	332.353	100	-3.220	332.275	-3.00	5+10.000	332.552	332.535	0.017	3.220	332.275	-3.00	3.233	332.413	100
-3.234	332.454	100	-3.220	332.310	-3.00	5+13.008	332.587	332.598	-0.012	3.220	332.310	-3.00	3.236	332.479	100
-3.220	332.391	100	-3.220	332.391	-3.00	6+0.000	332.668	332.677	-0.010	0.000	332.488	3.00			
-3.220	332.507	100	-3.220	332.507	-3.00	6+10.000	332.783	332.718	0.065	3.220	332.507	-3.00	3.236	332.671	100
-3.220	332.623	100	-3.220	332.623	-3.00	7+0.000	332.899	332.786	0.113	3.220	332.623	-3.00	3.226	332.690	100
-3.220	332.738	100	-3.220	332.738	-3.00	7+10.000	333.015	332.948	0.067	3.220	332.738	-3.00	3.266	333.198	100
-3.220	332.779	100	-3.220	332.779	-3.00	7+13.543	333.056	333.056	0.000	3.220	332.779	-3.00	3.265	333.230	100

NOTAS DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

Cruzaltina - Douradina/MS

RUA PROJETADA 8

LADO ESQUERDO			EIXO				LADO DIREITO								
OFFSET			REGULARIZAÇÃO			ESTACA	COTA PROJETADA	COTA TERRENO	COTA VERMELHA	REGULARIZAÇÃO			OFFSET		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
-3.244	332.679	100	-3.220	332.434	-3.00	0+0.000	332.711	332.711	0.000	3.220	332.434	-3.00	3.252	332.755	100
-3.244	332.617	100	-3.220	332.374	-3.00	0+10.000	332.651	332.695	-0.044	3.220	332.374	-3.00	3.249	332.671	100
-3.250	332.617	100	-3.220	332.314	-3.00	1+0.000	332.591	332.739	-0.148	3.220	332.314	-3.00	3.260	332.721	100
-3.252	332.582	100	-3.220	332.254	-3.00	1+10.000	332.531	332.715	-0.185	3.220	332.254	-3.00	3.268	332.738	100
-3.253	332.528	100	-3.220	332.194	-3.00	2+0.000	332.471	332.679	-0.208	3.220	332.194	-3.00	3.273	332.730	100
-3.253	332.477	100	-3.220	332.144	-3.00	2+8.437	332.420	332.706	-0.286	3.220	332.144	-3.00	3.273	332.680	100
-3.253	332.548	100	-3.220	332.215	-3.00	2+12.490	332.492	332.688	-0.196	3.220	332.215	-3.00	3.273	332.751	100

NOTAS DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

Cruzaltina - Douradina/MS

RUA PROJETADA 9

LADO ESQUERDO			EIXO				LADO DIREITO								
OFFSET			REGULARIZAÇÃO			ESTACA	COTA PROJETADA	COTA TERRENO	COTA VERMELHA	REGULARIZAÇÃO			OFFSET		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
-3.253	333.431	100	-3.220	333.101	-3.00	0+0.000	333.378	333.391	-0.013	3.220	333.101	-3.00	3.245	333.358	100
-3.251	333.364	100	-3.220	333.049	-3.00	0+10.000	333.325	333.391	-0.066	3.220	333.049	-3.00	3.250	333.357	100
-3.248	333.280	100	-3.220	332.996	-3.00	1+0.000	333.272	333.427	-0.154	3.220	332.996	-3.00	3.261	333.410	100
-3.254	333.283	100	-3.220	332.943	-3.00	1+10.000	333.219	333.413	-0.194	3.220	332.943	-3.00	3.261	333.358	100
-3.259	333.283	100	-3.220	332.890	-3.00	2+0.000	333.167	333.385	-0.218	3.220	332.890	-3.00	3.264	333.333	100
-3.257	333.216	100	-3.220	332.845	-3.00	2+8.453	333.122	333.245	-0.124	3.220	332.845	-3.00	3.263	333.284	100
-3.257	333.209	100	-3.220	332.837	-3.00	2+10.000	333.114	333.236	-0.122	3.220	332.837	-3.00	3.262	333.263	100
-3.257	333.186	100	-3.220	332.814	-3.00	2+14.408	333.090	333.233	-0.143	3.220	332.814	-3.00	3.259	333.204	100
-3.264	333.229	100	-3.220	332.782	-3.00	3+0.363	333.059	333.072	-0.014	3.220	332.782	-3.00			100

