

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO



OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS RUAS

PRAZO PROPOSTO

INÍCIO: 05 dias da data da assinatura da O.S.
FINAL: 90 dias a partir da data da assinatura da O.S.

DATA BASE:

junho-20

ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	1º mês	2º mês	3º mês	TOTAL
			30 dias	60 dias	90 dias	
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA						
1	RUA JOSE MONTEIRO ALECRIM - B. PARAFUSO					
		%	40,00%	60%		100%
		R\$	169.014,44	253.521,65		422.536,09
2	RUA CONCEIÇÃO OLIVEIRA ANTUNES - B. PARAFUSO					
		%	30,00%	30%	40%	100%
		R\$	82.452,33	82.452,33	109.936,44	274.841,09
4	RUA DURVALINO LINO MUNIZ					
		%	80,00%	20,00%		100%
		R\$	137.078,95	34.269,74		171.348,69
TOTAL			R\$ 388.545,72	R\$ 370.243,72	R\$ 109.936,44	R\$ 868.725,87

data Cajati, 19 de junho de 2020

SILVERIO DOMINGUES
Engenheiro Civil
CREA 506128557



PREFEITURA MUNICIPAL DE
CAJATI

DEP. DE PLANEJAMENTO URBANO



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E OBRAS COMPLEMENTARES

LOCAL: RUA JOSE MONTEIRO ALECRIM - PARAFUSO - CAJATI/SP

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
ITEM	FONTE	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	ORÇAMENTO		
					QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1.			TERRAPLENAGEM				
1.1	SUBSTITUIÇÃO DE SOLO						
1.1.1	DER	22.02.04.99	ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 3 CATEGORIA	m3	465,16	42,46	19.750,69
1.1.2	DER	22.03.08.99	TRANSPORTE DE 3 CATEGORIA ALEM 1 KM	m ³ *k m	465,16	6,64	3.088,66
1.1.3	DER	22.02.09.99	ESPALHAMENTO/REGULARIZACAO/COMPACTACAO DE MATERIAL EM BOTA-FORA.	m3	465,16	2,87	1.335,01
1.1.4	DER	37.03.07.99	ESCAVACAO P/ REFORCO DE SUB-LEITO	m3	465,16	7,26	3.377,06
1.1.5	DER	37.03.08.99	COMPACTACAO PARA REFORCO DE SUB-LEITO	m3	465,16	6,86	3.191,00
1.1.6	DER	22.03.03.99	TRANSPORTE DE 1/2 CATEGORIA ATE 5 KM	m ³ *k m	465,16	2,55	1.186,16
1.2	REFORÇO DO SUB-LEITO						
1.2.1	DER	23.04.02.05.02.99	SUB BASE OU BASE DE SOLO BRITA 50% BRITA COM TRANSP.JAZIDA ATE LOCAL APLICAÇÃO	m3	465,16	153,51	71.406,71
						Sub Total	103.335,29
2.	GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS -657,04 m						
2.1	DER	24.19.04.01.99	SARJETA DE CONCRETO FCK 20 MPA	m3	19,71	741,73	14.620,39
2.2	DER	24.19.05.01.99	GUIA DE CONCRETO FCK 20 MPA	m3	16,43	934,9	15.356,67
						Sub Total	29.977,06
3.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA						
3.1	SUB-BASE						
3.1.1	CPOS	54.01.030	Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1,0 km	m ²	2.325,80	15,05	35.003,29
3.2	BASE						
3.2.1	DER	23.04.03.01.99	SUB-BASE OU BASE BRITA GRAD. SIMPLES	m3	348,87	235,71	82.232,15
3.3	CAMADA DE ROLAMENTO						
3.3.1	DER	23.05.01.99	IMPRIMADURA BETUMINOSA	m2	2.325,80	8,72	20.280,98
3.3.2	DER	23.05.02.99	IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE	m2	2.325,80	2,87	6.675,05
3.3.3	DER	23.08.06.04.99	CONCRETO ASFALTICO COM ASFALTO-BORRACHA, GRADUACAO IV	m3	-	1234,48	-


