

RELATÓRIO DE PROJETO
MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ADAUTO HENRIQUE DE CASTRO

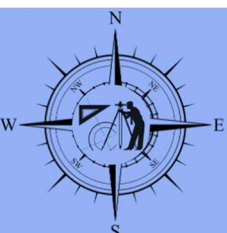


**Projeto de Terraplenagem para Implantação de
Pavimentação em Piso Intertravado de 16 Faces na Estrada
Municipal para o Bairro Cervo – Borda da Mata – MG**
Convênio nº 948551/2023



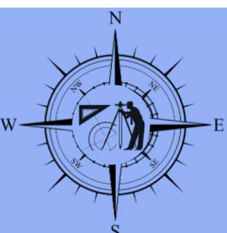
BORDA DA MATA – MG

Mai de 2024



SUMÁRIO

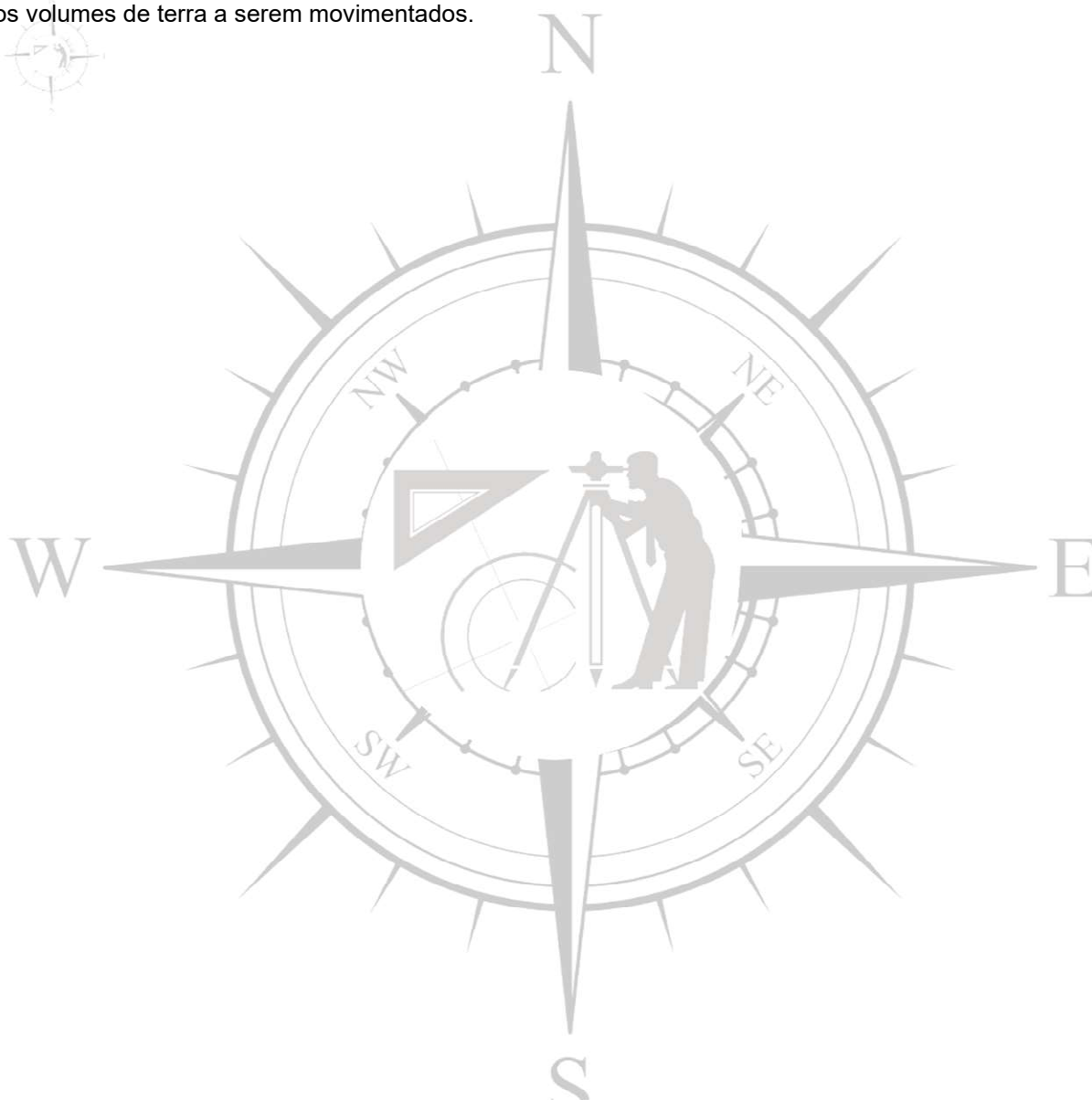
APRESENTAÇÃO.....	1
JUSTIFICATIVA.....	2
LAUDO.....	3
1. MEMORIAL DESCRITIVO.....	4
1.1. INTRODUÇÃO.....	4
1.2. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.....	4
1.3. CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA.....	4
1.4. GEOMETRIA.....	5
1.5. TERRAPLENAGEM.....	5
1.5.1. OCORRÊNCIAS DE MATERIAIS.....	5
1.5.2. SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM.....	5
2. MEMORIAL DE CÁLCULO.....	7
2.1. TRECHO 1 DA ESTACA 15 A 40.....	7
2.2. TRECHO 2 DA ESTACA 70 A 78+19,410.....	10
2.3. TRECHO 3 DA ESTACA 112+13,550 A 129+7,100.....	11
2.4. VOLUME TOTAL.....	13
3. NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM.....	14
3.1. TRECHO 1 DA ESTACA 15 A 40.....	14
3.2. TRECHO 2 DA ESTACA 70 A 78+19,410.....	17
3.3. TRECHO 3 DA ESTACA 112+13,550 A 129+7,100.....	18
4. PERFIL LONGITUDINAL E TRANSVERSAL.....	19
5. TRT (TERMO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA).....	23
6. CONCLUSÃO.....	25

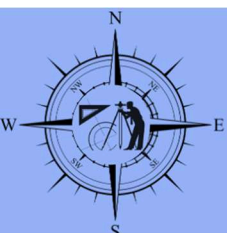


APRESENTAÇÃO

Este relatório tem por objetivo apresentar os dados referentes ao projeto de terraplenagem da Estrada Municipal do Cervo – Borda da Mata – MG, onde será implantado uma pavimentação em piso intertravado de 16 faces.

O presente relatório apresentará os trechos onde será necessário a realização da terraplenagem para execução da pavimentação, assim como os relatórios de corte e aterro e também os volumes de terra a serem movimentados.





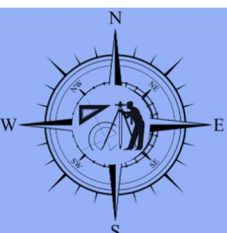
JUSTIFICATIVA

A estrada Municipal do Cervo – Borda da Mata – MG recebe um grande fluxo de veículos diários, seja veículos de passeio ou de carga, devido a grande importância dessa estrada ao município faz-se necessário a pavimentação da mesma afim de facilitar o tráfego de pessoas e mercadorias do bairro Cervo e dos demais bairros circunvizinhos.

A realização de um projeto de terraplenagem para uma estrada municipal é de suma importância para garantir a durabilidade e a eficiência da pavimentação em piso de bloquete de 16 faces. Abaixo estão algumas razões que justificam a necessidade desse projeto:

- Estabilidade Estrutural
- Drenagem Eficaz
- Nivelamento Preciso
- Redução de Custos a Longo Prazo
- Segurança Viária
- Valorização do Entorno

Em suma, um projeto de terraplenagem cuidadosamente planejado e executado é essencial para garantir o sucesso e a durabilidade da pavimentação em piso de bloquete de 16 faces em uma estrada municipal. Além de proporcionar uma base sólida e estável, a terraplenagem adequada contribui significativamente para a segurança viária, a redução de custos e a valorização do entorno, beneficiando toda a comunidade.



LAUDO

Eu, Adauto Henrique de Castro, Técnico em Agrimensura, CRT-MG nº 12964678642, atesto para os devidos fins que realizei o projeto pessoalmente e propus as soluções apresentadas nesse projeto através do levantamento topográfico disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Borda da Mata – MG.

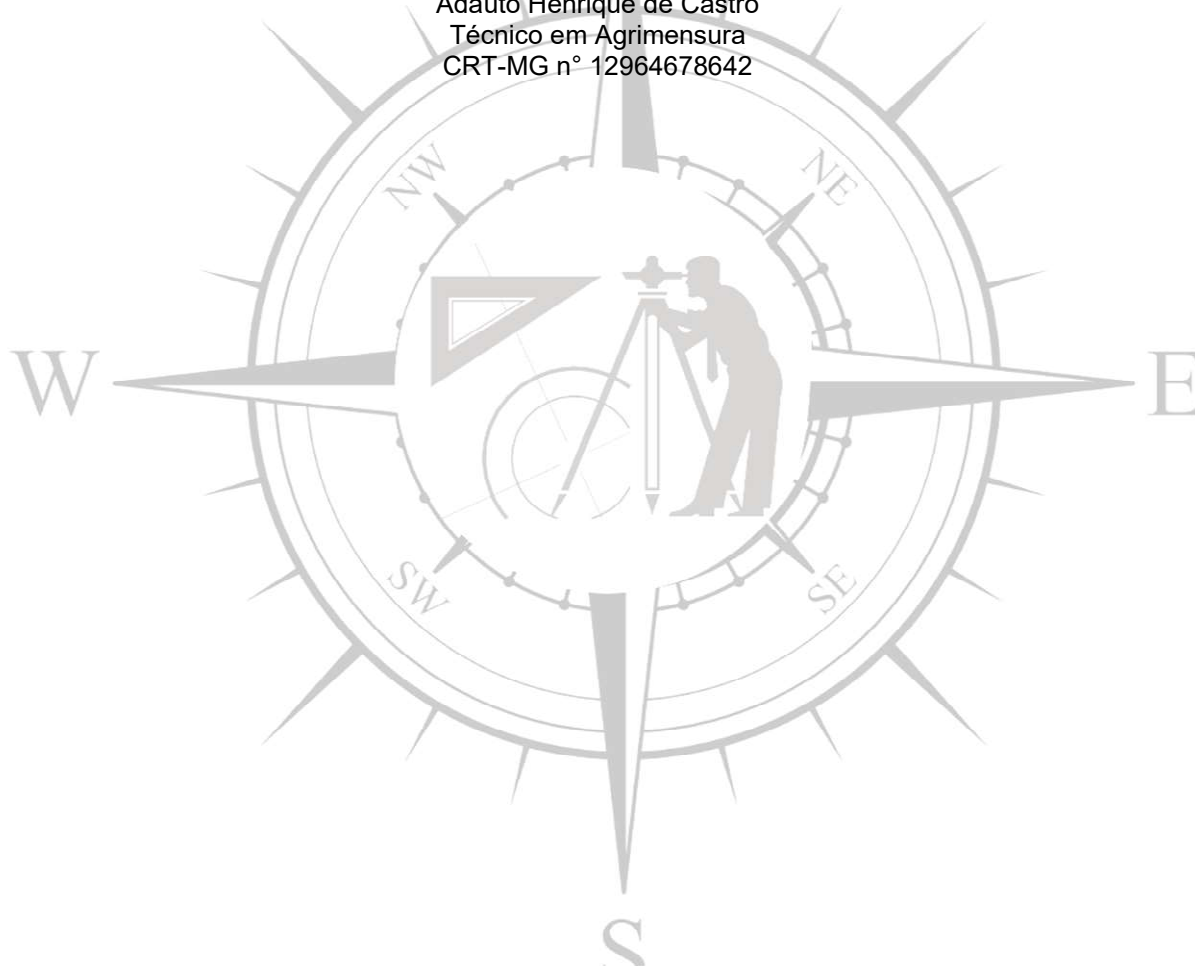
Borda da Mata, 13 de maio de 2024.

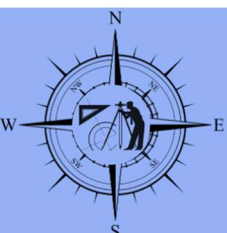


ADAUTO
HENRIQUE DE
CASTRO:1296467
8642

Assinado de forma digital
por ADAUTO HENRIQUE
DE CASTRO:12964678642
Dados: 2024.05.13
13:54:11 -03'00'

Adauto Henrique de Castro
Técnico em Agrimensura
CRT-MG nº 12964678642





1. MEMORIAL DESCRITIVO

1.1. INTRODUÇÃO

O processo de elaboração do projeto de terraplenagem segue várias etapas distintas. Inicialmente, é realizado o mapeamento topográfico para compreender o relevo da área e fornecer informações essenciais para os projetos de engenharia e a localização precisa da obra. Paralelamente, são conduzidos estudos geotécnicos para investigar e caracterizar o solo do local onde a obra será realizada, visto que esse solo servirá como base fundamental para a construção.