NOTAS DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

Cruzaltina - Douradina/MS

RUA PROJETADA 10

LADO ESQUERDO			EIXO							LADO DIREITO					
OFFSET			REGULARIZAÇÃO			ESTACA	COTA PROJETADA	COTA TERRENO	COTA VERMELHA	REGULARIZAÇÃO			OFFSET		
Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
-3.244	336.950	100	-3.220	336.706	-3.00	0+0.000	336.982	336.975	0.007	3.220	336.706	-3.00	3.247	336.976	100
-3.228	336.830	100	-3.220	336.746	-3.00	0+10.000	337.022	336.899	0.124	3.220	336.746	-3.00	3.227	336.821	100
-3.264	336.756	-66.67	-3.220	336.786	-3.00	1+0.000	337.062	336.745	0.317	3.220	336.786	-3.00	3.318	336.720	-66.67
-3.243	336.810	-66.67	-3.220	336.826	-3.00	1+10.000	337.102	336.788	0.314	3.220	336.826	-3.00	3.421	336.691	-66.67
-3.617	336.601	-66.67	-3.220	336.866	-3.00	2+0.000	337.142	336.830	0.312	3.220	336.866	-3.00	3.457	336.708	-66.67
-3.708	336.557	-66.67	-3.220	336.883	-3.00	2+4.335	337.159	336.571	0.589	3.220	336.883	-3.00	3.727	336.545	-66.67



5 – RELATÓRIOS DE VOLUME DE TERRAPLENAGEM



5.1 – Relatório de Volume de Terraplenagem

Os volumes de corte e aterro unitários e acumulados indicados por estacas referentes a terraplenagem necessária para a execução desta obra foram gerados a partir do greide projetado para cada via de acordo com o terreno natural em que ele foi implantado. Os relatórios, contendo os dados de cada rua separadamente, são apresentados a seguir:

RUA PROJETADA 1						
Estaca	Área de Corte (m ²)	Área de Aterro (m ²)	Volume de Corte (m ³)	Volume de Aterro (m ³)	Vol. Acum. de Corte (m ³)	Vol. Acum. de Aterro (m ³)
0+0,00	-	-	-	-	-	-
0+10,00	1,77	-	8,85	-	8,85	-
1+0,00	1,76	-	17,64	-	26,48	-
1+10,00	2,15	-	19,56	-	46,04	-
2+0,00	4,04	-	30,97	-	77,01	-
2+10,00	4,22	-	41,30	-	118,31	-
3+0,00	3,51	-	38,66	-	156,97	-
3+10,00	3,59	-	35,51	-	192,48	-
4+0,00	3,41	-	35,00	-	227,48	-
4+3,79	3,87	-	13,80	-	241,28	-

RUA PROJETADA 2						
Estaca	Área de Corte (m ²)	Área de Aterro (m ²)	Volume de Corte (m ³)	Volume de Aterro (m ³)	Vol. Acum. de Corte (m ³)	Vol. Acum. de Aterro (m ³)
0+0,00	0,49	0,04	-	-	-	-
0+10,00	1,15	-	8,20	0,19	8,20	0,19
1+0,00	0,92	-	10,34	-	18,54	0,19
1+10,00	1,42	-	11,72	-	30,26	0,19
2+0,00	1,49	-	14,58	-	44,83	0,19
2+10,00	2,01	-	17,50	-	62,33	0,19
3+0,00	1,82	-	19,12	-	81,45	0,19
3+10,00	1,22	0,02	15,19	0,10	96,64	0,28
4+0,00	1,25	0,13	12,35	0,75	108,99	1,03
4+10,00	1,42	-	13,36	0,65	122,35	1,69
5+0,00	2,63	-	20,26	-	142,61	1,69
5+10,00	2,01	-	23,21	-	165,82	1,69
6+0,00	1,65	-	18,34	-	184,15	1,69
6+10,00	1,01	-	13,33	-	197,48	1,69
7+0,00	1,19	-	11,00	-	208,48	1,69
7+10,00	1,07	-	11,30	-	219,78	1,69
8+0,00	1,02	-	10,46	-	230,25	1,69
8+10,00	0,77	-	8,94	-	239,19	1,69
9+0,00	1,18	-	9,73	-	248,92	1,69
9+10,00	1,20	-	11,90	-	260,81	1,69
10+0,00	0,79	-	9,96	-	270,78	1,69
10+10,00	0,96	-	8,74	-	279,52	1,69
11+0,00	1,90	-	14,26	-	293,78	1,69
11+10,00	2,02	-	19,60	-	313,38	1,69
12+0,00	1,72	-	18,74	-	332,12	1,69
12+10,00	1,56	-	16,44	-	348,56	1,69
12+16,94	0,45	-	6,98	-	355,54	1,69