3.3.4	DER	23.08.03.03.99	CAMADA ROLAMENTO - CBUQ - GRAD.C - COM DOP	m3	81,40	1142,58	93.006,01
3.3.5	DER	23.11.04.01.99	PAVIMENTO DE CONCRETO - APLICACAO COM FORMAS DESLIZANTES	m3	-	682,56	-
						Sub Total	237.197,48
4.			DRENAGEM				
4.1	CPOS	49.12.010	Boca de lobo simples tipo PMSP, com tampa de concreto	un	2,00	2058,98	4.117,96
4.2	CPOS	49.12.030	Boca de lobo dupla tipo PMSP, com tampa de concreto	un	4,00	3344,19	13.376,76
4.3	DER	24.02.02.99	ESCAVACAO MECANICA P/ OBRAS S/EXPLOSIVO	m3	179,44	14,08	2.526,52
4.4	CPOS	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador	m³	148,24	4,34	643,36
4.5	DER	24.12.05.99	ENCHIMENTO BASE TUBO COM PEDRA BRITADA	m3	7,00	178,92	1.252,44
4.6	DER	37.04.32.99	TUBO CONCRETO D=0,40M PA-1 - FORNEC.	m	22,00	87,76	1.930,72
4.7	DER	37.04.36.99	TUBO CONCRETO D=0,60M PA-2 - FORNEC.	m	102,00	135,29	13.799,58
4.8	DER	37.04.40.99	TUBO CONCRETO D=0,80M PA-2 - FORNEC.	m	-	263,05	-
4.9	DER	37.04.43.99	TUBO CONCRETO D=1,00M PA-1 - FORNEC.	m	-	353,69	-
4.10	DER	37.04.46.99	TUBO CONCRETO D=0,40M ASSENTAMENTO	m	22,00	69,33	1.525,26
4.11	DER	37.04.48.99	TUBO CONCRETO D=0,60M ASSENTAMENTO	m	102,00	91,31	9.313,62
4.12	DER	37.04.49.99	TUBO CONCRETO D=0,80M ASSENTAMENTO	m	-	125,04	-
4.13	DER	37.04.50.99	TUBO CONCRETO D=1,00M ASSENTAMENTO	m	-	153,41	-
4.14	CPOS	49.12.120	Chaminé para poço de visita tipo PMSP em alvenaria diâmetro interno 70 cm - pescoço	m	1,00	420,87	420,87
4.15	DER	24.11.04.99	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA	m3	-	678,92	-
4.16	CPOS	54.06.170	Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 25 MPa	m³	-	433,29	-
4.17	SICRO	2003411	DESCIDA D'AGUA DE ATERRO EM DEGRAUS - DAD 04 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	-	313,83	-
4.18	CPOS	49.12.140	Poço de visita em alvenaria tipo PMSP - balão	un	1,00	2793,45	2.793,45
4.19	CPOS	49.06.420	Tampão em ferro fundido de Ø 600 mm, classe 400 (ruptura > 400 kN)	un	1,00	325,72	325,72
						Sub Total	52.026,26
TOTAL GERAL							R\$ 422.536,09

Obs.:

Orçamento segundo Boletim CPOS 174 com desoneração

Orçamento segundo Tabela de preços unitários DER-SP-Desonerada - Data de referência 30-03-2020

Cajati, 17 de junho de 2.020


Silverio Domingues
 CREA 5061285557
 Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE
CAJATI

DEP. DE PLANEJAMENTO URBANO



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E OBRAS COMPLEMENTARES

LOCAL: RUA CONCEIÇÃO OLIVEIRA ANTUNES - PARAFUSO - CAJATI/SP

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
ITEM	FONTE	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	ORÇAMENTO		
					QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1.			TERRAPLENAGEM				
1.1	SUBSTITUIÇÃO DE SOLO						
1.1.1	DER	22.02.04.99	ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 3 CATEGORIA	m3	201,79	42,46	8.568,00
1.1.2	DER	22.03.08.99	TRANSPORTE DE 3 CATEGORIA ALEM 1 KM	m3*k m	201,79	6,64	1.339,89
1.1.3	DER	22.02.09.99	ESPALHAMENTO/REGULARIZACAO/COMPACTACAO DE MATERIAL EM BOTA-FORA.	m3	201,79	2,87	579,14
1.1.4	DER	37.03.07.99	ESCAVACAO P/ REFORCO DE SUB-LEITO	m3	201,79	7,26	1.465,00
1.1.5	DER	37.03.08.99	COMPACTACAO PARA REFORCO DE SUB-LEITO	m3	201,79	6,86	1.384,28
1.1.6	DER	22.03.03.99	TRANSPORTE DE 1/2 CATEGORIA ATE 5 KM	m3*k m	201,79	2,55	514,56
1.2	REFORÇO DO SUB-LEITO						
1.2.1	DER	23.04.02.05.02.99	SUB BASE OU BASE DE SOLO BRITA 50% BRITA COM TRANSP.JAZIDA ATE LOCAL APLICAÇÃO	m3	201,79	153,51	30.976,78
						Sub Total	44.827,65
2.			GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS -284 m				
2.1	DER	24.19.04.01.99	SARJETA DE CONCRETO FCK 20 MPA	m3	8,52	741,73	6.319,54
2.2	DER	24.19.05.01.99	GUIA DE CONCRETO FCK 20 MPA	m3	7,10	934,9	6.637,79
						Sub Total	12.957,33
3.			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA				
3.1	SUB-BASE						
3.1.1	CPOS	54.01.030	Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1,0 km	m²	1.008,95	15,05	15.184,70
3.2	BASE						
3.2.1	DER	23.04.03.01.99	SUB-BASE OU BASE BRITA GRAD. SIMPLES	m3	151,34	235,71	35.672,35
3.3	CAMADA DE ROLAMENTO						
3.3.1	DER	23.05.01.99	IMPRIMADURA BETUMINOSA	m2	360,80	8,72	3.146,18
3.3.2	DER	23.05.02.99	IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE	m2	360,80	2,87	1.035,50
3.3.3	DER	23.08.06.04.99	CONCRETO ASFALTICO COM ASFALTO-BORRACHA, GRADUACAO IV	m3	-	1234,48	-
3.3.4	DER	23.08.03.03.99	CAMADA ROLAMENTO - CBUQ - GRAD.C - COM DOP	m3	12,63	1142,58	14.430,79

