

INFRAESTRUTURA VILA MANOEL QUEIROZ

Alexânia / GO

MEMORIAL DESCRITIVO

TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO

Índice

1	Considerações iniciais	2
2	Terraplenagem.....	2
2.1	Implantação das vias	2
2.2	Movimentos de corte e aterro.....	3
3	Guias e Sarjetas.....	4
3.1	Preparo do terreno	4
3.2	Materiais	4
3.3	Dimensões e acabamento	4
3.4	Resistência	5
3.5	Juntas.....	5
3.6	Controle tecnológico	5
4	Pavimentação	5
4.1	Melhoria do subleito.....	5
4.2	Execução da base	6
4.3	Imprimação impermeabilizante	6
4.4	Imprimação ligante.....	6
4.5	Capa asfáltica	7

1 Considerações iniciais

O projeto de terraplenagem e pavimentação foi idealizado a fim de viabilizar com a urbanização existente, de forma a permitir a execução dos arruamentos, através dos serviços preliminares baixa de movimentação de solo e posterior pavimentação asfáltica para o tráfego local.

Com base nas normas e especificações gerais para execução de serviços de terraplenagem e pavimentação, foram elaborados os estudos de viabilidade técnico-econômicos, cujos resultados orientam o projeto.

Para melhor utilidade da área, deverão ser usadas operações mecânicas e manuais, com a finalidade de se promover serviços de movimentação de solo, através de corte e aterro, uniformização de declividades e abertura das ruas, adequando o terreno às necessidades do projeto.

A pavimentação a ser executada foi dimensionada conforme normas técnicas vigentes, atendendo também todas as especificações técnicas da Prefeitura Municipal, a fim de atender ao volume de tráfego local de forma efetiva.

2 Terraplenagem

Tendo em vista a topografia do terreno e a urbanização existente, o projeto de terraplenagem apresenta os seguintes condicionamentos:

2.1 Implantação das vias

Inicialmente será executada uma gradagem pesada em toda a gleba para a uniformização do material a ser trabalhado.

A primeira operação, será o corte e aterro dos arruamentos conforme projeto.

Após isso será efetuada a implantação das redes de galerias de águas pluviais e rede de abastecimento de água, com o conseqüente reaterro e compactação das vias.

2.2 Movimentos de corte e aterro

Em função do projeto urbanístico elaborado não haverá necessidade de aterros significativos [superiores à 3:2 (H:V)], bem como de cortes significativos [superiores à 1:1 (H:V)], não provocando problemas de estabilização do solo.

Foram desenvolvidos os cálculos em seções transversais e longitudinais das vias, retificando-se assim as curvas de nível do terreno natural.

Nos locais onde foram previstos aterros, dever-se-á proceder uma cuidadosa compactação, com o aterro executado em camadas e seu índice de compactação atingindo a 95% do Proctor Normal.

Todas as vias de acesso a área deverão ser concordadas topograficamente para dar-se continuidade aos greides das vias projetadas, sendo assim, deverão ser executados cortes, aterros, preparo e regularização das plataformas das vias, com a finalidade de suavizar as rampas e otimizar todo o conjunto viário da área em questão.

Os detalhes técnicos e executivos dos serviços de movimentação de solo, contendo as respectivas dimensões dos cortes e aterros a serem executados deverão ser observados nos projetos (planta de cotas do sistema viário e perfis longitudinais das vias).

O resumo do volume da movimentação de solo para terraplenagem das vias do empreendimento está em anexo em planilha com os respectivos cálculos.

Em relação a jazida de empréstimo e bota fora, será executado dentro do local uma jazida de solo proveniente da movimentação de solo com função exclusiva de atender as obras de infraestrutura urbana. Todo material de bota fora ficará à disposição do município, onde o mesmo indicará o local apropriado para descarte. Fica sobre responsabilidade do empreendedor executar todos os serviços de terraplenagem e realizar a compactação de solos com grau de 95% do Proctor Normal.