Uma vez definida a geometria do platô a ser estabelecido, inicia-se o projeto de terraplenagem. Nessa fase, são analisados os volumes de terra a serem movimentados e a alocação adequada dos materiais (solo) necessários. Essa análise é crucial para garantir a eficiência e a viabilidade do processo de terraplenagem, bem como para otimizar o uso dos recursos disponíveis.

1.2. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

O Levantamento Planialtimétrico Cadastral disponibilizado pela prefeitura municipal de Borda da Mata – MG e utilizado para a realização do presente relatório foi realizado conforme premissas da ABNT-13.133 – Execução de levantamento topográfico.

Com o levantamento topográfico disponibilizado foi realizado o Modelo Digital do Terreno – MDT através do software de processamento DataGeosis Office.

1.3. CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA

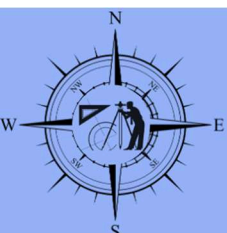
Cada tipo de solo apresenta um empolamento diferente, esse fator está diretamente ligado a porcentagem de finos do solo. A Tabela 01 apresenta o fator de empolamento ($\emptyset 1$) e a porcentagem de empolamento ($f(\%)$) para cada tipo de solo. (RICARDO; CATALANI, 2007)

Tabela 01- Fator de empolamento e porcentagem de empolamento

	$f(\%)$	$\emptyset 1$
Solos argilosos	40	0,71
Terra comum seca (solos argilosos com areia)	25	0,80
Terra comum úmida	25	0,80
Solo arenoso seco	12	0,89

Fonte: (RICARDO; CATALANI, 2007, p. 34)

De ante da tabela exposta a porcentagem de empolamento utilizada na execução do presente relatório é de 25%, tendo em vista que o solo presente na região em questão é composto por terra comum seca e úmida conforme indicado pelo contratante.



1.4. GEOMETRIA

A delimitação da geometria do platô para a instalação da obra foi realizada com base na planta de implantação da pavimentação em piso intertravado de 16 faces.

O perfil de implantação foi estabelecido em conjunto com a premissa do sistema viário a ser integrado posteriormente.

Os taludes de escavação foram configurados com uma inclinação de 1:1, enquanto os taludes de aterro foram definidos com uma inclinação de 2:1. Essas especificações foram cuidadosamente determinadas para garantir a estabilidade e a segurança da estrutura, conforme as necessidades e exigências do projeto.



5

1.5. TERRAPLENAGEM

1.5.1. OCORRÊNCIA DE MATERIAIS

Os materiais necessários a execução do terrapleno serão provenientes de escavação no local da obra e o empréstimo complementar será feito dentro do município em áreas de poderio da prefeitura municipal com solo do tipo terra comum seca (solos argilosos com areia) ou terra comum úmida.

1.5.2. SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

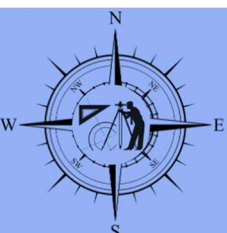
Os trabalhos de limpeza na área delimitada têm como objetivo remover a camada vegetal, vegetação que possa obstruir os procedimentos, entulhos e detritos. Para esse fim, será adotada uma espessura de 10 cm para o serviço de limpeza. Além disso, será acrescentado um adicional de 15% à área da plataforma destinada a receber esse serviço, proporcionando uma margem de folga para a terraplenagem.

A regularização do subleito é o termo utilizado para descrever as operações necessárias, como cortes e aterros de até 20 cm, para preparar um leito "conformado" para receber as camadas de aterro subsequentes. Quando os cortes e aterros excedem 20 cm, são considerados trabalhos de terraplenagem.

Pelo prescrito a área a qual corresponde o relatório de terraplenagem se encontra entre as estacas 15 e 40, estaca 70 e 78+19,410, e estaca 112+13,550 e 129+7,100.

Os demais trechos ou já se encontram pavimentados ou terão movimentações de terra inferiores a 20cm sendo assim não havendo necessidade do relatório de terraplenagem.

Em casos onde o solo é orgânico, expansivo ou de baixa capacidade de suporte, podendo ser de má qualidade, pode ser necessário substituir a camada de solo. Nesses casos, o solo



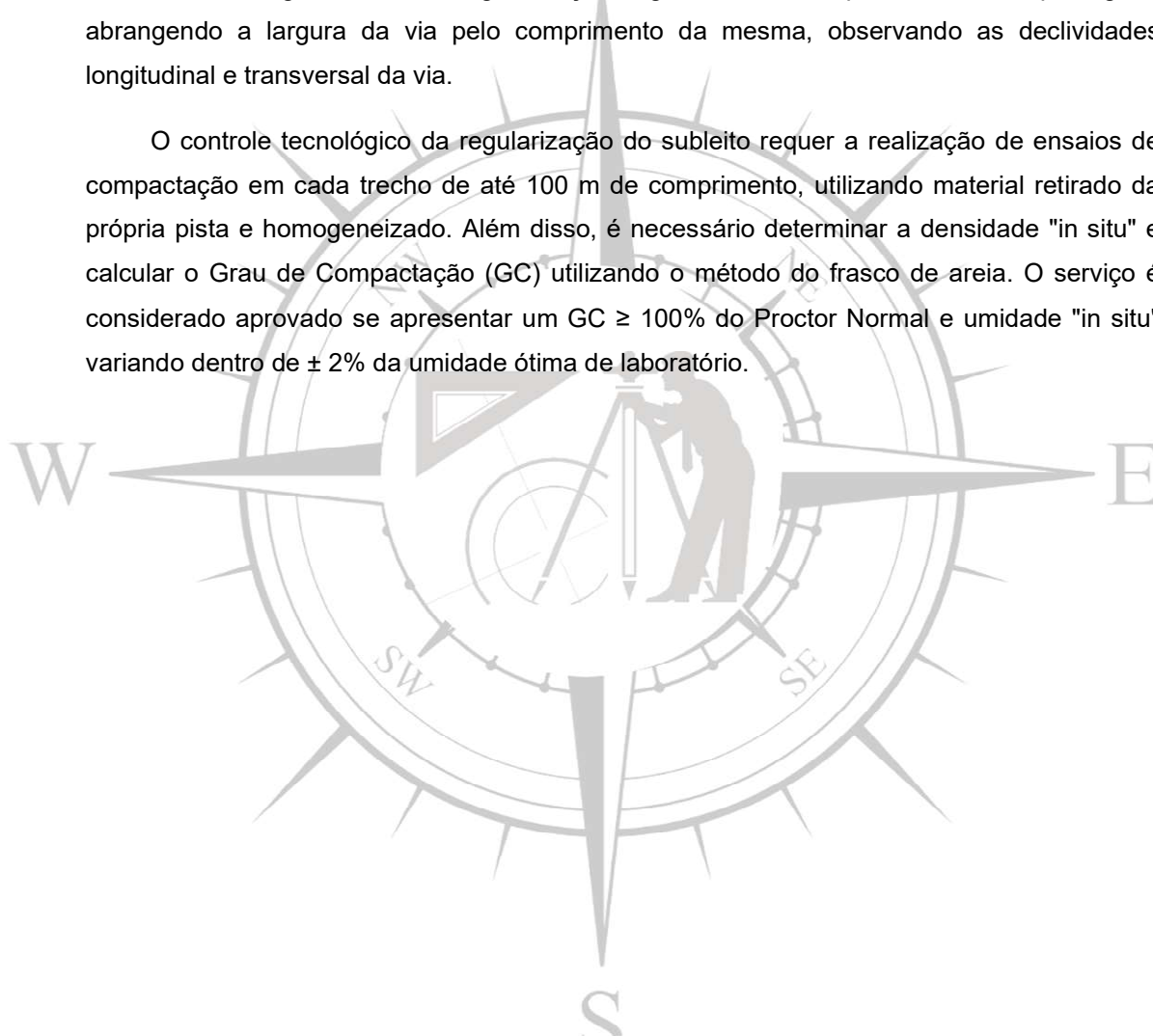
substituto deve ser analisado, não sendo aceitáveis ISC (Índice de Suporte Califórnia) inferiores a 8,0% e expansão superior a 2%.

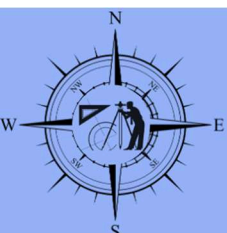
A execução da regularização do subleito envolve escarificação, espalhamento e homogeneização dos materiais, ajuste da umidade, compactação e acabamento.

Durante a execução da regularização e compactação do subleito, é essencial evitar danos às tubulações de água, esgoto, telefone e fossas, bem como às estruturas residenciais.

O controle geométrico da regularização segue os mesmos padrões da terraplenagem, abrangendo a largura da via pelo comprimento da mesma, observando as declividades longitudinal e transversal da via.

O controle tecnológico da regularização do subleito requer a realização de ensaios de compactação em cada trecho de até 100 m de comprimento, utilizando material retirado da própria pista e homogeneizado. Além disso, é necessário determinar a densidade "in situ" e calcular o Grau de Compactação (GC) utilizando o método do frasco de areia. O serviço é considerado aprovado se apresentar um $GC \geq 100\%$ do Proctor Normal e umidade "in situ" variando dentro de $\pm 2\%$ da umidade ótima de laboratório.



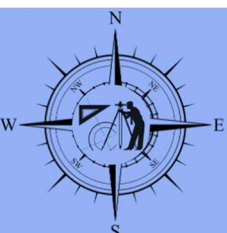


2. MEMORIAL DE CÁLCULO

2.1. TRECHO 1 DA ESTACA 15 A 40

Calculado pelo método da semi-distancia.

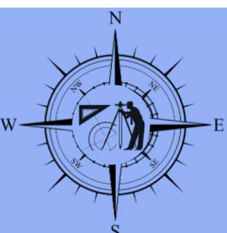
Estaca	Corte (m²)	Aterro (m²)	Corte (Acc m²)	Aterro (Acc m²)	Semi- Dist (m)	Corte (m³)	Aterro (m³)	Aterro (Acc m³)	Aterro (Acc m³)
15	0,00	11,63	0,00	11,63					
					2,24	0,00	26,94	0,00	26,94
15+4.471	0,00	0,42	0,00	12,05					
					6,79	0,01	84,00	0,02	110,93
15+18.059	0,00	11,94	0,00	23,99					
					0,97	0,00	23,23	0,02	134,16
16	0,00	12,00	0,00	35,99					
					2,93	0,00	70,11	0,02	204,27
16+5.868	0,00	11,90	0,00	47,89					
					7,07	0,00	169,45	0,02	373,73
17	0,00	12,08	0,00	59,97					
					0,87	0,00	20,94	0,02	394,67
17+1.738	0,00	12,01	0,00	71,98					
					6,09	0,02	75,63	0,03	470,30
17+13.913	0,00	0,41	0,00	72,39					
					3,04	0,15	1,99	0,18	472,29
18	0,05	0,25	0,05	72,64					
					3,70	0,17	44,31	0,35	516,60
18+7.392	0,00	11,74	0,05	84,38					
					6,30	0,00	196,44	0,35	713,04
19	0,00	19,42	0,05	103,80					
					1,96	0,00	77,81	0,35	790,85
19+3.920	0,00	20,27	0,05	124,08					
					4,03	0,00	153,21	0,35	944,06
19+11.986	0,00	17,72	0,05	141,79					
					3,95	0,00	134,24	0,35	1078,30
19+19.881	0,00	16,29	0,05	158,08					
					0,06	0,00	1,94	0,35	1080,23
20	0,00	16,24	0,05	174,33					
					4,25	0,00	133,69	0,35	1213,92
20+8.507	0,00	15,19	0,05	189,51					
					4,69	0,00	133,99	0,35	1347,91
20+17.885	0,00	13,39	0,05	202,90					
					1,06	0,00	28,13	0,35	1376,05



ADAUTO
LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS
CRT: 129.646.786.-42