3.3.5	DER	23.11.04.01.99	PAVIMENTO DE CONCRETO - APLICACAO COM FORMAS DESLIZANTES	m3	129,63	682,56	88.480,25
						Sub Total	157.949,77
4.			DRENAGEM				
4.1	CPOS	49.12.010	Boca de lobo simples tipo PMSP, com tampa de concreto	un	2,00	2058,98	4.117,96
4.2	CPOS	49.12.030	Boca de lobo dupla tipo PMSP, com tampa de concreto	un	4,00	3344,19	13.376,76
4.3	DER	24.02.02.99	ESCAVACAO MECANICA P/ OBRAS S/EXPLOSIVO	m3	179,44	14,08	2.526,52
4.4	CPOS	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador	m³	148,24	4,34	643,36
4.5	DER	24.12.05.99	ENCHIMENTO BASE TUBO COM PEDRA BRITADA	m3	7,00	178,92	1.252,44
4.6	DER	37.04.32.99	TUBO CONCRETO D=0,40M PA-1 - FORNEC.	m	22,00	87,76	1.930,72
4.7	DER	37.04.36.99	TUBO CONCRETO D=0,60M PA-2 - FORNEC.	m	102,00	135,29	13.799,58
4.8	DER	37.04.40.99	TUBO CONCRETO D=0,80M PA-2 - FORNEC.	m	-	263,05	-
4.9	DER	37.04.43.99	TUBO CONCRETO D=1,00M PA-1 - FORNEC.	m	-	353,69	-
4.10	DER	37.04.46.99	TUBO CONCRETO D=0,40M ASSENTAMENTO	m	22,00	69,33	1.525,26
4.11	DER	37.04.48.99	TUBO CONCRETO D=0,60M ASSENTAMENTO	m	102,00	91,31	9.313,62
4.12	DER	37.04.49.99	TUBO CONCRETO D=0,80M ASSENTAMENTO	m	-	125,04	-
4.13	DER	37.04.50.99	TUBO CONCRETO D=1,00M ASSENTAMENTO	m	-	153,41	-
4.14	CPOS	49.12.120	Chaminé para poço de visita tipo PMSP em alvenaria diâmetro interno 70 cm - pescoço	m	3,00	420,87	1.262,61
4.15	DER	24.11.04.99	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA	m3	-	678,92	-
4.16	CPOS	54.06.170	Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 25 MPa	m³	-	433,29	-
4.17	SICRO	2003411	DESCIDA D'ÁGUA DE ATERRO EM DEGRAUS - DAD 04 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	-	313,83	-
4.18	CPOS	49.12.140	Poço de visita em alvenaria tipo PMSP - balão	un	3,00	2793,45	8.380,35
4.19	CPOS	49.06.420	Tampão em ferro fundido de Ø 600 mm, classe 400 (ruptura > 400 kN)	un	3,00	325,72	977,16
						Sub Total	59.106,34
TOTAL GERAL							R\$ 274.841,09

Obs.:

Orçamento segundo Boletim CPOS 174 com desoneração

Orçamento segundo Tabela de preços unitários DER-SP-Desonerada - Data de referência 30-03-2020

Cajati, 17 de junho de 2.020

Silverio Domingues
 CREA 5061285557
 Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE
CAJATI