3 Guias e Sarjetas

As guias e sarjetas serão do tipo extrusadas, executadas conforme segue:

3.1 Preparo do terreno

A regularização do terreno abrangerá a área ocupada pelas guias e sarjetas e mais 15 cm de cada lado das vias.

Em casos de necessidade de aterro para o nivelamento, o terreno de fundação será fortemente apiloado com soquete mecânico ou rolo compressor, em camadas de até 10 cm.

A demarcação dos serviços deverá contar com a assistência de um profissional habilitado de posse de equipamentos que venham a garantir a precisão da execução dos trabalhos.

3.2 Materiais

O concreto a ser utilizado nas guias e sarjetas terá como aglomerante Cimento Portland e agregados em areia e pedra britada. Os materiais a serem utilizados deverão seguir as seguintes normas técnicas:

Cimento Portland – ABNT NBR 5732:1991

Agregados – ABNT NBR 7211:2009

3.3 Dimensões e acabamento

As dimensões das guias e sarjetas deverão ser constantes, conforme projeto urbanístico em anexo, de acordo com os padrões da Prefeitura Municipal.

Os elementos deverão apresentar geometria uniforme, livres de qualquer tipo de imperfeições, e as superfícies deverão ser lisas e isentas de fendilhamentos.

3.4 Resistência

O concreto utilizado nas guias e sarjetas deverá apresentar resistência característica mínima de 20 MPa à compressão simples aos 28 dias.

3.5 Juntas

As juntas de dilatação serão do tipo "seção enfraquecida", espaçadas de 4 a 6 metros. A altura das juntas estará compreendida entre 1/3 e 1/4 da espessura da sarjeta, e a largura não deverá exceder 1 cm.

3.6 Controle tecnológico

Durante as concretagens deverão ser moldados 4 corpos de prova para cada 200 m de guias e sarjetas, onde os respectivos itens deverão ser ensaiados conforme ABNT NBR 12655/1996.

4 Pavimentação

O tipo de pavimentação empregado será flexível, em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), a ser executado de acordo com detalhamento apresentado no projeto urbanístico, conforme segue:

4.1 Melhoria do subleito

Deverá ser realizada a melhoria do subleito para pavimentação, conforme espessura indicada em projeto, através de escarificação, umedecimento e compactação de solo, afim de conformar a camada final de terraplenagem, assumindo a forma definida pelo perfil e seção transversal típica estabelecida pelo projeto, resultando em condições de receber o pavimento.

A demarcação dos serviços deverá contar com a assistência de um técnico equipado com aparelhos necessários para a precisa execução dos trabalhos.

A superfície do subleito deverá ser regularizada, na largura compreendida entre as sarjetas, através de motoniveladora, até assumir a forma determinada pela seção transversal e demais elementos do projeto.

O umedecimento será feito até que o material adquira o teor de umidade ótimo, com tolerância de + ou - 2% para que o grau de compactação atinja o 100% do Proctor Normal.

A compactação será feita progressivamente, das bordas para o centro, até que fique o material suficientemente compactado.

Nos lugares inacessíveis ao equipamento ou onde o seu emprego não for recomendável, a compactação deverá ser feita por meio de equipamento mecânico de uso manual.

Não será permitido o uso ou trânsito algum sobre o leito já preparado.

4.2 Execução da base

Execução de base em cascalho com CBR e espessura conforme especificado em projeto, umedecido até a umidade ótima e compactado a 95% do Proctor Médio.

Após o término da compactação, a superfície deverá ser raspada com equipamento apropriado para a retirada dos excessos e correções das imperfeições, liberando o trecho para ser imprimado.

4.3 Imprimação impermeabilizante

Pintura com asfalto diluído CM-30 com consumo de 1,20 litros por metro quadrado.

Equipamentos utilizados: caminhão equipado com espargidor de asfalto.