8

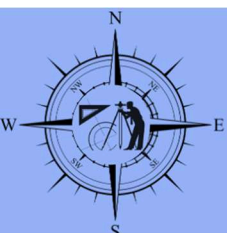
21	0,00	13,21	0,05	216,11					
					5,11	0,00	131,12	0,35	1507,17
21+10.221	0,00	12,45	0,05	228,56					
					3,67	0,00	94,46	0,35	1601,63
21+17.569	0,00	13,27	0,05	241,83					
					1,22	0,00	32,70	0,35	1634,34
22	0,00	13,64	0,05	255,46					
					4,27	0,00	124,60	0,35	1758,94
22+8.532	0,00	15,57	0,05	271,03					
					4,51	0,00	141,34	0,35	1900,28
22+17.562	0,00	15,73	0,05	286,77					
					1,22	0,00	37,25	0,35	1937,54
23	0,00	14,82	0,05	301,59					
					2,21	0,00	62,93	0,35	2000,47
23+4.419	0,00	13,66	0,05	315,25					
					5,04	0,00	159,95	0,35	2160,41
23+14.504	0,00	18,06	0,05	333,31					
					2,75	0,00	86,38	0,35	2246,80
24	0,00	13,37	0,05	346,68					
					1,32	0,00	39,77	0,35	2286,57
24+2.648	0,00	16,67	0,05	363,35					
					4,91	0,00	158,98	0,35	2445,54
24+12.477	0,00	15,68	0,05	379,03					
					3,76	0,64	59,43	0,98	2504,97
25	0,17	0,12	0,22	379,15					
					5,18	1,01	2,13	1,99	2507,10
25+10.364	0,03	0,29	0,24	379,44					
					4,82	0,12	57,77	2,11	2564,88
26	0,00	11,70	0,24	391,14					
					1,98	0,00	46,57	2,11	2611,45
26+3.956	0,00	11,85	0,24	402,99					
					5,26	0,00	126,78	2,11	2738,22
26+14.478	0,00	12,25	0,24	415,24					
					2,76	0,00	68,20	2,11	2806,43
27	0,00	12,45	0,24	427,69					
					0,92	0,00	22,82	2,11	2829,25
27+1.834	0,00	12,44	0,24	440,13					
					6,20	3,97	77,50	6,08	2906,75
27+14.244	0,64	0,05	0,88	440,18					
					2,88	3,60	0,27	9,68	2907,02
28	0,61	0,05	1,49	440,23					
					1,16	0,83	0,24	10,51	2907,27
28+2.325	0,11	0,16	1,60	440,39					
					2,11	0,23	25,59	10,74	2932,86
28+6.545	0,00	11,97	1,60	452,36					
					5,02	0,00	122,32	10,74	3055,18
28+16.592	0,00	12,38	1,60	464,74					



ADAUTO
LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS
CRT: 129.646.786.-42

9

					1,70	0,00	42,90	10,74	3098,08
29	0,00	12,79	1,60	477,53					
					3,54	0,00	93,33	10,74	3191,42
29+7.070	0,00	13,61	1,60	491,14					
					5,38	0,03	75,36	10,77	3266,77
29+17.838	0,01	0,39	1,61	491,53					
					1,08	0,06	0,68	10,82	3267,45
30	0,05	0,24	1,65	491,77					
					5,61	0,61	14,74	11,43	3282,19
30+11.217	0,06	2,39	1,71	494,16					
					4,39	0,55	18,96	11,98	3301,15
31	0,06	1,93	1,78	496,09					
					5,23	0,43	18,39	12,41	3319,54
31+10.452	0,02	1,59	1,80	497,68					
					4,77	0,08	73,04	12,49	3392,58
32	0,00	13,71	1,80	511,39					
					1,39	0,00	38,03	12,49	3430,62
32+2.771	0,00	13,74	1,80	525,13					
					2,72	0,00	74,44	12,49	3505,06
32+8.219	0,00	13,59	1,80	538,71					
					1,27	0,00	30,18	12,49	3535,24
32+10.757	0,00	10,20	1,80	548,91					
					3,62	0,00	82,71	12,49	3617,95
32+17.993	0,00	12,66	1,80	561,57					
					1,00	0,00	26,02	12,49	3643,97
33	0,00	13,28	1,80	574,85					
					2,72	0,00	79,66	12,49	3723,63
33+5.447	0,00	15,97	1,80	590,82					
					2,18	0,00	69,27	12,49	3792,90
33+9.805	0,00	15,82	1,80	606,64					
					5,10	0,00	148,73	12,49	3941,64
34	0,00	13,36	1,80	620,00					
					2,51	0,00	64,68	12,49	4006,32
34+5.010	0,00	12,46	1,80	632,46					
					3,95	0,00	97,20	12,49	4103,52
34+12.916	0,00	12,13	1,80	644,59					
					3,54	0,73	43,87	13,22	4147,39
35	0,21	0,25	2,00	644,85					
					0,14	0,06	0,07	13,28	4147,46
35+0.276	0,21	0,25	2,21	645,09					
					1,98	0,95	1,13	14,23	4148,59
35+4.242	0,27	0,32	2,48	645,42					
					3,04	2,11	2,73	16,34	4151,32
35+10.331	0,42	0,58	2,90	645,99					
					4,05	6,28	4,72	22,62	4156,05
35+18.437	1,13	0,59	4,03	646,58					
					0,78	0,98	0,91	23,60	4156,96



36	0,12	0,57	4,15	647,16					
					6,54	0,78	70,44	24,38	4227,40
36+13.090	0,00	10,19	4,15	657,34					
					3,46	0,00	66,15	24,38	4293,54
37	0,00	8,96	4,15	666,30					
					1,15	0,00	20,83	24,38	4314,37
37+2.299	0,00	9,16	4,15	675,46					
					4,07	0,00	71,07	24,38	4385,44
37+10.443	0,00	8,29	4,15	683,75					
					4,30	0,00	72,70	24,38	4458,14
37+19.044	0,00	8,62	4,15	692,37					
					0,48	0,00	8,19	24,38	4466,33
38	0,00	8,52	4,15	700,89					
					3,22	0,05	52,16	24,43	4518,49
38+6.437	0,01	7,69	4,17	708,58					
					1,12	3,65	8,80	28,08	4527,30
38+8.682	3,24	0,15	7,41	708,73					
					5,66	18,33	69,07	46,42	4596,36
39	0,00	12,05	7,41	720,78					
					9,25	0,00	225,69	46,42	4822,06
39+18.506	0,00	12,34	7,41	733,12					
					0,75	0,00	9,57	46,42	4831,62
40	0,00	0,47	7,41	733,60					

Volume Total de Corte: 46,42 m³

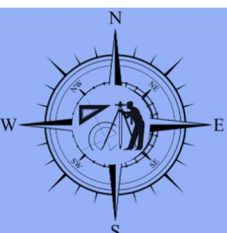
Volume Total de Aterro: 4831,62 m³

Volume Total de Aterro Considerando Empolgação de 25%: 6039,53m³

2.2. TRECHO 2 DA ESTACA 70 A 78+19,410

Calculado pelo método da semi-distancia.

Estaca	Corte (m²)	Aterro (m²)	Corte (Acc m²)	Aterro (Acc m²)	Semi- Dist (m)	Corte (m³)	Aterro (m³)	Aterro (Acc m³)	Aterro (Acc m³)
70	0,00	0,53	0,00	0,53					
					3,25	0,00	5,54	0,00	5,54
70+6.491	0,00	1,18	0,00	1,71					
					6,75	0,00	16,82	0,00	22,37
71	0,00	1,31	0,00	3,02					
					1,99	0,00	5,84	0,00	28,21
71+3.990	0,00	1,62	0,00	4,64					
					4,62	0,00	18,70	0,00	46,91
71+13.221	0,00	2,43	0,00	7,07					
					3,39	0,00	21,49	0,00	68,39
72	0,00	3,91	0,00	10,98					
					4,07	0,00	37,77	0,00	106,17



ADAUTO
LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS
CRT: 129.646.786.-42

72+8.134	0,00	5,38	0,00	16,36					
					5,46	0,00	64,70	0,00	170,87
72+19.062	0,00	6,46	0,00	22,82					
					0,47	0,00	6,08	0,00	176,95
73	0,00	6,50	0,00	29,32					
					7,56	0,00	109,29	0,00	286,24
73+15.128	0,00	7,95	0,00	37,27					
					2,44	0,00	35,64	0,00	321,88
74	0,00	6,68	0,00	43,95					
					3,88	0,00	58,07	0,00	379,95
74+7.765	0,00	8,28	0,00	52,22					
					4,92	0,00	75,55	0,00	455,50
74+17.614	0,00	7,06	0,00	59,29					
					1,19	0,00	16,31	0,00	471,81
75	0,00	6,61	0,00	65,89					
					8,24	0,00	90,15	0,00	561,96
75+16.483	0,00	4,33	0,00	70,23					
					1,76	0,00	13,91	0,00	575,87
76	0,00	3,58	0,00	73,81					
					10,00	23,48	63,76	23,48	639,63
77	2,35	2,80	2,35	76,60					
					1,81	8,61	9,91	32,09	649,54
77+3.626	2,40	2,67	4,75	79,27					
					8,19	36,55	50,68	68,65	700,22
78	2,06	3,52	6,81	82,79					
					9,71	20,02	34,97	88,66	735,19
78+19.410	0,00	0,08	6,81	82,87					

Volume Total de Corte: 88,66 m³

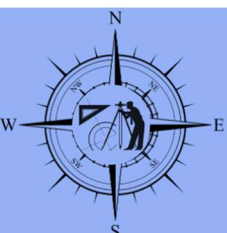
Volume Total de Aterro: 735,19 m³

Volume Total de Aterra Considerando Empolgação de 25%: 918,99 m³

2.3. TRECHO 3 DA ESTACA 112+13,550 A 129+7,100

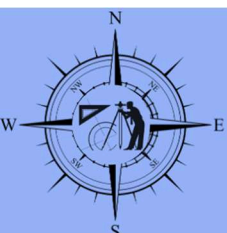
Calculado pelo método da semi-distancia.

Estaca	Corte (m²)	Aterro (m²)	Corte (Acc m²)	Aterro (Acc m²)	Semi-Dist (m)	Corte (m³)	Aterro (m³)	Aterro (Acc m³)	Aterro (Acc m³)
112+13.550	0,00	0,08	0,00	0,08					
					3,22	0,00	2,30	0,00	2,30
113	0,00	0,63	0,00	0,71					
					1,13	0,00	1,65	0,00	3,95
113+2.255	0,00	0,83	0,00	1,54					
					2,16	0,00	4,41	0,00	8,37
113+6.579	0,00	1,21	0,00	2,76					



ADAUTO
LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS
CRT: 129.646.786.-42

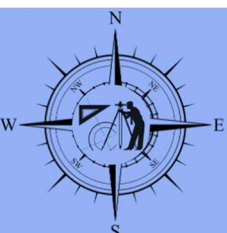
					3,74	0,00	11,61	0,00	19,98
113+14.066	0,00	1,89	0,00	4,65					
					2,69	0,00	11,52	0,00	31,51
113+19.451	0,00	2,39	0,00	7,04					
					0,27	0,00	1,33	0,00	32,83
114	0,00	2,44	0,00	9,48					
					3,81	0,00	21,39	0,00	54,22
114+7.625	0,00	3,17	0,00	12,65					
					3,86	0,00	27,38	0,00	81,60
114+15.342	0,00	3,93	0,00	16,57					
					2,33	0,00	19,38	0,00	100,99
115	0,00	4,40	0,00	20,97					
					4,02	0,00	38,64	0,00	139,63
115+8.037	0,00	5,22	0,00	26,19					
					5,78	0,00	67,50	0,00	207,13
115+19.602	0,00	6,45	0,00	32,64					
					0,20	0,00	2,57	0,00	209,70
116	0,00	6,49	0,00	39,14					
					5,73	0,00	81,61	0,00	291,31
116+11.450	0,00	7,76	0,00	46,90					
					4,27	0,00	70,53	0,00	361,84
117	0,00	8,74	0,00	55,64					
					0,59	0,00	10,25	0,00	372,10
117+1.175	0,00	8,71	0,00	64,35					
					6,19	0,00	107,86	0,00	479,96
117+13.555	0,00	8,71	0,00	73,06					
					1,96	0,00	33,40	0,00	513,36
117+17.466	0,00	8,37	0,00	81,43					
					1,27	0,00	21,21	0,00	534,58
118	0,00	8,37	0,00	89,80					
					6,83	0,00	114,29	0,00	648,87
118+13.652	0,00	8,37	0,00	98,17					
					3,17	0,00	53,18	0,00	702,04
119	0,00	8,38	0,00	106,55					
					5,43	0,00	91,16	0,00	793,20
119+10.860	0,00	8,41	0,00	114,96					
					4,57	0,00	74,11	0,00	867,32
120	0,00	7,81	0,00	122,77					
					2,59	0,00	39,60	0,00	906,91
120+5.182	0,00	7,47	0,00	130,25					
					7,25	0,00	103,36	0,00	1010,28
120+19.673	0,00	6,79	0,00	137,04					
					0,16	0,00	2,22	0,00	1012,49
121	0,00	6,77	0,00	143,81					
					4,57	0,00	57,24	0,00	1069,73
121+9.144	0,00	5,75	0,00	149,56					
					5,43	0,00	52,43	0,00	1122,16