DEP. DE PLANEJAMENTO URBANO



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E OBRAS COMPLEMENTARES

LOCAL: RUA DURVALINO LINO MUNIZ - JARDIM MUNIZ - CAJATI/SP

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
ITEM	FONTE	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	ORÇAMENTO		
					QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1.			TERRAPLENAGEM				
1.1	SUBSTITUIÇÃO DE SOLO						
1.1.1	DER	22.02.04.99	ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 3 CATEGORIA	m3	198,90	42,46	8.445,29
1.1.2	DER	22.03.08.99	TRANSPORTE DE 3 CATEGORIA ALEM 1 KM	m3*k m	198,90	6,64	1.320,70
1.1.3	DER	22.02.09.99	ESPALHAMENTO/REGULARIZACAO/COMPACTACAO DE MATERIAL EM BOTA-FORA.	m3	198,90	2,87	570,84
1.1.4	DER	37.03.07.99	ESCAVACAO P/ REFORCO DE SUB-LEITO	m3	198,90	7,26	1.444,01
1.1.5	DER	37.03.08.99	COMPACTACAO PARA REFORCO DE SUB-LEITO	m3	198,90	6,86	1.364,45
1.1.6	DER	22.03.03.99	TRANSPORTE DE 1/2 CATEGORIA ATE 5 KM	m3*k m	198,90	2,55	507,20
1.2	REFORÇO DO SUB-LEITO						
1.2.1	DER	23.04.02.05.02.99	SUB BASE OU BASE DE SOLO BRITA 50% BRITA COM TRANSP.JAZIDA ATE LOCAL APLICAÇÃO	m3	198,90	153,51	30.533,14
						Sub Total	44.185,63
2.			GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS -284 m				
2.1	DER	24.19.04.01.99	SARJETA DE CONCRETO FCK 20 MPA	m3	8,52	741,73	6.319,54
2.2	DER	24.19.05.01.99	GUIA DE CONCRETO FCK 20 MPA	m3	7,10	934,9	6.637,79
						Sub Total	12.957,33
3.			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA				
3.1	SUB-BASE						
3.1.1	CPOS	54.01.030	Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1,0 km	m²	994,50	15,05	14.967,23
3.2	BASE						
3.2.1	DER	23.04.03.01.99	SUB-BASE OU BASE BRITA GRAD. SIMPLES	m3	149,18	235,71	35.163,22
3.3	CAMADA DE ROLAMENTO						
3.3.1	DER	23.05.01.99	IMPRIMADURA BETUMINOSA	m2	994,50	8,72	8.672,04
3.3.2	DER	23.05.02.99	IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE	m2	994,50	2,87	2.854,22
3.3.3	DER	23.08.06.04.99	CONCRETO ASFALTICO COM ASFALTO-BORRACHA, GRADUACAO IV	m3	-	1234,48	-
3.3.4	DER	23.08.03.03.99	CAMADA ROLAMENTO - CBUQ - GRAD.C - COM DOP	m3	34,81	1142,58	39.773,21

3.3.5	DER	23.11.04.01.99	PAVIMENTO DE CONCRETO - APLICACAO COM FORMAS DESLIZANTES	m3	-	682,56	-
						Sub Total	101.429,92
4.			DRENAGEM				
4.1	CPOS	49.12.010	Boca de lobo simples tipo PMSP, com tampa de concreto	un	-	2058,98	-
4.2	CPOS	49.12.030	Boca de lobo dupla tipo PMSP, com tampa de concreto	un	2,00	3344,19	6.688,38
4.3	DER	24.02.02.99	ESCAVACAO MECANICA P/ OBRAS S/EXPLOSIVO	m3	35,65	14,08	501,95
4.4	CPOS	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador	m³	29,21	4,34	126,77
4.5	DER	24.12.05.99	ENCHIMENTO BASE TUBO COM PEDRA BRITADA	m3	1,38	178,92	246,91
4.6	DER	37.04.32.99	TUBO CONCRETO D=0,40M PA-1 - FORNEC.	m	-	87,76	-
4.7	DER	37.04.36.99	TUBO CONCRETO D=0,60M PA-2 - FORNEC.	m	23,00	135,29	3.111,67
4.8	DER	37.04.40.99	TUBO CONCRETO D=0,80M PA-2 - FORNEC.	m	-	263,05	-
4.9	DER	37.04.43.99	TUBO CONCRETO D=1,00M PA-1 - FORNEC.	m	-	353,69	-
4.10	DER	37.04.46.99	TUBO CONCRETO D=0,40M ASSENTAMENTO	m	-	69,33	-
4.11	DER	37.04.48.99	TUBO CONCRETO D=0,60M ASSENTAMENTO	m	23,00	91,31	2.100,13
4.12	DER	37.04.49.99	TUBO CONCRETO D=0,80M ASSENTAMENTO	m	-	125,04	-
4.13	DER	37.04.50.99	TUBO CONCRETO D=1,00M ASSENTAMENTO	m	-	153,41	-
4.14	CPOS	49.12.120	Chaminé para poço de visita tipo PMSP em alvenaria diâmetro interno 70 cm - pescoço	m	-	420,87	-
4.15	DER	24.11.04.99	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA	m3	-	678,92	-
4.16	CPOS	54.06.170	Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 25 MPa	m³	-	433,29	-
4.17	SICRO	2003411	DESCIDA D'ÁGUA DE ATERRO EM DEGRAUS - DAD 04 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	-	313,83	-
4.18	CPOS	49.12.140	Poço de visita em alvenaria tipo PMSP - balão	un	-	2793,45	-
4.19	CPOS	49.06.420	Tampão em ferro fundido de Ø 600 mm, classe 400 (ruptura > 400 kN)	un	-	325,72	-
						Sub Total	12.775,81
						TOTAL GERAL	R\$ 171.348,69