RUA PROJETADA 3						
Estaca	Área de Corte (m ²)	Área de Aterro (m ²)	Volume de Corte (m ³)	Volume de Aterro (m ³)	Vol. Acum. de Corte (m ³)	Vol. Acum. de Aterro (m ³)
0+4,80	5,53	-	-	-	-	-
0+10,00	3,84	-	24,38	-	24,38	-
1+0,00	3,53	-	36,85	-	61,23	-
1+10,00	3,01	-	32,73	-	93,95	-
2+0,00	2,70	-	28,56	-	122,52	-
2+10,00	2,10	-	23,98	-	146,49	-
3+0,00	1,41	-	17,55	-	164,04	-
3+10,00	1,70	-	15,55	-	179,59	-
4+0,00	1,41	-	15,55	-	195,14	-
4+10,00	1,79	-	16,00	-	211,14	-
5+0,00	0,67	-	12,32	-	223,46	-
5+7,89	1,46	-	8,41	-	231,86	-

RUA PROJETADA 4						
Estaca	Área de Corte (m ²)	Área de Aterro (m ²)	Volume de Corte (m ³)	Volume de Aterro (m ³)	Vol. Acum. de Corte (m ³)	Vol. Acum. de Aterro (m ³)
0+4,82	3,91	-	-	-	-	-
0+10,00	3,69	-	19,68	-	19,68	-
1+0,00	3,65	-	36,72	-	56,40	-
1+10,00	2,92	-	32,87	-	89,27	-
2+0,00	2,33	-	26,24	-	115,51	-
2+10,00	1,90	-	21,13	-	136,64	-
3+0,00	1,09	-	14,94	-	151,59	-
3+10,00	1,51	-	12,98	-	164,57	-
4+0,00	1,15	-	13,27	-	177,84	-
4+10,00	0,88	-	10,13	-	187,97	-
5+0,00	0,92	-	9,01	-	196,98	-
5+6,30	1,48	-	7,55	-	204,53	-

RUA PROJETADA 5						
Estaca	Área de Corte (m ²)	Área de Aterro (m ²)	Volume de Corte (m ³)	Volume de Aterro (m ³)	Vol. Acum. de Corte (m ³)	Vol. Acum. de Aterro (m ³)
0+0,00	1,39	-	-	-	-	-
0+10,00	1,46	-	14,21	-	14,21	-
1+0,00	1,12	0,07	12,90	0,34	27,11	0,34
1+10,00	0,59	0,06	8,60	0,62	35,71	0,96
2+0,00	0,89	-	7,41	0,28	43,12	1,24
2+10,00	1,19	-	10,39	-	53,51	1,24
3+0,00	1,21	-	12,02	-	65,53	1,24
3+10,00	1,32	-	12,66	-	78,19	1,24
4+0,00	1,69	-	15,05	-	93,24	1,24
5+0,00	1,68	-	16,86	-	110,11	1,24
4+15,00	1,79	-	8,69	-	118,79	1,24
5+0,00	1,18	-	7,44	-	126,23	1,24
5+2,90	0,39	-	2,28	-	128,51	1,24

RUA PROJETADA 6						
Estaca	Área de Corte (m ²)	Área de Aterro (m ²)	Volume de Corte (m ³)	Volume de Aterro (m ³)	Vol. Acum. de Corte (m ³)	Vol. Acum. de Aterro (m ³)
0+0,00	1,59	-	-	-	-	-
0+10,00	0,93	-	12,57	-	12,57	-
1+0,00	0,34	0,15	6,31	0,75	18,88	0,75
1+10,00	0,31	0,23	3,24	1,92	22,13	2,68
2+0,00	0,37	0,36	3,42	2,95	25,55	5,63
2+10,00	0,17	0,38	2,73	3,70	28,28	9,33
3+3,30	0,11	0,14	1,91	3,47	30,19	12,79
3+10,00	0,03	0,44	0,46	1,94	30,65	14,74
4+0,00	0,03	0,71	0,28	5,76	30,93	20,49
4+10,00	0,01	1,03	0,21	8,72	31,14	29,22
5+0,00	-	1,49	0,06	12,63	31,20	41,85
5+10,00	-	-	-	7,45	31,20	49,30
5+15,00	-	2,06	-	5,19	31,20	54,49
5+16,50	-	1,99	-	3,05	31,20	57,54
6+1,50	-	2,05	-	10,05	31,20	67,59

