



PREFEITURA DE

PARANAGUÁ

UNIDADE DE GERENCIAMENTO
DE PROGRAMA - U G P

MEMORIAL DESCRITIVO

**PROGRAMA: RECAPE E REFORÇO DE VIAS DE TRANSPORTE COLETIVO EM CAUQ
INFRAESTRUTURA – TRANSPORTE COLETIVO**

APLICAÇÃO DE REFORÇO E CAPA DE ROLAMENTO EM C.A.U.Q. DENSO

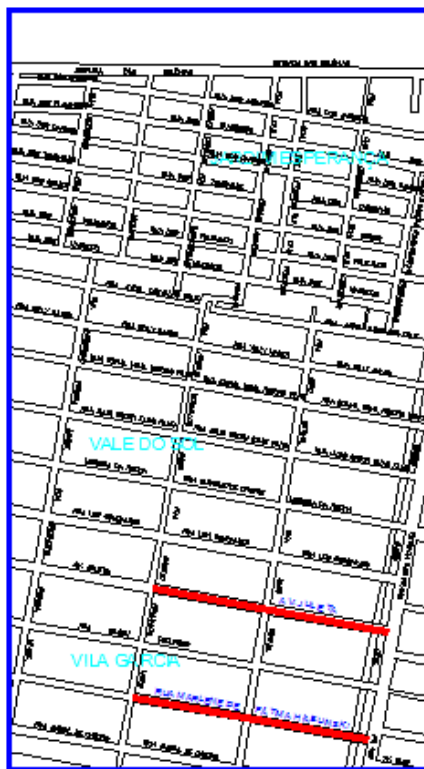
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

ÁREA DA INTERVENÇÃO: 142,727,49 m² - EXTENSÃO: 16.711,00 m

O presente memorial visa à implantação de sinalização viária urbana, vertical e horizontal, para uma extensão de 16.711,00 metros em vários segmentos com área total de 142.727,49 m², de acordo com o quadro abaixo, em conformidade com estas especificações e o anexo A", situados nos bairros Vila Garcia, Jardim Paranaguá, Parque Agari, Vila dos Comerciantes, Nilson Neves, Guaraituba, Parque São João, Vila São Vicente e Vila Guarani com pistas simples e sentidos duplos de circulação, que exercem funções de via arterial, coletoras e locais na região dos referidos bairros, no Município de Paranaguá – PR, como segue:

BAIRRO: Vila Garcia				
TRANSPORTE COLETIVO	INICIO	FINAL	Extensão m	CAUQ Total (m2)
Avenida Julieta	Rua Romoaldo Moro	Rua Eugenio Aloisio Lules	427,30	3.593,46
Rua Marlene de Fatima Hiabuinski	Rua Romoaldo Moro	Rua Eugenio Aloisio Lules	426,20	3.203,49
TOTAL DA PAVIMENTAÇÃO DO BAIRRO			853,50	6.796,95