Obs.:

Orçamento segundo Boletim CPOS 174 com desoneração

Orçamento segundo Tabela de preços unitários DER-SP-Desonerada - Data de referência 30-03-2020

Cajati, 17 de junho de 2.020

Silverio Domingues
 CREA 5061285557
 Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI

DEP. DE PLANEJAMENTO URBANO



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA E OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS DO MUNICIPIO DE CAJATI / SP

LOCAL: DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO

PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS - RESUMO GERAL		
LOCAL	ÁREA À SER PAVIMENTADA (M²)	TOTAL (R\$)
RUA JOSE MONTEIRO ALECRIM - PARAFUSO - CAJATI/SP	2.325,80	422.536,09
RUA CONCEIÇÃO OLIVEIRA ANTUNES - PARAFUSO - CAJATI/SP	1.008,95	274.841,09
RUA DURVALINO LINO MUNIZ - JARDIM MUNIZ - CAJATI/SP	994,50	171.348,69
TOTAL GERAL (EM R\$)	4.329,25	868.725,87

Cajati, 17 de junho de 2.020

Silverio Domingues

CREA 506128557

Engenheiro Civil



**DEPARTAMENTO DE
PLANEJAMENTO URBANO**



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA:

Pavimentações e Obras Complementares em diversas ruas do município de Cajati/SP”.

LOCAL:

Diversas Ruas do Município de Cajati/SP, sendo:

Rua José Monteiro Alecrim – Bairro Parafuso

Trecho com início na intersecção com a Rua Katsuji Tsunoda e segue por uma extensão de 328,52m

Rua Conceição Oliveira Antunes – Bairro Parafuso

Trecho com início na altura do numero 415 e segue por uma extensão de 142,00m sem saída

Rua Durvalino Lino Muniz – Jardim Muniz

Trecho com início na altura do numero 405 e segue por uma extensão de 153,00m sem saída

MUNICÍPIO:

Cajati/SP.

DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:

SERVIÇOS PRELIMINARES

1. Os serviços preliminares consistirão em emissão de ART (Anotação de responsabilidade Técnica), instalação da Placa da Obra, montagem de canteiro, sinalização das ruas de acesso aos serviços, conscientização dos usuários locais sobre o início das obras, apoio às frentes de serviços com equipe de topografia.



2- DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1- EMISSÃO DE ART

- 2.1.1 Realizar, a Anotação e pagamento de todas as ART's (Anotação de Responsabilidade técnica) necessárias, e fornecimento de cópia para Contratante e a Fiscalização, bem como pagamento de todas outras taxas, emolumentos e impostos relativos à execução das obras e serviços prestados;

2.2- INSTALAÇÃO DA PLACA DA OBRA

- 2.2.1 Fornecer e instalar a Placa necessária à obra, em chapa de aço galvanizado, em conformidade com projeto básico, seguindo padrão dos órgãos fiscalizadores;

2.3- SINALIZAÇÃO DAS OBRAS

- 2.3.1 As ruas serão sinalizadas com placas de obras, cones e balizadores, para viabilizar o trânsito na região, canalizando suavemente o fluxo de tráfego, com intuito de não causar transtornos a população local;

2.4- SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

- 2.4.1 Os serviços de topografia consistem na locação do greide e perfis transversais em obediência ao projeto;

2.5- MONTAGEM DO CANTEIRO

- 2.5.1 Será montado um canteiro com as dependências adequadas para o apoio as frentes de serviços;

2.6- CONSCIENTIZAÇÃO DOS USUÁRIOS

- 2.6.1 Com antecedência será avisado todos os usuários locais do início das obras a fim de evitar futuros transtornos no bom andamento da execução da obra.