4.4 Imprimação ligante

Pintura com emulsão asfáltica catiônica tipo RR-1C, com taxa de consumo de 1,20 litros por metro quadrado, com até 30% de recorte com água.

Equipamentos utilizados: caminhão equipado com espargidor de asfalto.

4.5 Capa asfáltica

Execução de capa asfáltica com concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ) faixa "C", na espessura mínima de 3 cm compactado, executada sobre base devidamente impermeabilizada, aplicado com vibro-acabadora e compactado com rolo de pneus e rolo liso vibratório. A massa asfáltica deverá ser de procedência e aprovada pela Prefeitura Municipal.

Os detalhamentos das seções de pavimentação das vias estão apresentados junto ao projeto.

Alexânia - GO, 29 de Julho de 2020.

Willis Mendes Garcia Lima
Engenheiro Civil – CREA 1014091306D-GO
Responsável Técnico

PLANILHA DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

PROJETO
INFRAESTRUTURA VILA MANOEL QUEIROZ
MUNICÍPIO: ALEXÂNIA - GO

Data:
ALEXÂNIA, 29 DE JULHO DE 2020

PLANILHA DE CÁLCULO DE VOLUMES POR ESTACA (VIAS)

Tabela de Volume Total da AV. GOV. MAURO BORGES TEIXEIRA							
Estaca	Área de Corte	Área de Aterro	Volume de Corte	Volume de Aterro	Volume Cum. Corte	Volume Cum. Aterro	Diferença entre Corte/Aterro
0+0,00	3,89	0,01	0	0	0	0	0
1+0,00	5,16	0,05	90,5	0,58	90,5	0,58	89,92
2+0,00	8,82	0	139,84	0,51	230,34	1,09	229,25
3+0,00	10,85	0	196,7	0	427,04	1,09	425,95
4+0,00	11,32	0	221,69	0	648,73	1,09	647,64
5+0,00	7,27	0,1	185,9	0,98	834,62	2,07	832,56
6+0,00	5,84	0,07	131,09	1,7	965,72	3,77	961,95
7+0,00	1,29	1,23	71,34	13,05	1037,06	16,82	1020,24
8+0,00	1,19	0,95	24,8	21,81	1061,86	38,62	1023,24
9+0,00	2,97	0,14	41,61	10,92	1103,47	49,55	1053,93
10+0,00	7,79	0	107,65	1,44	1211,12	50,98	1160,14
11+0,00	4,73	0	125,19	0	1336,31	50,98	1285,33
11+4,51	1,21	0,48	13,37	1,07	1349,68	52,05	1297,63
Tabela de Volume Total da MARGINAL AV. BRIGADEIRO EDUARDO GOMES							