VILA GARCIA

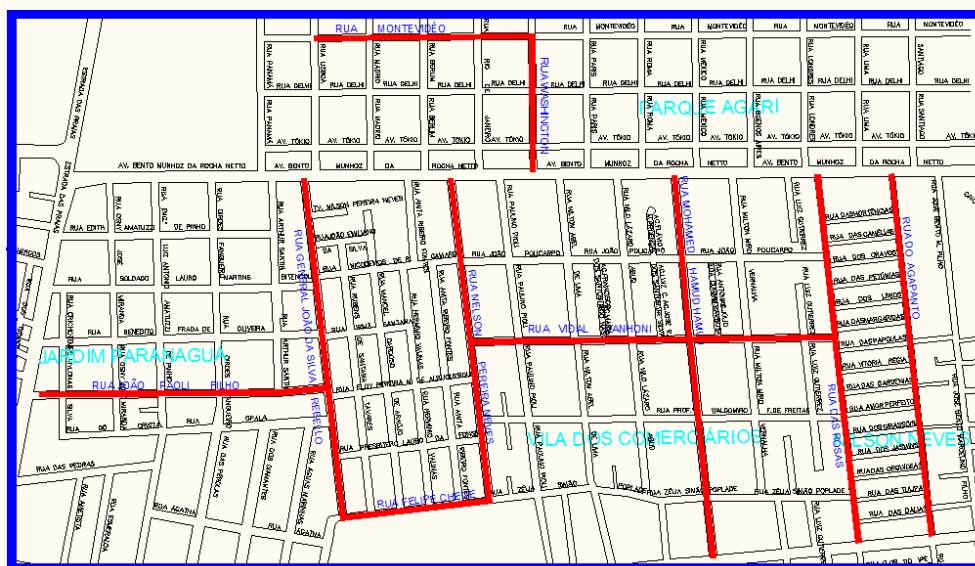




PREFEITURA DE
PARANAGUÁ
UNIDADE DE GERENCIAMENTO
DE PROGRAMA - U G P

BAIRRO: Jardim Paranaguá -/- Parque Agari -/- Vila dos Comerciaros -/- Nilson Neves				
TRANSPORTE COLETIVO	INICIO	FINAL	Extensão m	CAUQ Total(m2)
Rua João Paoli Filho	Rua General João da Silva Rebello	Pr- 407 Estrada da Praia	500,00	3.992,09
Rua Montevideo	Rua Lisboa	Rua Washington	378,60	2.767,72
Rua Washington	Av. Bento Munhoz da Rocha Neto	Rua Montevideo	247,60	1.896,67
Rua General João da Silva Rebello	Av. Bento Munhoz da Rocha Neto	Felipe Chede	602,60	4.986,37
Rua Nelson Pereira Neves	Av. Bento Munhoz da Rocha Neto	Felipe Chede	572,50	4.438,26
Rua Mohamed Hamud Hamud	Av. Bento Munhoz da Rocha Neto	Av. Belmiro Sebastião Marques	678,80	5.012,34
Rua Felipe Chede	Rua General João da Silva Rebello	Rua Nelson Pereira Neves	255,00	2.084,16
Rua Vidal Vanhoni	Rua Nelson Pereira Neves	Rua das Rosas	638,00	5.190,95
Rua das Rosas	Av. Bento Munhoz da Rocha Neto	Av. Belmiro Sebastião Marques	655,70	5.159,48
Rua Agapanto	Av. Bento Munhoz da Rocha Neto	Av. Belmiro Sebastião Marques	644,00	5.420,02
TOTAL DA PAVIMENTAÇÃO DO BAIRRO			5.172,80	40.948,06

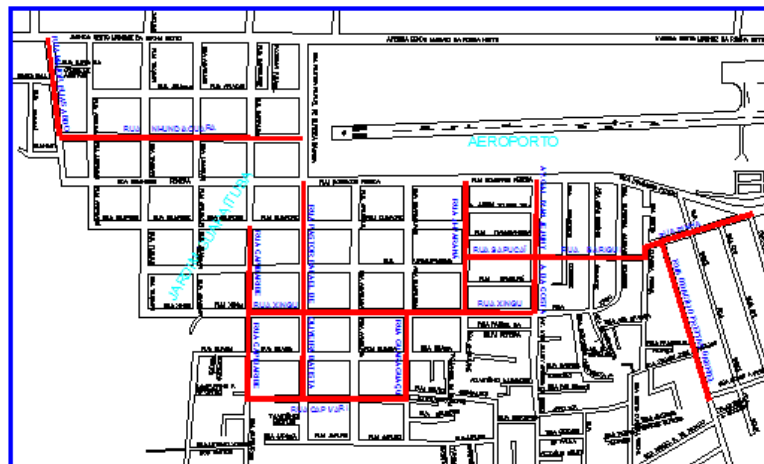
**JARDIM PARANAGUA - PARQUE AGARI
VILA DOS COMERCARIOS - NILSON NEVES**



BAIRRO: Parque São João				
TRANSPORTE COLETIVO	INICIO	FINAL	Extensão m	CAUQ Total (m2)
Rua São Cosme e Damião	Rua Júlio Groth Elias	Rua Gilberto Elias Chaiben	195,40	1.548,50
Rua Gilberto Elias Chaiben	Rua São Cosme e Damião	Rua Lucinda Rodrigues Campos	128,70	1.267,69
Rua Lucinda Rodrigues Campos	Rua Gilberto Elias Chaiben	R Maria da Conceição T. de Souza	346,60	2.961,16
Rua Maria da Conceição T. de Souza	Av. Belmiro Sebastião Marques	Rua Lucinda Rodrigues Campos	405,90	3.547,14
Rua Aníbal Roque	R Maria da Conceição T. de Souza	Rua Aldo Santana	993,80	8.741,08
TOTAL DA PAVIMENTAÇÃO DO BAIRRO			2.070,40	18.065,57