TERRAPLENAGEM

3- SUBSTITUIÇÃO DE SOLO



DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO URBANO



- 3.1 Antes de se iniciar os serviços de escavação a Contratada deverá informar/solicitar aos órgãos concessionários de serviços públicos, cadastros de redes subterrâneas de água, esgoto, energia elétrica, telefonia, transmissão de dados e sinalização de tráfego, a fim de que sejam compatibilizadas possíveis interferências identificadas no cadastramento apresentado, visando evitar danos a estas instalações;
- 3.2 O preparo do sub-leito do pavimento consistirá nos serviços necessários para que o sub-leito assuma a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica, estabelecida pelo projeto e para que esse sub-leito fique em condições de receber o pavimento, estando de acordo com o Projeto;
- 3.3 Os equipamentos mínimos a serem utilizados no preparo do sub-leito para pavimentação, em função das características do material, profundidade da escavação ou condições específicas de projeto, poderão ser:
 - o *Motoniveladora;*
 - o *Irrigadeira ou Carro-Tanque, equipado com conjuntos moto-bombas, com capacidade para distribuir água com pressão regulável e em forma de chuva; capacidade mínima de 2.000 litros;*
 - o *Compressor, auto-motor, de 3 (três) rolos lisos, com peso de 8 - 12 toneladas;*
 - o *Soquetes manuais, de qualquer tipo aprovado pela Contratante;*
 - o *Outras ferramentas ou equipamentos, desde que aprovados pela Contratante.*
- 3.4 A superfície do sub-leito deverá ser regularizada na largura do projeto, com motoniveladora, de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal e demais elementos do projeto;
- 3.5 As interferências, encontrados por ocasião da regularização deverão ser removidos, devendo ser, o volume por ele ocupado, preenchido por solo adjacente;
- 3.6 O umedecimento será feito até que o material adquira o teor de umidade mais conveniente ao seu adensamento, a juízo da Contratante;



DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO URBANO



- 3.7 A compressão será feita progressivamente, das bordas para o centro do leito, até que o material fique suficientemente comprimido;
- 3.8 Nos locais inacessíveis aos compressores ou onde seu emprego não for recomendável, a compressão deverá ser feita por meio de soquetes e ou compactador a percussão;
- 3.9 O acabamento poderá ser feito manualmente ou através de equipamento e será verificado com o auxílio de gabarito, que eventualmente acusará saliência e depressões a serem corrigidas. Realizadas as correções, caso ainda haja excesso de material, deverá o mesmo ser removido para fora do leito e refeito a verificação com o gabarito. Estas operações de acabamento deverão ser repetidas até que o sub-leito se apresentar de acordo com os requisitos do projeto.

4- REFORÇO DO SUB-LEITO

- 4.1 Os serviços de reforço do subleito consistirão na execução de todas as operações necessárias à construção da camada de pavimento, constituída por solo escolhido e compactado sobre a superfície do subleito;
- 4.2 Os materiais provenientes da jazida serão espalhados em camadas de, no mínimo, 10 cm e, no máximo, 20 cm quando compactadas;
- 4.3 Após as operações de espalhamento, o material será umedecido ou secado até atingir o teor de umidade compatível;
- 4.4 O equipamento de compactação deverá percorrer a camada em trajetórias tais que permitam a superposição, em cada passada, de pelo menos 20 cm da passada anterior;
- 4.5 O acabamento da superfície final da camada de reforço do subleito será executado simultaneamente com a compactação da última camada, com o emprego de rolos lisos e de pneus;



- 4.6 O material a ser empregado deverá ser proveniente de ocorrências de materiais indicados no projeto, possuindo características superiores às dos materiais do subleito, será selecionado, na fase do projeto, dentre os melhores disponíveis;
- 4.7 Os equipamentos mínimos a serem utilizados na execução do reforço, poderão ser:
- o *Motoniveladora pesada, com escarificador;*
 - o *Carro-tanque distribuído de água;*
 - o *Rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático.*

GUIAS E SARGETAS EXTRUSADAS

5.1- PREPARO DO TERRENO

- 5.1.1 A terraplenagem do “terreno de fundação” das guias e sarjetas abrangerá as determinações do projeto em vigência e consistirá em serviços de corte e ou aterros indispensáveis, assim como, substituição dos materiais instáveis por material apropriado, em conformidade com o projeto;
- 5.1.2 Nos aterros, os solos a serem utilizados deverão ter características uniformes e possuir qualidades iguais ou superiores às do material previsto no projeto do pavimento; em qualquer caso, não será admitida a utilização de solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas.