ADAUTO
LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS
CRT: 129.646.786.-42

122	0,00	3,91	0,00	153,47					
					0,40	0,00	3,07	0,00	1125,23
122+0.799	0,00	3,78	0,00	157,24					
					2,86	0,00	19,59	0,00	1144,81
122+6.527	0,00	3,06	0,00	160,30					
					3,80	0,00	21,39	0,00	1166,20
122+14.133	0,00	2,56	0,00	162,87					
					2,93	0,00	14,77	0,00	1180,97
123	0,00	2,47	0,00	165,34					
					2,06	0,00	10,50	0,00	1191,48
123+4.123	0,00	2,62	0,00	167,96					
					3,88	0,00	21,01	0,00	1212,49
123+11.890	0,00	2,79	0,00	170,75					
					2,44	0,00	14,40	0,00	1226,89
123+16.762	0,00	3,12	0,00	173,87					
					1,62	0,00	10,68	0,00	1237,57
124	0,00	3,47	0,00	177,35					
					3,52	0,00	28,56	0,00	1266,13
124+7.030	0,00	4,65	0,00	182,00					
					1,89	0,00	19,05	0,00	1285,18
124+10.810	0,00	5,43	0,00	187,43					
					4,59	0,00	52,87	0,00	1338,05
125	0,00	6,07	0,00	193,50					
					1,59	0,00	19,50	0,00	1357,55
125+3.183	0,00	6,18	0,00	199,68					
					8,16	0,00	106,29	0,00	1463,83
125+19.503	0,00	6,84	0,00	206,53					
					0,25	0,00	3,39	0,00	1467,22
126	0,00	6,79	0,00	213,32					
					5,84	0,00	73,96	0,00	1541,18
126+11.671	0,00	5,88	0,00	219,20					
					4,16	0,00	48,96	0,00	1590,13
127	0,00	5,87	0,00	225,08					
					1,41	0,00	16,64	0,00	1606,77
127+2.827	0,00	5,90	0,00	230,97					
					8,59	0,00	91,90	0,00	1698,67
128	0,00	4,81	0,00	235,78					
					0,05	0,00	0,51	0,00	1699,18
128+0.106	0,00	4,79	0,00	240,56					
					9,73	0,00	79,20	0,00	1778,38
128+19.557	0,00	3,36	0,00	243,92					
					0,22	0,00	1,54	0,00	1779,92
129	0,00	3,61	0,00	247,53					
					3,55	0,01	13,09	0,01	1793,00
129+7.100	0,00	0,08	0,00	247,61					

Volume Total de Corte: 0,01 m³



Volume Total de Aterro: 1793,00 m³

Volume Total de Aterro Considerando Empolgação de 25%: 2241,25 m³

2.4. VOLUME TOTAL

Volume Total de Corte: 135,18 m³

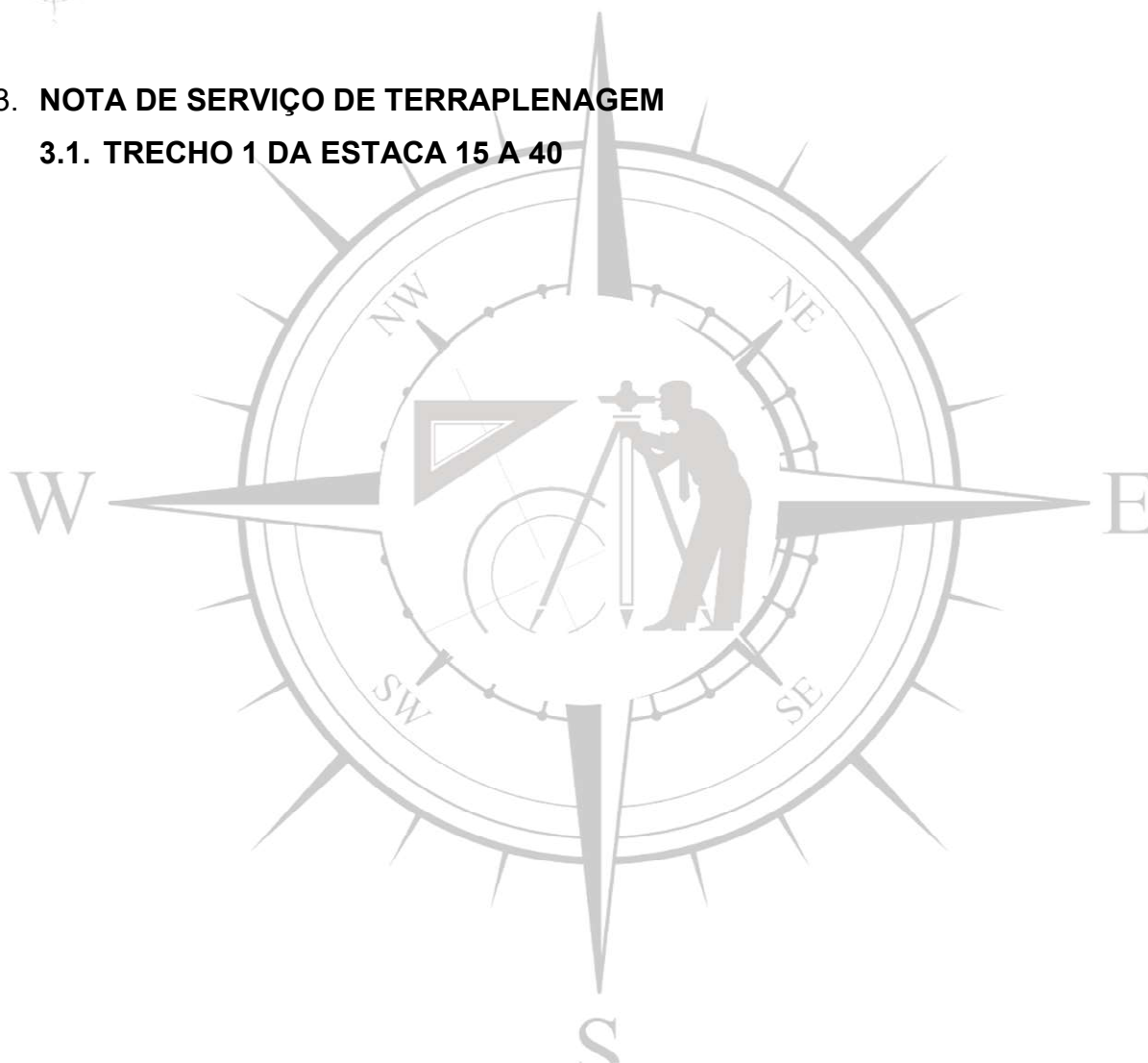
Volume Total de Aterro: 7359,81 m³

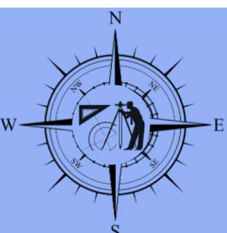
Volume Total de Aterro Considerando Empolgação de 25%: 9199,76 m³

14

3. NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

3.1. TRECHO 1 DA ESTACA 15 A 40





ADAUTO LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS

CRT: 129.646.786.-42

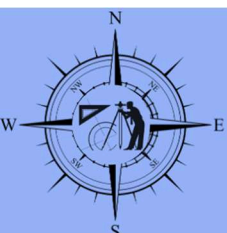
15



W

E

		Offset		Inic		Bordo		Eixo		Bordo		Inicio		Offset	
Est	Dist	Cota	Alt	Talude	Dist	Cota	Dist	%	Terr	Proj	Verm	Dist	Cota	Dist	Alt
15	6,578	867,000	-1,074	4,150	868,214	3,700	868,074	2,0	867,000	868,000	-1,000	3,700	868,074	2,0	-1,074
15+4,471	4,566	866,934	-0,068	4,150	867,142	3,700	867,002	2,0	866,934	866,928	0,006	3,700	867,002	2,0	-0,068
15+18,05	6,625	866,886	-1,098	4,150	867,923	3,700	867,783	2,0	866,886	867,709	-1,024	3,700	867,783	2,0	-1,098
9															
16	6,634	866,650	-1,102	4,150	867,892	3,700	867,752	2,0	866,650	867,678	-1,028	3,700	867,752	2,0	-1,102
16+5,868	6,619	866,563	-1,094	4,150	867,798	3,700	867,658	2,0	866,563	867,584	-1,020	3,700	867,658	2,0	-1,094
17	6,646	866,322	-1,108	4,150	867,570	3,700	867,430	2,0	866,322	867,356	-1,034	3,700	867,430	2,0	-1,108
17+1,738	6,636	866,299	-1,103	4,150	867,542	3,700	867,402	2,0	866,299	867,328	-1,029	3,700	867,402	2,0	-1,103
17+13,91	4,563	866,140	-0,067	4,150	866,347	3,700	866,207	2,0	866,140	866,133	0,007	3,700	866,207	2,0	-0,067
3															
18	4,518	866,065	-0,044	4,150	866,249	3,700	866,109	2,0	866,065	866,035	0,030	3,700	866,109	2,0	-0,044
18+7,392	6,595	865,894	-1,083	4,150	867,117	3,700	866,977	2,0	865,894	866,903	-1,009	3,700	866,977	2,0	-1,083
19	8,839	864,443	-2,204	4,150	866,788	3,700	866,648	2,0	865,215	866,574	-1,358	3,700	866,648	2,0	-1,432
19+3,920	8,701	864,405	-2,136	4,150	866,681	3,700	866,541	2,0	865,014	866,467	-1,453	3,700	866,541	2,0	-1,527
19+11,98	8,323	864,419	-1,947	4,150	866,506	3,700	866,366	2,0	865,000	866,292	-1,292	3,700	866,366	2,0	-1,366
6															
19+19,88	8,197	864,374	-1,884	4,150	866,398	3,700	866,258	2,0	865,000	866,184	-1,184	3,700	866,258	2,0	-1,258
1															
20	8,180	864,381	-1,875	4,150	866,396	3,700	866,256	2,0	865,000	866,182	-1,182	3,700	866,256	2,0	-1,256
20+8,507	7,981	864,415	-1,775	4,150	866,331	3,700	866,191	2,0	865,000	866,117	-1,117	3,700	866,191	2,0	-1,191
20+17,88	7,354	864,659	-1,462	4,150	866,261	3,700	866,121	2,0	865,000	866,047	-1,047	3,700	866,121	2,0	-1,121
5															
21	7,340	864,650	-1,455	4,150	866,246	3,700	866,106	2,0	865,000	866,032	-1,032	3,700	866,106	2,0	-1,106
21+10,22	7,014	864,792	-1,292	4,150	866,224	3,700	866,084	2,0	865,000	866,010	-1,010	3,700	866,084	2,0	-1,084
1															
21+17,56	7,206	864,745	-1,388	4,150	866,273	3,700	866,133	2,0	865,000	866,059	-1,059	3,700	866,133	2,0	-1,133
9															
22	7,255	864,749	-1,412	4,150	866,301	3,700	866,161	2,0	865,000	866,087	-1,087	3,700	866,161	2,0	-1,161
22+8,532	7,611	864,695	-1,591	4,150	866,426	3,700	866,286	2,0	865,000	866,212	-1,212	3,700	866,286	2,0	-1,286
22+17,56	7,956	864,657	-1,763	4,150	866,560	3,700	866,420	2,0	865,091	866,346	-1,255	3,700	866,420	2,0	-1,069
2															
23	7,915	864,714	-1,743	4,150	866,597	3,700	866,457	2,0	865,169	866,383	-1,214	3,700	866,457	2,0	-0,914
23+4,419	7,891	864,793	-1,730	4,150	866,663	3,700	866,523	2,0	865,309	866,449	-1,140	3,700	866,523	2,0	-0,741
23+14,50	8,641	864,568	-2,105	4,150	866,813	3,700	866,673	2,0	865,000	866,599	-1,599	3,700	866,673	2,0	-0,683
4															
24	8,222	864,859	-1,896	4,150	866,895	3,700	866,755	2,0	865,459	866,681	-1,222	3,700	866,755	2,0	-0,332
24+2,648	8,244	864,888	-1,907	4,150	866,935	3,700	866,795	2,0	865,510	866,721	-1,210	3,700	866,795	2,0	-1,284
24+12,47	8,259	865,026	-1,915	4,150	867,081	3,700	866,941	2,0	865,748	866,867	-1,119	3,700	866,941	2,0	-1,193
7															
25	4,462	866,000	-0,016	4,150	866,156	3,700	866,016	2,0	866,000	865,942	0,058	3,700	866,016	2,0	-0,016
25+10,36	4,533	866,000	-0,051	4,150	866,191	3,700	866,051	2,0	866,000	865,977	0,023	3,700	866,051	2,0	-0,051
4															
26	6,588	866,000	-1,079	4,150	867,219	3,700	867,079	2,0	866,000	867,005	-1,005	3,700	867,079	2,0	-1,079