Estaca	Área de Corte	Área de Aterro	Volume de Corte	Volume de Aterro	Volume Cum. Corte	Volume Cum. Aterro	Diferença entre Corte/Aterro
0+0,00	0,16	0,52	0	0	0	0	0
1+0,00	2,03	0	21,83	5,16	21,83	5,16	16,67
2+0,00	1,43	0,02	34,56	0,24	56,38	5,4	50,98
3+0,00	1,42	0,01	28,49	0,35	84,87	5,75	79,12
4+0,00	0,81	0,37	22,25	3,8	107,12	9,55	97,57
5+0,00	1,07	0,14	18,78	5,07	125,89	14,62	111,27
6+0,00	3,16	0	42,29	1,38	168,18	16	152,18
7+0,00	2,88	0,13	60,36	1,32	228,54	17,32	211,22
8+0,00	3,66	0	65,39	1,32	293,94	18,65	275,29
9+0,00	2,07	0	57,33	0	351,26	18,65	332,61
10+0,00	0	1,03	20,73	10,31	371,99	28,96	343,04
11+0,00	5,41	0	54,06	10,31	426,05	39,26	386,78
12+0,00	0,53	1,12	59,32	11,22	485,37	50,49	434,89
13+0,00	3,65	0	41,78	11,22	527,15	61,71	465,44
14+0,00	2,56	0	62,07	0	589,21	61,71	527,5
15+0,00	0	0,92	25,58	9,18	614,79	70,89	543,9
16+0,00	2,37	0	23,73	9,18	638,52	80,07	558,45
17+0,00	3,04	0	54,09	0	692,61	80,07	612,54
18+0,00	1,61	0	46,44	0	739,05	80,07	658,98
19+0,00	0,24	0,37	18,42	3,74	757,47	83,81	673,66
19+0,70	0,23	0,39	0,16	0,27	757,63	84,08	673,55
Tabela de Volume Total da RUA 5-A							
Estaca	Área de Corte	Área de Aterro	Volume de Corte	Volume de Aterro	Volume Cum. Corte	Volume Cum. Aterro	Diferença entre Corte/Aterro
0+0,00	6,92	0	0	0	0	0	0
1+0,00	4,25	0	111,69	0	111,69	0	111,69
2+0,00	2,79	0,08	70,35	0,79	182,04	0,79	181,25
3+0,00	1,62	0,45	44,07	5,32	226,11	6,11	220
4+0,00	1,24	0,22	28,6	6,72	254,71	12,83	241,88
5+0,00	1,6	0,53	28,39	7,47	283,11	20,3	262,8
6+0,00	0,81	1,01	24,07	15,38	307,18	35,68	271,49
7+0,00	0,26	1,59	10,71	25,96	317,89	61,64	256,25
7+7,02	0,81	0	3,76	5,58	321,65	67,22	254,43
Tabela de Volume Total da RUA 6-A							
Estaca	Área de Corte	Área de Aterro	Volume de Corte	Volume de Aterro	Volume Cum. Corte	Volume Cum. Aterro	Diferença entre Corte/Aterro
0+0,00	4,02	0	0	0	0	0	0
1+0,00	3,38	0,04	74,01	0,35	74,01	0,35	73,65
2+0,00	2,38	0,31	57,61	3,5	131,61	3,85	127,76
3+0,00	2,66	0,23	50,42	5,47	182,04	9,32	172,71
3+13,84	1,94	0	31,88	1,61	213,92	10,93	202,99