5.2- COMPACTAÇÃO

- 5.2.1 Nos cortes, a compactação deverá ser efetuada cuidadosamente e de um modo uniforme com auxílio de soquetes manuais, com peso mínimo de 10 quilos e seção não superior a 20 x 20 centímetros;

5.3- REGULARIZAÇÃO E ACABAMENTO

- 5.3.1 Concluída a compactação do terreno de fundação das guias e sarjetas, a superfície deverá ser devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto e de forma a apresentar-se lisa e isenta de partes soltas ou sulcadas;



DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO URBANO



5.4- FORNECIMENTO E CONFECÇÃO

5.4.1 As guias e sarjetas de concreto extrusada serão fabricadas de acordo com as especificações do projeto utilizando cimento, areia e pedregulho ou pedra britada. Os materiais constituintes das guias e sarjetas devem obedecer:

o *DIMENSÕES*

As guias e sarjetas devem obedecer às dimensões e respectivas tolerâncias do projeto:

As guias curvas deverão apresentar seção transversal com as dimensões retro-fixadas e raio de curvatura, de acordo com o projeto da obra. A aresta formada pelo piso e pelo espelho será arredondada, inscrevendo-lhe um arco de 3 cm de raio;

o *ACABAMENTO*

As guias e sarjetas de concreto deverão apresentar as superfícies aparentes lisas, bem como serem isentas de fendilhamentos;

o *RESISTÊNCIA*

O concreto das guias e sarjetas deverá apresentar uma resistência eficaz de acordo com determinações do projeto;

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

6.1- SUB-BASE

6.1.1 Abertura e preparo de caixa de até 40,00 cm, sendo que o grau de compactação (GC) não poderá ser inferior a 95% PN (Proctor normal);

6.1.2 Refere-se à abertura de caixa, regularizando-se considerando a largura total (guia e travamento de guia);

6.1.3 Compreende as operações necessárias para a execução do preparo do subleito do pavimento que consiste nos serviços de terraplenagem através de cortes e aterros com até 40 cm de altura, a conformação e compactação da camada final. Visa à obtenção da superfície final do subleito em condições adequadas para receber as



DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO URBANO



demais camadas do pavimento, obedecendo às condições geométricas caracterizadas pelo alinhamento, perfis e seções transversais do projeto;

- 6.1.4 Durante todo o período da construção da base ou sub-base até a execução da camada subsequente, os materiais e as extensões em construção ou prontas, deverão ser protegidos contra os agentes atmosféricos e outros que possam danificá-los;

6.2- BASE

- 6.2.1 A Os serviços consistem no fornecimento, carga transporte, descarga e a mistura dos materiais necessários à obtenção da Base de Brita graduada e compreende também a mão de obra e os equipamentos indispensáveis a execução e ao controle de qualidade da base, de conformidade com a especificação apresentada.;

- 6.2.2 A base será composta por brita graduada, em camada com espessura mínima de 0,15m, regularizada e compactada sob umidade controlada;

- 6.2.3 O equipamento mínimo a ser utilizado na construção de base ou sub-base de brita graduada será:

- o *Usina de solos de capacidade mínima de 100 ton/hora, munida de 3 ou mais silos, 1 dosador de umidade e 1 misturador;*
- o *Onde o misturador deverá ser do tipo de eixos gêmeos paralelos, girando em sentido oposto, a fim de produzir mistura uniforme.*

6.3- CAMADA DE ROLAMENTO

- o IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE:
Concluída a camada de base, esta deverá ser impermeabilizada com asfalto diluído (CM-30), que será espargido com equipamento próprio;
- o IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE:



Após a cura da imprimadura impermeabilizante, precedendo a aplicação da capa asfáltica, a fim de propiciar melhor aderência, será aplicada a imprimadura ligante (emulsão), também espargida com equipamento próprio;

o CAPA ASFÁLTICA (CBUQ):

Após a aplicação da imprimadura ligante, será aplicada a camada de rolamento, em Concreto Betuminoso Usinado a Quente, com espessura mínima de 0,035m.

DRENAGEM

7.1- BOCA DE LOBO

7.1.1 Serão construídas, conforme o detalhe que acompanha o projeto. A laje de fundo será de concreto armado, de 10 cm de espessura, de 20 Mpa, assente sobre lastro de brita nº 3 e 4, compactado na espessura de 5 cm sobre o terreno firmemente apilado, ambas com tampa de concreto;

7.1.2 As paredes serão de alvenaria de tijolos comuns, assentes com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:5. As paredes serão revestidas internamente com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:3;

7.1.3 As caixas de captação receberão tampa de concreto pré-moldado, de 10 cm de espessura, armado com \varnothing 6,3 mm cada de 0,10 m e dividida em duas para facilitar o manuseio;

7.2- FASES DA CONSTRUÇÃO (ASSENTAMENTO)