ADAUTO LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS

CRT: 129.646.786.-42

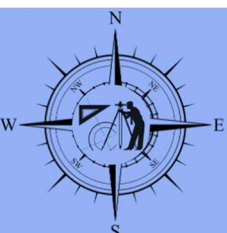
16

26+3.956	6,611	866,000	-1,091	4,150	867,231	3,700	867,091	2,0	866,000	867,017	-1,017	3,700	867,091	2,0	4,150	867,231	6,611	866,000	-1,091
26+14.47	6,672	866,000	-1,121	4,150	867,261	3,700	867,121	2,0	866,000	867,047	-1,047	3,700	867,121	2,0	4,150	867,261	6,672	866,000	-1,121
27	6,702	866,000	-1,136	4,150	867,276	3,700	867,136	2,0	866,000	867,062	-1,062	3,700	867,136	2,0	4,150	867,276	6,702	866,000	-1,136
27+1.834	6,701	866,000	-1,135	4,150	867,275	3,700	867,135	2,0	866,000	867,061	-1,061	3,700	867,135	2,0	4,150	867,275	6,701	866,000	-1,135
27+14.24	4,338	866,000	0,046	4,150	866,094	3,700	865,954	2,0	866,000	865,880	0,120	3,700	865,954	2,0	4,150	866,094	4,338	866,000	0,046
28	4,346	865,807	0,042	4,150	865,906	3,700	865,766	2,0	865,807	865,692	0,116	3,700	865,766	2,0	4,150	865,906	4,346	865,807	0,042
28+2.325	4,485	865,643	-0,028	4,150	865,811	3,700	865,671	2,0	865,643	865,597	-0,046	3,700	865,671	2,0	4,150	865,811	4,485	865,643	-0,028
28+6.545	6,629	865,371	-1,100	4,150	866,610	3,700	866,470	2,0	865,371	866,386	-1,026	3,700	866,470	2,0	4,150	866,610	6,629	865,371	-1,100
28+16.59	6,691	864,818	-1,131	4,150	866,089	3,700	865,949	2,0	864,818	865,875	-1,057	3,700	865,949	2,0	4,150	866,089	6,691	864,818	-1,131
29	6,752	864,611	-1,161	4,150	865,912	3,700	865,772	2,0	864,611	865,698	-1,087	3,700	865,772	2,0	4,150	865,912	6,752	864,611	-1,161
29+7.070	6,872	864,183	-1,221	4,150	865,545	3,700	865,405	2,0	864,183	865,331	-1,147	3,700	865,405	2,0	4,150	865,545	6,872	864,183	-1,221
29+17.83	4,558	863,782	-0,064	4,150	863,986	3,700	863,846	2,0	863,782	863,772	0,010	3,700	863,846	2,0	4,150	863,986	4,558	863,782	-0,064
30	4,517	863,690	-0,043	4,150	863,873	3,700	863,733	2,0	863,690	863,659	0,031	3,700	863,733	2,0	4,150	863,873	4,517	863,690	-0,043
30+11.21	6,514	862,198	-1,042	4,150	863,381	3,700	863,241	2,0	863,214	863,167	0,047	3,700	863,241	2,0	4,150	863,381	4,484	863,214	-0,027
31	6,112	862,186	-0,841	4,150	863,166	3,700	863,026	2,0	863,000	862,952	0,048	3,700	863,026	2,0	4,150	863,166	4,483	863,000	-0,026
31+10.45	5,694	862,205	-0,632	4,150	862,977	3,700	862,837	2,0	862,788	862,763	0,025	3,700	862,837	2,0	4,150	862,977	4,529	862,788	-0,049
32	7,826	861,966	-1,698	4,150	863,804	3,700	863,664	2,0	862,588	863,590	-1,003	3,700	863,664	2,0	4,150	863,804	6,584	862,588	-1,077
32+2.771	7,791	861,934	-1,681	4,150	863,754	3,700	863,614	2,0	862,529	863,540	-1,011	3,700	863,614	2,0	4,150	863,754	6,600	862,529	-1,085
32+8.219	7,558	861,952	-1,564	4,150	863,656	3,700	863,516	2,0	862,409	863,442	-1,033	3,700	863,516	2,0	4,150	863,656	6,644	862,409	-1,107
32+10.75	7,218	862,080	-1,394	4,150	863,614	3,700	863,474	2,0	862,353	863,400	-1,047	3,700	863,474	2,0	4,150	863,614	4,894	863,242	-0,232
32+17.99	6,960	862,126	-1,265	4,150	863,531	3,700	863,391	2,0	862,193	863,317	-1,124	3,700	863,391	2,0	4,150	863,531	6,323	862,444	-0,946
33	6,991	862,096	-1,281	4,150	863,517	3,700	863,377	2,0	862,148	863,303	-1,155	3,700	863,377	2,0	4,150	863,517	6,529	862,327	-1,050
33+5.447	7,784	861,682	-1,677	4,150	863,499	3,700	863,359	2,0	862,025	863,285	-1,260	3,700	863,359	2,0	4,150	863,499	6,856	862,147	-1,213
33+9.805	7,907	861,628	-1,738	4,150	863,507	3,700	863,367	2,0	862,000	863,293	-1,293	3,700	863,367	2,0	4,150	863,507	6,512	862,326	-1,041
34	7,432	861,957	-1,501	4,150	863,598	3,700	863,458	2,0	862,353	863,384	-1,031	3,700	863,458	2,0	4,150	863,598	6,641	862,353	-1,105
34+5.010	6,924	862,294	-1,247	4,150	863,682	3,700	863,542	2,0	862,442	863,468	-1,026	3,700	863,542	2,0	4,150	863,682	6,630	862,442	-1,100
34+12.91	6,806	862,514	-1,188	4,150	863,842	3,700	863,702	2,0	862,616	863,628	-1,013	3,700	863,702	2,0	4,150	863,842	6,603	862,616	-1,087
35	4,653	862,736	-0,111	4,150	862,987	3,700	862,847	2,0	862,836	862,773	0,063	3,700	862,847	2,0	4,150	862,987	4,380	862,872	0,025
35+0.276	4,646	862,745	-0,108	4,150	862,993	3,700	862,853	2,0	862,843	862,779	0,064	3,700	862,853	2,0	4,150	862,993	4,381	862,877	0,024
35+4.242	4,735	862,782	-0,152	4,150	863,074	3,700	862,934	2,0	862,926	862,860	0,066	3,700	862,934	2,0	4,150	863,074	4,312	862,993	0,059
35+10.33	4,905	862,821	-0,237	4,150	863,199	3,700	863,059	2,0	863,000	862,985	0,015	3,700	863,059	2,0	4,150	863,199	4,217	863,266	0,207
35+18.43	4,942	862,969	-0,256	4,150	863,364	3,700	863,224	2,0	863,178	863,150	0,028	3,700	863,224	2,0	4,150	863,364	4,561	863,775	0,551
36	4,931	863,006	-0,251	4,150	863,396	3,700	863,256	2,0	863,243	863,182	0,061	3,700	863,256	2,0	4,150	863,396	4,457	863,243	-0,013
36+13.09	7,558	862,971	-1,564	4,150	864,675	3,700	864,535	2,0	863,445	864,461	-1,016	3,700	864,535	2,0	4,150	864,675	4,662	864,419	-0,116
37	6,707	863,618	-1,139	4,150	864,896	3,700	864,756	2,0	863,618	864,682	-1,065	3,700	864,756	2,0	4,150	864,896	4,600	864,671	-0,085
37+2.299	6,758	863,670	-1,164	4,150	864,973	3,700	864,833	2,0	863,670	864,759	-1,090	3,700	864,833	2,0	4,150	864,973	4,589	864,754	-0,080
37+10.44	6,643	864,000	-1,106	4,150	865,246	3,700	865,106	2,0	864,000	865,032	-1,032	3,700	865,106	2,0	4,150	865,246	4,372	865,136	0,029

Endereços de Contato

adautotopografia@gmail.com

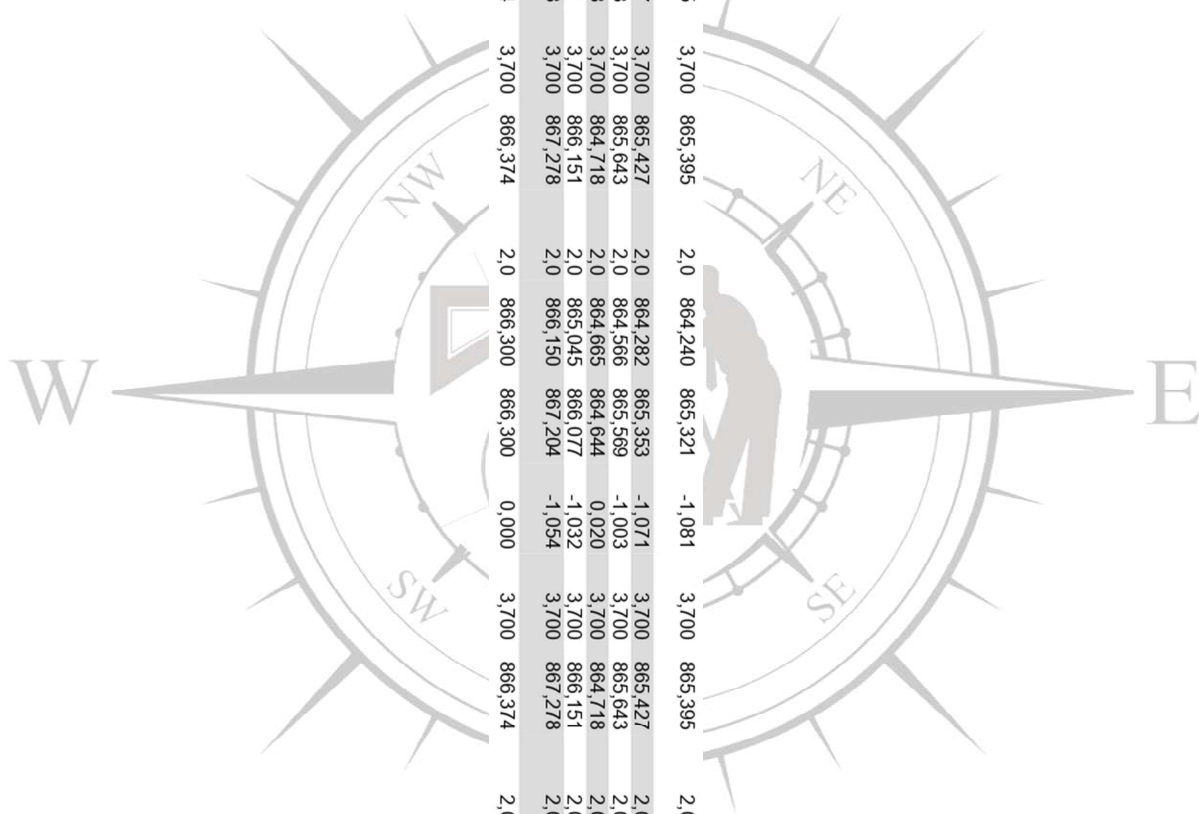
(35)99893-9478

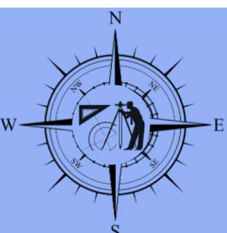


ADAUTO
LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS
CRT: 129.646.786.-42