PLANILHA DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

PROJETO
INFRAESTRUTURA VILA MANOEL QUEIROZ
MUNICÍPIO: ALEXÂNIA - GO

Data:
ALEXÂNIA, 29 DE JULHO DE 2020

PLANILHA DE CÁLCULO DE VOLUMES POR ESTACA (VIAS)

Tabela de Volume Total da RUA 166							
Estaca	Área de Corte	Área de Aterro	Volume de Corte	Volume de Aterro	Volume Cum. Corte	Volume Cum. Aterro	Diferença entre Corte/Aterro
0+0,00	0,42	0	0	0	0	0	0
1+0,00	0,44	0,38	8,65	3,82	8,65	3,82	4,83
2+0,00	0,96	0,19	14,03	5,73	22,69	9,56	13,13
3+0,00	1,47	0,07	24,24	2,65	46,93	12,21	34,72
4+0,00	2,38	0	38,46	0,77	85,39	12,98	72,41
5+0,00	3,33	0	57,09	0,04	142,48	13,02	129,46
6+0,00	3,32	0	66,48	0	208,96	13,02	195,94
7+0,00	1,16	0,07	44,84	0,74	253,79	13,76	240,04
8+0,00	0	1,64	11,64	17,17	265,44	30,93	234,5
9+0,00	0,41	0,36	4,11	20,05	269,55	50,98	218,57
10+0,00	1,29	0,15	17,02	5,07	286,57	56,05	230,52
11+0,00	0,84	0,25	21,27	4	307,84	60,05	247,79
12+0,00	0,64	0,32	14,78	5,76	322,62	65,81	256,81
13+0,00	1,09	0,21	17,29	5,3	339,91	71,11	268,8
14+0,00	0,82	0,5	19,05	7,04	358,96	78,15	280,82
15+0,00	0,3	0,75	11,2	12,47	370,16	90,61	279,55
16+0,00	0,38	0,42	6,83	11,76	377	102,37	274,63
17+0,00	1,21	0	15,9	4,24	392,89	106,61	286,29
18+0,00	2,65	0	38,56	0	431,45	106,61	324,85
19+0,00	4,43	0	70,76	0	502,22	106,61	395,61
19+0,79	4,44	0	3,49	0	505,7	106,61	399,09
Tabela de Volume Total da RUA 182							
Estaca	Área de Corte	Área de Aterro	Volume de Corte	Volume de Aterro	Volume Cum. Corte	Volume Cum. Aterro	Diferença entre Corte/Aterro
0+0,00	6,29	0	0	0	0	0	0
1+0,00	4,46	0	107,47	0	107,47	0	107,47
2+0,00	3,07	0	75,3	0	182,77	0	182,77
3+0,00	0,71	0,13	37,86	1,32	220,62	1,32	219,3
4+0,00	0,27	0,6	9,81	7,32	230,43	8,64	221,79
5+0,00	1,51	0,01	17,79	6,05	248,22	14,69	233,53
6+0,00	3,39	0	48,98	0,05	297,2	14,74	282,46
7+0,00	3,05	0	64,38	0	361,58	14,74	346,84
8+0,00	2,89	0	59,35	0	420,93	14,74	406,19
9+0,00	3,41	0	62,96	0	483,9	14,74	469,16
10+0,00	2,1	0	55,16	0	539,05	14,74	524,31
11+0,00	1,43	0	35,36	0	574,42	14,74	559,68
12+0,00	0,62	0,39	20,53	3,91	594,95	18,65	576,3
13+0,00	0,17	0,87	7,94	12,63	602,89	31,28	571,62
14+0,00	0,05	1,46	2,21	23,29	605,11	54,56	550,54
15+0,00	0	6,66	0,48	81,16	605,59	135,72	469,87
16+0,00	0	7,34	0	140,04	605,59	275,76	329,83
17+0,00	0	4,48	0	118,24	605,59	394	211,59
18+0,00	0,04	1,51	0,37	59,87	605,96	453,88	152,08
19+0,00	0	0,47	0,37	19,77	606,33	473,65	132,69
19+1,78	0	0,4	0	0,78	606,33	474,42	131,91
Tabela de Volume Total da RUA 183							
Estaca	Área de Corte	Área de Aterro	Volume de Corte	Volume de Aterro	Volume Cum. Corte	Volume Cum. Aterro	Diferença entre Corte/Aterro
0+0,00	0,47	1,58	0	0	0	0	0
1+0,00	0,92	2,54	13,89	41,19	13,89	41,19	-27,3
2+0,00	2,22	1,2	31,35	37,45	45,24	78,65	-33,41
3+0,00	1,82	0,09	40,4	12,93	85,64	91,58	-5,94
4+0,00	0,22	0,82	20,47	9,13	106,11	100,7	5,41
5+0,00	0,02	1,84	2,44	26,65	108,55	127,36	-18,81
6+0,00	0	2,49	0,19	43,3	108,74	170,66	-61,92
7+0,00	0,09	1,87	0,9	43,59	109,64	214,25	-104,61
8+0,00	1,51	0,99	16,04	28,63	125,68	242,88	-117,2
9+0,00	2,02	0,39	35,32	13,82	161	256,7	-95,7
10+0,00	2,16	0,03	41,78	4,22	202,78	260,92	-58,14
11+0,00	1,27	0,4	34,28	4,29	237,06	265,21	-28,14
12+0,00	0,73	0,68	19,93	10,71	257	275,92	-18,92
13+0,00	1,97	0,14	27	8,11	284	284,03	-0,04
14+0,00	1,34	0,21	33,12	3,46	317,11	287,49	29,62
15+0,00	0,99	0,42	23,29	6,34	340,4	293,84	46,56
16+0,00	2,12	0,04	31,16	4,66	371,56	298,5	73,06
16+7,96	3,98	0	24,28	0,17	395,84	298,66	97,18