RUA PROJETADA 7						
Estaca	Área de Corte (m ²)	Área de Aterro (m ²)	Volume de Corte (m ³)	Volume de Aterro (m ³)	Vol. Acum. de Corte (m ³)	Vol. Acum. de Aterro (m ³)
0+0,00	-	2,05	-	-	-	-
0+10,00	-	2,13	-	20,91	-	20,91
1+0,00	-	2,15	-	21,43	-	42,34
1+10,00	-	1,76	-	19,54	-	61,87
2+0,00	-	1,48	-	16,19	-	78,06
2+10,00	0,01	0,78	0,06	11,33	0,06	89,39
3+0,00	-	0,97	0,07	8,75	0,14	98,14
3+10,00	-	0,94	0,01	9,52	0,15	107,66
4+0,00	0,01	0,51	0,05	7,22	0,20	114,88
4+10,00	0,09	0,16	0,50	3,36	0,69	118,24
5+0,00	0,43	-	2,59	0,82	3,28	119,06
5+10,00	0,90	-	6,64	-	9,93	119,06
5+13,01	1,13	-	3,06	-	12,98	119,06
6+0,00	1,33	-	8,62	-	21,60	119,06
6+10,00	1,07	-	11,98	-	33,58	119,06
7+0,00	0,44	-	7,54	-	41,12	119,06
7+10,00	1,02	-	7,33	-	48,45	119,06
7+13,54	1,14	-	3,84	-	52,29	119,06

RUA PROJETADA 8						
Estaca	Área de Corte (m ²)	Área de Aterro (m ²)	Volume de Corte (m ³)	Volume de Aterro (m ³)	Vol. Acum. de Corte (m ³)	Vol. Acum. de Aterro (m ³)
0+0,00	1,43	-	-	-	-	-
0+10,00	1,56	-	14,96	-	14,96	-
1+0,00	2,12	-	18,43	-	33,38	-
1+10,00	2,44	-	22,79	-	56,17	-
2+0,00	2,67	-	25,52	-	81,70	-
2+8,44	3,37	-	25,47	-	107,17	-
2+12,49	-	-	6,83	-	114,00	-

RUA PROJETADA 9						
Estaca	Área de Corte (m ²)	Área de Aterro (m ²)	Volume de Corte (m ³)	Volume de Aterro (m ³)	Vol. Acum. de Corte (m ³)	Vol. Acum. de Aterro (m ³)
0+0,00	1,56	-	-	-	-	-
0+10,00	1,87	-	17,15	-	17,15	-
1+0,00	2,20	-	20,33	-	37,48	-
1+10,00	2,34	-	22,69	-	60,17	-
2+0,00	2,54	-	24,43	-	84,60	-
2+8,45	2,28	-	20,40	-	105,01	-
2+10,00	2,27	-	3,55	-	108,56	-
2+14,41	2,29	-	10,13	-	118,69	-
3+0,36	1,17	-	9,53	-	128,22	-

RUA PROJETADA 10						
Estaca	Área de Corte (m ²)	Área de Aterro (m ²)	Volume de Corte (m ³)	Volume de Aterro (m ³)	Vol. Acum. de Corte (m ³)	Vol. Acum. de Aterro (m ³)
0+0,00	1,37	-	-	-	-	-
0+10,00	0,50	-	9,37	-	9,37	-
1+0,00	-	0,70	2,51	3,49	11,88	3,49
1+10,00	-	0,70	-	6,99	11,88	10,48
2+0,00	-	0,95	-	8,25	11,88	18,73
2+4,33	-	2,48	-	7,44	11,88	26,17



6 – TERMO DE ENCERRAMENTO



Este Volume 4 – Relatórios de Execução, para o Projeto Executivo de Infraestrutura Urbana de Diversas Ruas no Distrito de Cruzaltina, no Município de Douradina, possui 36 (trinta e seis) páginas devidamente numeradas, em ordem sequencial crescente, incluindo esta.

Douradina - MS, março de 2024.

HDO Engenharia e Consultoria

Halberth Dutra de Oliveira

Engenheiro Civil - CREA MS 6993/D

Coordenador Técnico