17

37+19.04	6,741	864,240	-1,155	4,150	865,535	3,700	865,395	2,0	864,240	865,321	-1,081	3,700	865,395	2,0	4,150	865,535	4,310	865,455	0,060
4																			
38	6,721	864,282	-1,145	4,150	865,567	3,700	865,427	2,0	864,282	865,353	-1,071	3,700	865,427	2,0	4,150	865,567	4,306	865,489	0,062
38+6,437	6,584	864,566	-1,077	4,150	865,783	3,700	865,643	2,0	864,566	865,569	-1,003	3,700	865,643	2,0	4,150	865,783	4,154	865,781	0,138
38+8,682	4,537	864,665	-0,054	4,150	864,858	3,700	864,718	2,0	864,665	864,644	0,020	3,700	864,718	2,0	4,150	864,858	5,633	866,342	1,623
39	6,642	865,045	-1,106	4,150	866,291	3,700	866,151	2,0	865,045	866,077	-1,032	3,700	866,151	2,0	4,150	866,291	6,642	865,045	-1,106
39+18,50	6,685	866,150	-1,128	4,150	867,418	3,700	867,278	2,0	866,150	867,204	-1,054	3,700	867,278	2,0	4,150	867,418	6,685	866,150	-1,128
6																			
40	4,578	866,300	-0,074	4,150	866,514	3,700	866,374	2,0	866,300	866,300	0,000	3,700	866,374	2,0	4,150	866,514	4,578	866,300	-0,074





ADAUTO

LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS

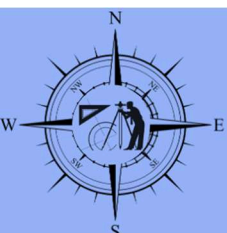
CRT: 129.646.786.-42

3.2. TRECHO 2 DA ESTACA 70 A 78+19,410



18





ADAUTO LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS

CRT: 129.646.786.-42

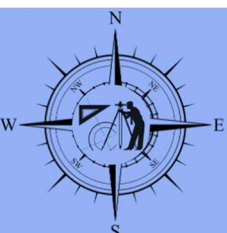
19

	Offset			Inc Talude	Bordo		Eixo			Bordo		Inco Talude	Offset						
	Est	Dist	Cota		Alt	Dist	Cota	%	Terr	Proj	Verm		Dist	Cota	%	Dist	Cota	Alt	
70	4,578	861,926	-0,074	4,150	862,140	3,700	862,000	0,0	861,977	862,000	-0,023	3,700	862,000	0,0	4,150	862,140	4,588	861,921	-0,078
70+6,491	4,735	861,324	-0,152	4,150	861,616	3,700	861,476	0,0	861,395	861,476	-0,082	3,700	861,476	0,0	4,150	861,616	4,769	861,306	-0,170
71	5,114	860,051	-0,342	4,150	860,533	3,700	860,393	0,0	860,376	860,393	-0,016	3,700	860,393	0,0	4,150	860,533	5,140	860,217	-0,176
71+3,990	5,232	859,741	-0,401	4,150	860,282	3,700	860,142	0,0	860,099	860,142	-0,042	3,700	860,142	0,0	4,150	860,282	4,826	859,944	-0,198
71+13,22	5,467	859,347	-0,518	4,150	860,005	3,700	859,865	0,0	859,775	859,865	-0,090	3,700	859,865	0,0	4,150	860,005	5,086	859,537	-0,328
1	5,675	859,169	-0,623	4,150	859,932	3,700	859,792	0,0	859,585	859,792	-0,206	3,700	859,792	0,0	4,150	859,932	5,593	859,210	-0,581
72+8,134	5,921	858,958	-0,746	4,150	859,843	3,700	859,703	0,0	859,365	859,703	-0,338	3,700	859,703	0,0	4,150	859,843	5,914	858,961	-0,742
72+19,06	6,202	858,699	-0,886	4,150	859,725	3,700	859,585	0,0	859,100	859,585	-0,484	3,700	859,585	0,0	4,150	859,725	5,796	858,902	-0,683
2	6,212	858,684	-0,891	4,150	859,715	3,700	859,575	0,0	859,080	859,575	-0,495	3,700	859,575	0,0	4,150	859,715	5,766	858,907	-0,668
73+15,12	6,998	858,252	-1,284	4,150	859,676	3,700	859,536	0,0	858,926	859,536	-0,610	3,700	859,536	0,0	4,150	859,676	5,521	858,991	-0,545
8	6,549	858,513	-1,060	4,150	859,712	3,700	859,572	0,0	858,993	859,572	-0,579	3,700	859,572	0,0	4,150	859,712	5,196	859,189	-0,383
74	6,659	858,564	-1,115	4,150	859,819	3,700	859,679	0,0	859,000	859,679	-0,679	3,700	859,679	0,0	4,150	859,819	5,788	859,000	-0,679
74+7,765	6,905	858,663	-1,238	4,150	860,041	3,700	859,901	0,0	859,396	859,901	-0,505	3,700	859,901	0,0	4,150	860,041	5,441	859,396	-0,505
74+17,61	6,905	858,663	-1,238	4,150	860,041	3,700	859,901	0,0	859,396	859,901	-0,505	3,700	859,901	0,0	4,150	860,041	5,441	859,396	-0,505
4	6,885	858,742	-1,228	4,150	860,110	3,700	859,970	0,0	859,513	859,970	-0,457	3,700	859,970	0,0	4,150	860,110	5,344	859,513	-0,457
75	6,885	858,742	-1,228	4,150	860,110	3,700	859,970	0,0	859,513	859,970	-0,457	3,700	859,970	0,0	4,150	860,110	5,344	859,513	-0,457
75+16,48	6,917	859,341	-1,244	4,150	860,725	3,700	860,585	0,0	860,399	860,585	-0,185	3,700	860,585	0,0	4,150	860,725	4,800	860,399	-0,185
3	6,911	859,489	-1,240	4,150	860,870	3,700	860,730	0,0	860,635	860,730	-0,094	3,700	860,730	0,0	4,150	860,870	4,618	860,635	-0,094
76	6,911	859,489	-1,240	4,150	860,870	3,700	860,730	0,0	860,635	860,730	-0,094	3,700	860,730	0,0	4,150	860,870	4,618	860,635	-0,094
77	6,726	860,356	-1,148	4,150	861,645	3,700	861,505	0,0	861,444	861,505	-0,061	3,700	861,505	0,0	4,150	861,645	5,263	862,757	1,253
77+3,626	6,664	860,494	-1,117	4,150	861,751	3,700	861,611	0,0	861,567	861,611	-0,045	3,700	861,611	0,0	4,150	861,751	5,271	862,872	1,261
78	7,452	860,419	-1,511	4,150	862,070	3,700	861,930	0,0	861,895	861,930	-0,035	3,700	861,930	0,0	4,150	862,070	5,088	863,008	1,078
78+19,41	4,430	862,000	0,000	4,150	862,140	3,700	862,000	0,0	862,000	862,000	0,000	3,700	862,000	0,0	4,150	862,140	4,430	862,000	0,000