7.2.1 Assentamentos dos tubos – devem obedecer a inclinação e o alinhamento de acordo com o Projeto;

7.2.2 Nos locais onde os materiais forem “turfa”, deve-se trocar por outro de boa qualidade e/ou reforçar com pedra britada;

7.2.3 O reaterro deve ser compactado em camadas de 15 cm, manualmente, e ou mecanicamente dos dois lados, simultaneamente, e, até atingir a cota do projeto;



DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO URBANO



- 7.2.4 A inclinação de projeto e posterior regularização da superfície exposta em bruto, quando da escavação, procurando se possível um apiloamento na extensão total;
- 7.2.5 Manter livre as saídas de tubos de esgotos residenciais, até que a rede coletora da SABESP seja executada, caso não haja;
- 7.2.6 Para paralisação do serviço, no fim de cada dia, prever proteção da obra, a fim de evitar deslocamento causado pelo avanço das águas, em consequência das chuvas que possam ocorrer durante a ausência da (s) equipe (s) de obra;
- 7.2.7 Nas passagens de ruas, se necessário, os tubos obedecerão às cotas e declividades do projeto, variando apenas os diâmetros e comprimentos, conforme orientação da Contratante;
- 7.2.8 Os equipamentos mínimos a serem utilizados, conforme condições específicas de projeto poderão ser:
- o *Escavadeira hidráulica sobre esteira;*
 - o *Retro escavadeira;*
 - o *Caminhões basculantes;*
 - o *Caminhão carroceria;*

Para transporte de materiais diversos de bota-fora.

SINALIZAÇÃO VIÁRIA (SERÁ EXECUTADA PELA PREFEITURA DE CAJATI)

- 8.1.1 Serão fornecidas e instaladas as placas de sinalização horizontal e vertical de advertência e regulamentação;
- 8.1.2 Deverão ser observadas as informações constantes nas Especificações Técnicas e no Código de Trânsito Brasileiro;
- 8.1.3 As placas serão instaladas nos locais definidos no projeto de sinalização viária, ou pela Contratante, devendo ser observadas as referências constantes no projeto. Deverão ser instaladas do lado direito do sentido do tráfego que devem orientar;



DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO URBANO



- 8.1.4 As dimensões dos suportes devem atender, rigorosamente, as dimensões previstas no projeto;
- 8.1.5 As placas deverão ser confeccionadas em chapa 18 MSG, aço laminado a frio, desengraxadas, decapadas, fosfatizadas, com tratamento anti-ferruginoso e acabamento com pintura eletrostática nas duas faces, sendo frente na cor regulamentada e verso na cor preta;
- 8.1.6 Os símbolos e legendas deverão ser confeccionadas em película totalmente refletiva Tipo III em conformidade com a ABNT 14644;
- 8.1.7 As placas deverão apresentar 4 (quatro) furos no diâmetro de $\frac{1}{4}$ ", próximo as bordas.
- 8.1.8 Todos os componentes dos postes de sustentação devem ser galvanizados por imersão à quente para proteção contra corrosão;
- 8.1.9 A zincagem das peças deverão ter uma camada de zinco mínima de 50 micra para peças laminadas ou dobradas e mínimo de 30 micra para os parafusos, porcas e arruelas;
- 8.1.10 Os materiais devem estar protegidos contra ações externas, galvanizadas por imersão à quente, de acordo com a NBR 6323.

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- 9.1.1 Os serviços de limpeza serão rigorosamente executados no decorrer da obra. Durante o desenvolvimento do serviço, conforme recomendação da Contratante;
- 9.1.2 O canteiro de obras será mantido em perfeita ordem;
- 9.1.3 Entulhos deverão ser removidos diariamente, mantendo os locais de trabalho, barracões, acessos, enfim toda a obra, a mais organizada e limpa possível no decorrer do dia;



DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO URBANO



- 9.1.4 A limpeza final abrangerá a desmontagem das instalações provisórias do canteiro, a completa remoção dos materiais provenientes desta desmontagem, bem como dos resíduos e/ou entulhos resultantes da limpeza final da obra;
- 9.1.5 A carga e transporte dos volumes de entulhos provenientes da execução natural dos diversos serviços, durante o desenvolvimento e no final da obra, não serão objeto de medição;
- 9.1.6 Para o transporte, a Contratada deverá utilizar-se de equipamentos adequados como: Caminhões, Retro escavadeira, Carregadeira, Mão de Obra e outros que julgar necessário, conforme aprovação da Contratante, de acordo com a necessidade.

RECEBIMENTO DA OBRA

- 10.1 A Obra será recebida em conformidade com a NBR-5675.

Cajati, 16 de junho de 2020

Silverio Domingues

Engenheiro Civil – CREA SP: 506128557