PLANILHA DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

PROJETO
 INFRAESTRUTURA VILA MANOEL QUEIROZ
 MUNICÍPIO: ALEXÂNIA - GO

Data:
 ALEXÂNIA, 29 DE JULHO DE 2020

PLANILHA DE CÁLCULO DE VOLUMES POR ESTACA (VIAS)

Tabela de Volume Total da RUA 184							
Estaca	Área de Corte	Área de Aterro	Volume de Corte	Volume de Aterro	Volume Cum. Corte	Volume Cum. Aterro	Diferença entre Corte/Aterro
0+0,00	1,5	0	0	0	0	0	0
1+0,00	3,57	0	50,65	0	50,65	0	50,65
2+0,00	3,88	0	74,51	0	125,16	0	125,16
3+0,00	3,65	0	75,3	0	200,46	0	200,46
3+15,32	1,65	0	40,56	0	241,02	0	241,02
Tabela de Volume Total da RUA 185							
Estaca	Área de Corte	Área de Aterro	Volume de Corte	Volume de Aterro	Volume Cum. Corte	Volume Cum. Aterro	Diferença entre Corte/Aterro
0+0,00	3,45	0	0	0	0	0	0
1+0,00	2,64	0	60,91	0	60,91	0	60,91
2+0,00	0,8	0,25	34,37	2,45	95,28	2,45	92,83
3+0,00	0	1,7	7,97	19,41	103,25	21,87	81,39
4+0,00	0,03	1,04	0,29	27,36	103,54	49,22	54,32
5+0,00	0,05	0,9	0,77	19,35	104,31	68,57	35,73
6+0,00	0	1,97	0,48	28,64	104,78	97,21	7,58
7+0,00	2,65	0,41	26,5	23,74	131,28	120,95	10,33
7+7,64	5,64	0	31,68	1,55	162,96	122,5	40,46

PLANILHA DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

EMPREENDIMENTO:

INFRAESTRUTURA VILA MANOEL QUEIROZ

MUNICÍPIO: ALEXÂNIA - GO

PLANILHA DE CÁLCULO DE VOLUMES (VIAS)

Data:

ALEXÂNIA, 29 DE JULHO DE 2020

Rua	Corte	Aterro	Diferença	Volume Total
GOV. MAURO BORGES TEIXEIRA	1349,68	52,05	1297,63	1401,73
MARGINAL AV. BRIGADEIRO EDUARDO GOMES	757,63	84,08	673,55	841,71
RUA 5-A	321,65	67,22	254,43	388,87
RUA 6-A	213,92	10,93	202,99	224,85
RUA 166	505,7	106,61	399,09	612,31
RUA 182	606,33	474,42	131,91	1080,75
RUA 183	395,84	298,66	97,18	694,5
RUA 184	241,02	0	241,02	241,02
RUA 185	162,96	122,5	40,46	285,46

RESUMO DOS VOLUMES:

CORTE	4.554,73 m³
EMPOLAMENTO NO CORTE (20%)	910,95 m³
TOTAL DE CORTE	5.465,68 m³
ATERRO	1.216,47 m³
EMPOLAMENTO NO ATERRO (30%)	364,94 m³
TOTAL ATERRO	1.581,41 m³
TOTAL MOVIMENTAÇÃO	7.047,09 m³
IMPORTAÇÃO DE MATERIAL	3.884,27 m³

ALEXÂNIA, 29 DE JULHO DE 2020

WILLIS MENDES GARCIA LIMA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 1014091306D-GO
RESPONSÁVEL TÉCNICO