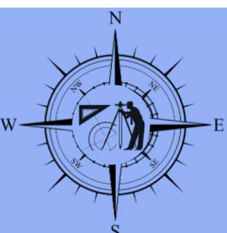
W

E



3.3. TRECHO 3 DA ESTACA 112+13,550 A 129+7,100





ADAUTO LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS

CRT: 129.646.786.-42

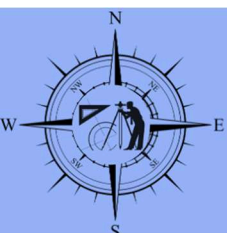
21



W

E

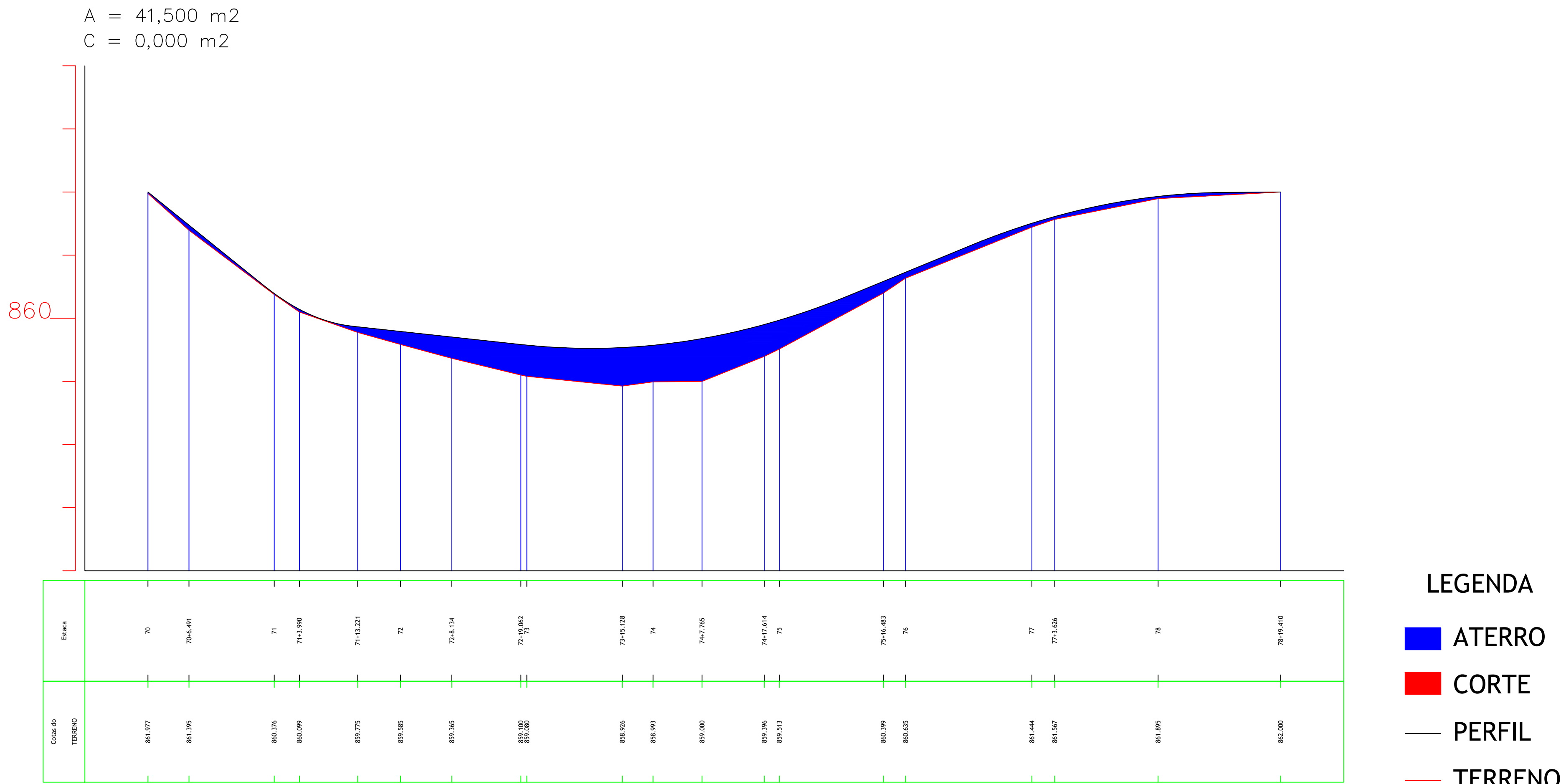
Offset			Inic			Bordo			Eixo			Bordo			Inic			Offset		
Est	Dist	Cota	Alt	Talude	Cota	Dist	Cota	%	Terr	Proj	Verm	Dist	Cota	%	Talude	Cota	Dist	Cota	Alt	
112+13.5	4.430	854,000	0,000	4.150	854,140	3.700	854,000	0,0	854,000	854,000	0,000	3.700	854,000	0,0	4.150	854,140	4.430	854,000	0,000	
50																				
113	4.553	854,000	-0,061	4.150	854,201	3.700	854,061	0,0	854,000	854,061	-0,061	3.700	854,061	0,0	4.150	854,201	4.553	854,000	-0,061	
113+2.25	4.596	854,000	-0,083	4.150	854,223	3.700	854,083	0,0	854,000	854,083	-0,083	3.700	854,083	0,0	4.150	854,223	4.596	854,000	-0,083	
5																				
113+6.57	4.678	854,000	-0,124	4.150	854,264	3.700	854,124	0,0	854,000	854,124	-0,124	3.700	854,124	0,0	4.150	854,264	4.678	854,000	-0,124	
9																				
113+14.0	4.821	854,000	-0,196	4.150	854,336	3.700	854,196	0,0	854,000	854,196	-0,196	3.700	854,196	0,0	4.150	854,336	4.821	854,000	-0,196	
66																				
113+19.4	4.924	854,000	-0,247	4.150	854,387	3.700	854,247	0,0	854,000	854,247	-0,247	3.700	854,247	0,0	4.150	854,387	4.924	854,000	-0,247	
51																				
114	4.934	854,000	-0,252	4.150	854,392	3.700	854,252	0,0	854,000	854,252	-0,252	3.700	854,252	0,0	4.150	854,392	4.934	854,000	-0,252	
114+7.62	5.079	854,000	-0,325	4.150	854,465	3.700	854,325	0,0	854,000	854,325	-0,325	3.700	854,325	0,0	4.150	854,465	5.079	854,000	-0,325	
5																				
114+15.3	5.227	854,000	-0,398	4.150	854,538	3.700	854,398	0,0	854,000	854,398	-0,398	3.700	854,398	0,0	4.150	854,538	5.227	854,000	-0,398	
42																				
115	5.315	854,000	-0,443	4.150	854,583	3.700	854,443	0,0	854,000	854,443	-0,443	3.700	854,443	0,0	4.150	854,583	5.315	854,000	-0,443	
115+8.03	5.469	854,000	-0,519	4.150	854,659	3.700	854,519	0,0	854,000	854,519	-0,519	3.700	854,519	0,0	4.150	854,659	5.469	854,000	-0,519	
7																				
115+19.6	5.689	854,000	-0,629	4.150	854,769	3.700	854,629	0,0	854,000	854,629	-0,629	3.700	854,629	0,0	4.150	854,769	5.689	854,000	-0,629	
02																				
116	5.697	854,000	-0,633	4.150	854,773	3.700	854,633	0,0	854,000	854,633	-0,633	3.700	854,633	0,0	4.150	854,773	5.697	854,000	-0,633	
116+11.4	5.915	854,000	-0,742	4.150	854,882	3.700	854,742	0,0	854,000	854,742	-0,742	3.700	854,742	0,0	4.150	854,882	5.915	854,000	-0,742	
50																				
117	6.078	854,000	-0,824	4.150	854,964	3.700	854,824	0,0	854,000	854,824	-0,824	3.700	854,824	0,0	4.150	854,964	6.078	854,000	-0,824	
117+1.17	6.074	854,013	-0,822	4.150	854,975	3.700	854,835	0,0	854,013	854,835	-0,822	3.700	854,835	0,0	4.150	854,975	6.074	854,013	-0,822	
5																				
117+13.5	6.074	854,131	-0,822	4.150	855,093	3.700	854,953	0,0	854,131	854,953	-0,822	3.700	854,953	0,0	4.150	855,093	6.074	854,131	-0,822	
55																				
117+17.4	6.017	854,197	-0,793	4.150	855,130	3.700	854,990	0,0	854,197	854,990	-0,793	3.700	854,990	0,0	4.150	855,130	6.017	854,197	-0,793	
66																				
118	6.017	854,221	-0,794	4.150	855,154	3.700	855,014	0,0	854,221	855,014	-0,794	3.700	855,014	0,0	4.150	855,154	6.017	854,221	-0,794	
118+13.6	6.017	854,351	-0,794	4.150	855,285	3.700	855,145	0,0	854,351	855,145	-0,794	3.700	855,145	0,0	4.150	855,285	6.017	854,351	-0,794	
52																				
119	6.019	854,411	-0,794	4.150	855,345	3.700	855,205	0,0	854,411	855,205	-0,794	3.700	855,205	0,0	4.150	855,345	6.019	854,411	-0,794	
119+10.8	6.023	854,512	-0,797	4.150	855,449	3.700	855,309	0,0	854,512	855,309	-0,797	3.700	855,309	0,0	4.150	855,449	6.023	854,512	-0,797	
60																				
120	5.923	854,649	-0,747	4.150	855,536	3.700	855,396	0,0	854,649	855,396	-0,747	3.700	855,396	0,0	4.150	855,536	5.923	854,649	-0,747	
120+5.18	5.866	854,727	-0,718	4.150	855,585	3.700	855,445	0,0	854,727	855,445	-0,718	3.700	855,445	0,0	4.150	855,585	5.866	854,727	-0,718	
2																				
120+19.6	5.749	854,924	-0,659	4.150	855,723	3.700	855,583	0,0	854,924	855,583	-0,659	3.700	855,583	0,0	4.150	855,723	5.749	854,924	-0,659	
73																				
121	5.745	854,929	-0,657	4.150	855,726	3.700	855,586	0,0	854,929	855,586	-0,657	3.700	855,586	0,0	4.150	855,726	5.745	854,929	-0,657	



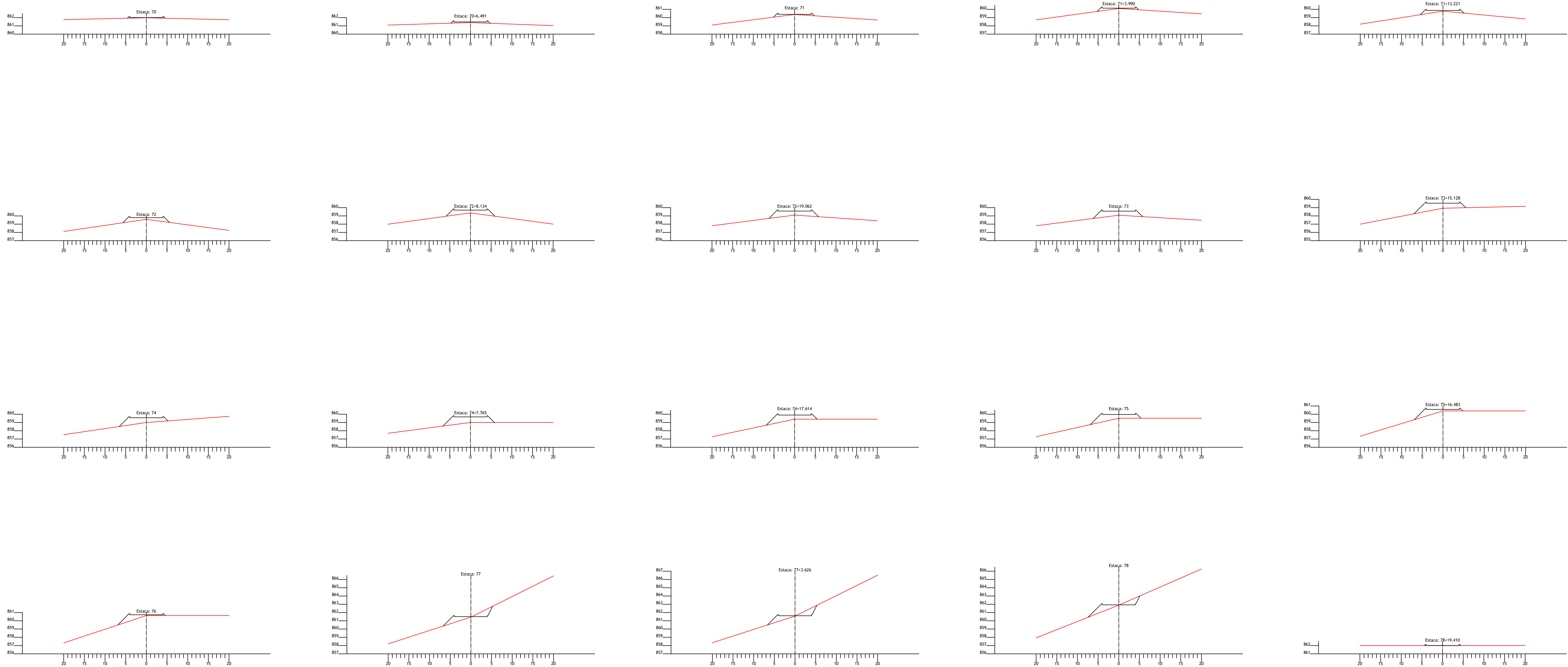
4. PERFIL LONGITUDINAL E TRANSVERSAL



PERFIL LONGITUDINAL ESTACA 70 A 78,+19,410



PERFIL TRANSVERSAL ESTACA 70 A 78,+19,410



ESCALA PERFIL LONG.: 1/500
ESCALA PERFIL TRANSV.: 1/500

PERFIL LONGITUDINAL E TRANSVERSAL

FOLHA
02/03

PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO 16 FACES

LOCALIZACAO: ESTRADA MUNICIPAL DISTRITO
CERVO BORDA DA MATA - M.G.

PROPRIETARIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BORDA DA MATA-MG.
CEP 37564-000

VOLUME DE CORTE/ATERRO

ESTACA 15 A 40
Corte: 46,42m³
Aterro: 4831,62m³

ESTACA 70 A 78+19,410
Corte: 88,66m³
Aterro: 735,19m³

ESTACA 122+13,55A129+7,1
Corte: 0,01m³
Aterro: 1793,00m³

TOTAL
Corte: 135,09m³
Aterro: 7359,81m³

ASSINATURAS

AFONSO RAIMUNDO DE SOUZA:01671827813
27813
Assinado de forma digital por AFONSO RAIMUNDO DE SOUZA:01671827813
Dados: 2024.05.21 16:27:14 -03'00'

PREF. MUN. DE BORDA DA MATA
AFONSO RAIMUNDO DE SOUZA
PREFEITO MUNICIPAL

ADAUTO HENRIQUE DE CASTRO:12964678642
8642
Assinado de forma digital por ADAUTO HENRIQUE DE CASTRO:12964678642
Dados: 2024.05.13 13:42:10 -03'00'

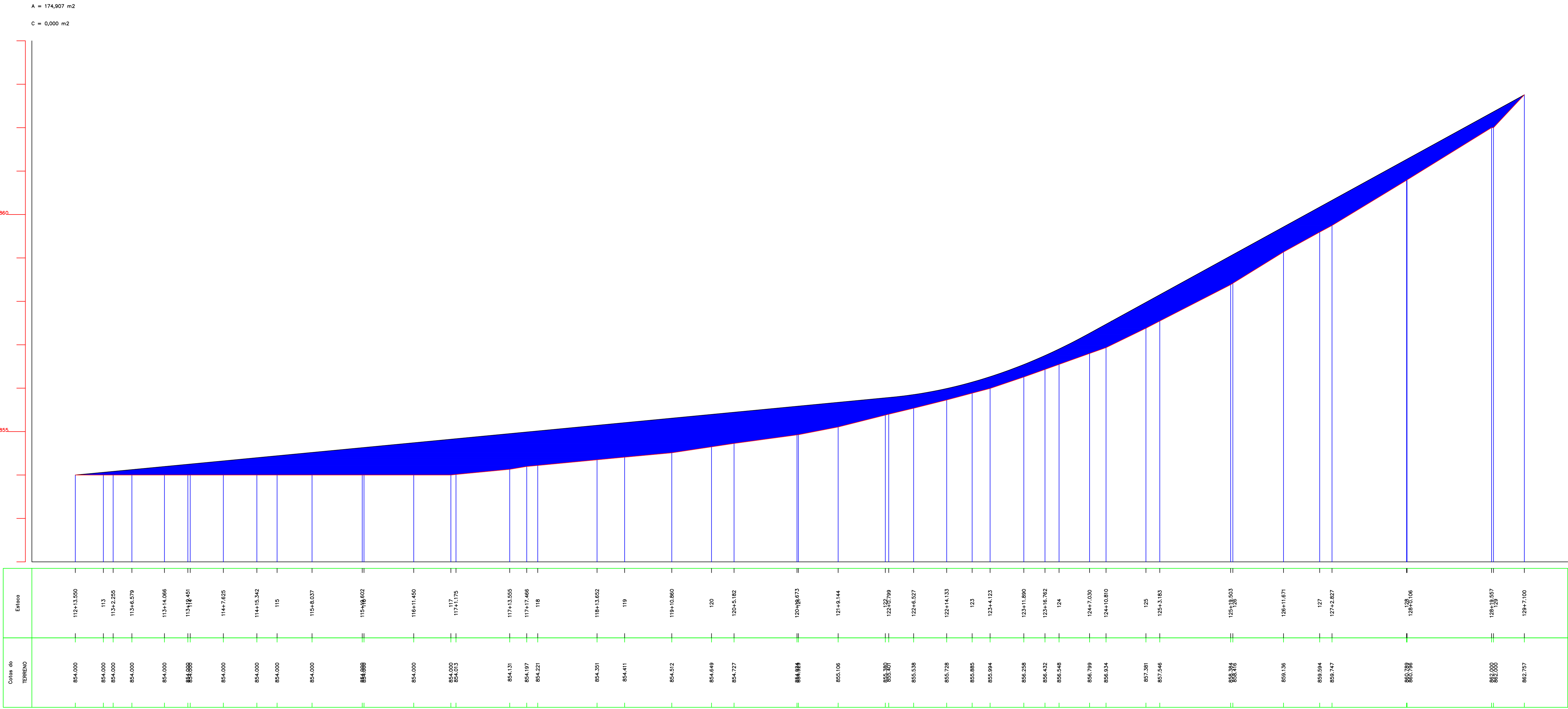
RESPONSÁVEL DO PROJETO
ADAUTO HENRIQUE DE CASTRO
TÉC. AGRIMENSOR: CRT-MG12964678642
TRT N° CFT2403497558

PROPOSTA N°: 047814/2023
CONVÊNIO N°: 948551/2023

PROJETO APROVADO
Pref. Municipal de Borda da Mata

AFONSO RAIMUNDO DE SOUZA
PREFEITO MUNICIPAL

PERFIL LONGITUDINAL ESTACA 70 A 78,+19,410



- LEGENDA
- ATERRO
 - CORTE
 - PERFIL
 - TERRENO

PERFIL TRANSVERSAL ESTACA 70 A 78,+19,410



ESCALA PERFIL LONG.: 1/500
ESCALA PERFIL TRANSV.: 1/1000

PERFIL LONGITUDINAL E TRANSVERSAL

FOLHA
03/03

PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO 16 FACES

LOCALIZACAO: ESTRADA MUNICIPAL DISTRITO
CERVO BORDA DA MATA - M.G.

PROPRIETARIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE BORDA DA MATA-MG.
CEP 37564-000

VOLUME DE CORTE/ATERRO

ESTACA 15 A 40
Corte: 46,42m³
Aterro: 4831,62m³

ESTACA 70 A 78,+19,410
Corte: 88,66m³
Aterro: 735,19m³

ESTACA 122+13,55A129+7,1
Corte: 0,01m³
Aterro: 1793,00m³

TOTAL
Corte: 135,09m³
Aterro: 7359,81m³

ASSINATURAS

PREF. MUN. DE BORDA DA MATA
AFONSO RAIMUNDO DE SOUZA
PREFEITO MUNICIPAL

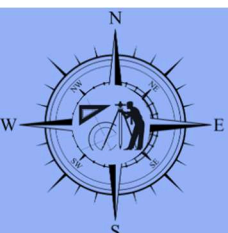
ADAUTO HENRIQUE DE
CASTRO:1296467
8642

RESPONSÁVEL DO PROJETO
ADAUTO HENRIQUE DE CASTRO
TÉC. AGRIMENSOR: CRT-MG12964678642
TRT N° CFT2403497558

PROPOSTA N°: 047814/2023
CONVÊNIO N°: 948551/2023

PROJETO APROVADO
Pref. Municipal de Borda da Mata

AFONSO RAIMUNDO DE SOUZA
PREFEITO MUNICIPAL

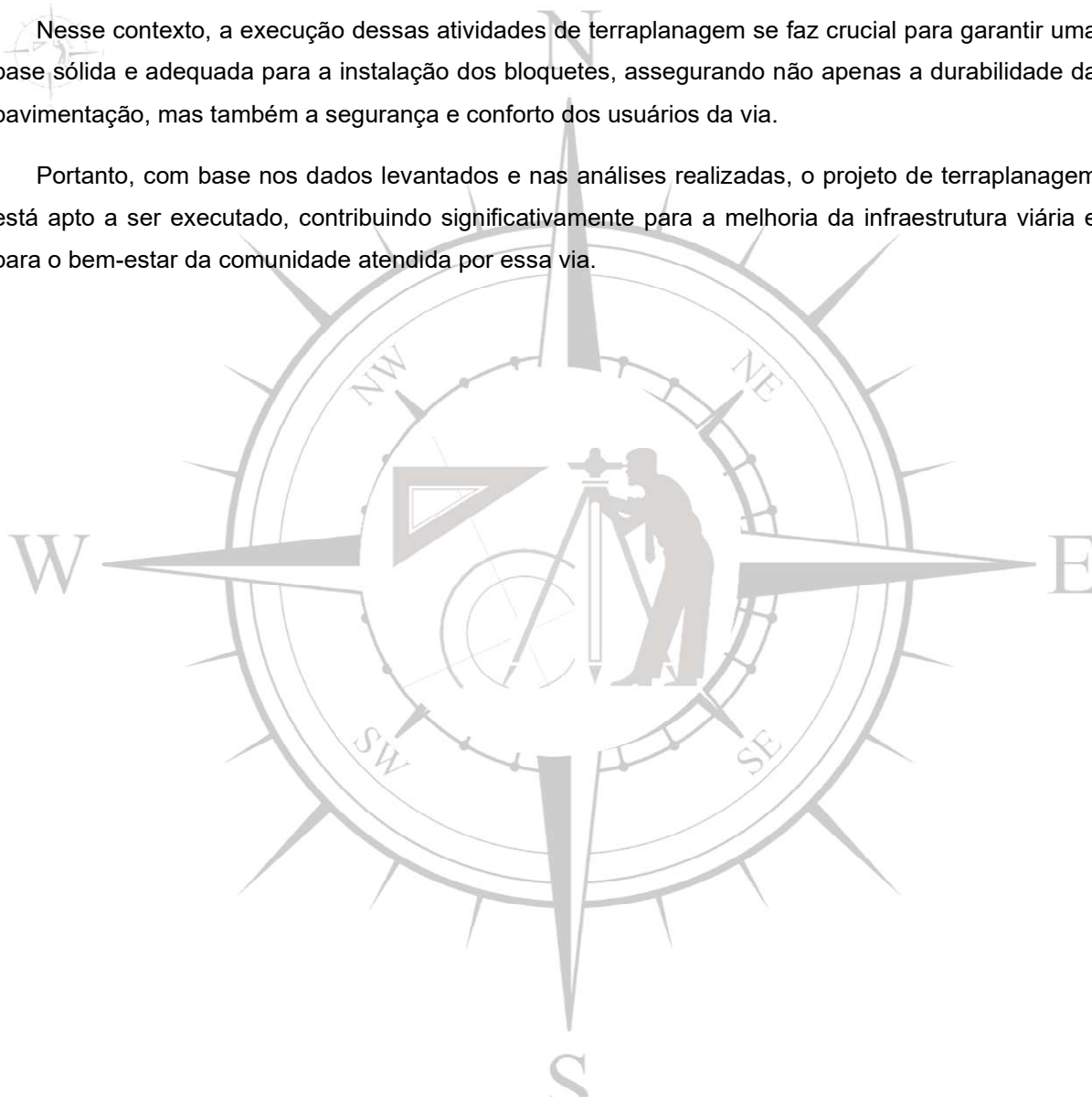


5. CONCLUSÃO

Concluindo o projeto de terraplanagem para a pavimentação em bloquete intertravado de 16 faces, após cuidadosa análise e planejamento, foram identificados três trechos distintos que demandam intervenções específicas. Com um volume total de corte de $135,18\text{m}^3$ e um volume total de aterro estimado em $9199,76\text{m}^3$, considerando uma interpolação de 25% para a segurança e estabilidade das estruturas.

Nesse contexto, a execução dessas atividades de terraplanagem se faz crucial para garantir uma base sólida e adequada para a instalação dos bloquetes, assegurando não apenas a durabilidade da pavimentação, mas também a segurança e conforto dos usuários da via.

Portanto, com base nos dados levantados e nas análises realizadas, o projeto de terraplanagem está apto a ser executado, contribuindo significativamente para a melhoria da infraestrutura viária e para o bem-estar da comunidade atendida por essa via.





Termo de Responsabilidade Técnica - TRT
Lei nº 13.639, de 26 de MARÇO de 2018

CRT MG

TRT OBRA / SERVIÇO
Nº CFT2403497558

Conselho Regional dos Técnicos Industriais MG

INICIAL

1. Responsável Técnico(a)

ADAUTO HENRIQUE DE CASTRO

Título profissional: **TÉCNICO EM AGRIMENSURA, ESPECIALIZAÇÃO EM GEORREFERENCIAMENTO** Registro: **12964678642**

2. Contratante

Contratante: **Prefeitura Municipal de Borda da Mata** CPF/CNPJ: **17.912.023/0001-75**
 Logradouro: **PRAÇA Antônio Megale** Nº: **86**
 Complemento: **Prefeitura Municipal de Borda da Mata** Bairro: **centro**
 Cidade: **BORDA DA MATA** UF: **MG** CEP: **37564000**
 País: **Brasil**
 Telefone: **(35) 3445-4900** Email: **licitacao@bordadamata.mg.gov.br**
 Contrato: **02316/24** Celebrado em: **08/05/2024**
 Valor: **R\$ 4.000,00** Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**
 Ação Institucional: **NENHUM**

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **ESTRADA Estrada Municipal Distrito Cervo** Nº: **00**
 Complemento: **Estrada do Cervo** Bairro: **Cervo**
 Cidade: **BORDA DA MATA** UF: **MG** CEP: **37564000**
 Telefone: **(35) 3445-4900** Email: **licitacao@bordadamata.mg.gov.br**
 Coordenadas Geográficas: **Latitude: -22.194279 Longitude: -46.231789**
 Data de Início: **08/05/2024** Previsão de término: **31/12/2024**
 Finalidade: **Infraestrutura**
 Proprietário(a): **Prefeitura Municipal de Borda da Mata** CPF/CNPJ: **17.912.023/0001-75**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
13 - PROJETO		
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - AGRIMENSURA -> MEDIÇÃO DE TERRA -> PROCESSAMENTO -> #0592 - DADOS E INFORMAÇÕES TOPOGRÁFICAS	7.359,810	m³
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - AGRIMENSURA -> MEDIÇÃO DE TERRA -> PROCESSAMENTO -> #0592 - DADOS E INFORMAÇÕES TOPOGRÁFICAS	135,180	m³
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - AGRIMENSURA -> MEDIÇÃO DE TERRA -> PROCESSAMENTO -> #0592 - DADOS E INFORMAÇÕES TOPOGRÁFICAS	9.199,760	m³
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - AGRIMENSURA -> MEDIÇÃO DE TERRA -> #0648 - MODELAGEM DIGITAL DO TERRENO E DE ELEVAÇÃO	7.359,810	m³
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - AGRIMENSURA -> MEDIÇÃO DE TERRA -> #0648 - MODELAGEM DIGITAL DO TERRENO E DE ELEVAÇÃO	135,180	m³
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - AGRIMENSURA -> MEDIÇÃO DE TERRA -> #0648 - MODELAGEM DIGITAL DO TERRENO E DE ELEVAÇÃO	9.199,760	m³
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - AGRIMENSURA -> #3111 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM	7.359,810	m³
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - AGRIMENSURA -> #3111 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM	135,180	m³
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - AGRIMENSURA -> #3111 - PROJETO DE TERRAPLANAGEM	9.199,760	m³

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste TRT

5. Observações

Projeto de Terraplanagem. Proposta nº 047814/2023 Convênio nº 948551/2023

6. Valor

Valor do TRT: **R\$ 62,57** Pago em: **13/05/2024** Boleto: **8239691354**

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

AFONSO RAIMUNDO DE SOUZA:01671827813 Assinado de forma digital por
 AFONSO RAIMUNDO DE
 SOUZA:01671827813
 Dados: 2024.05.21 20:08:38 -03'00'

Responsável Técnico: **ADAUTO HENRIQUE DE CASTRO**
 CPF: **129.646.786-42**

Contratante: **Prefeitura Municipal de Borda da Mata**
 CNPJ: **17.912.023/0001-75**



Documento assinado eletronicamente por meio do SINCETI do(a) Técnico(a) Industrial ADAUTO HENRIQUE DE CASTRO com registro 12964678642 na data e hora: 13/05/2024 12:20:16 e IP: 191.6.134.201, com o uso de login e senha.
 A autenticidade desse TRT pode ser verificada no endereço <https://corporativo.sinceti.net.br/publico/> com a chave: 58WZ0 ou por meio do QRCode ao lado.