JARDIM GUARAITUBA - SÃO VICENTE





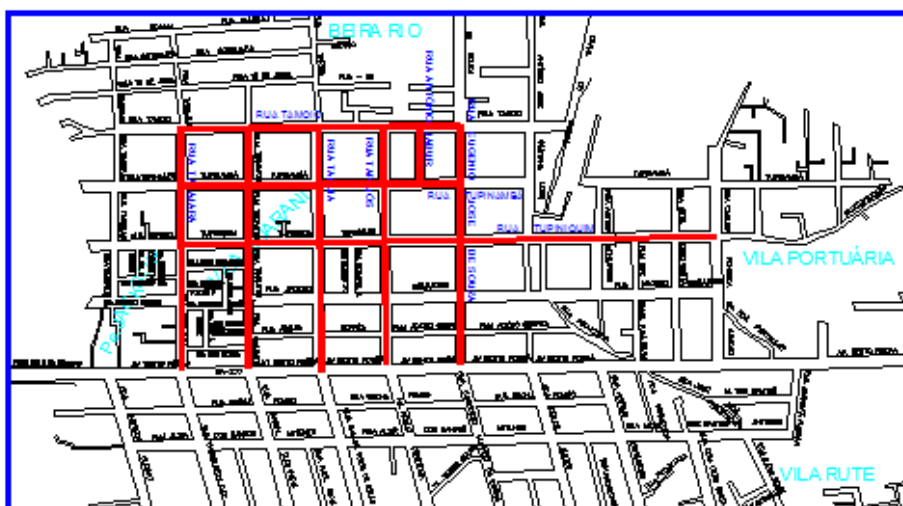
PREFEITURA DE

PARANAGUÁ

UNIDADE DE GERENCIAMENTO
DE PROGRAMA - U G P

BAIRRO: Vila Guarani				
TRANSPORTE COLETIVO	INICIO	FINAL	Extensão m	CAUQ Total (m2)
Rua Tabajara	Rua Tamoio	Avenida Bento Rocha	422,00	4.631,31
Rua Tapuia	Rua Tamoio	Avenida Bento Rocha	421,00	3.701,85
Rua Tapajós	Rua Tamoio	Avenida Bento Rocha	419,00	5.184,29
Rua Antônio Jabur	Rua Tamoio	Rua Tupinambá	89,10	770,31
Rua Eugenio José de Souza	Rua Tamoio	Avenida Bento Rocha	418,90	3.206,17
Rua Tamoio	Rua Tabajara	Rua Eugenio José de Souza	485,00	4.698,69
Rua Tupinambá	Rua Tabajara	Rua Eugenio José de Souza	486,00	4.415,73
Rua Tupiniquim	Rua Tabajara	Rua Alípio dos Santos	938,00	7.752,52
Rua Tocantins	Rua Tamoio	Avenida Bento Rocha	421,00	3.735,62
TOTAL DA PAVIMENTAÇÃO DO BAIRRO			4.100,00	38.096,49

VILA GUARANI



TOTAL DA PAVIMENTAÇÃO	16.711,00	142.727,49
------------------------------	------------------	-------------------

1. PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo para execução dos serviços será no máximo de 12 (doze) meses de acordo com Cronograma sugerido.

2. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A contratada assume total responsabilidade técnica e civil dos serviços executados, devendo apresentar as ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução antes do início dos trabalhos.

3. CONVENÇÕES PRELIMINARES

- A CONTRATADA será responsável por todos os levantamentos e investigações complementares que considerar necessário;
- A obra será executada de acordo com as especificações que seguem, dentro das normas de construção e obedecendo todos os desenhos, detalhes dos projetos e normas específicas dos serviços a serem executados.



- Os serviços não aprovados ou que apresentarem vícios ou defeitos de execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da contratada.
- Os materiais que não satisfizerem às especificações ou forem julgados inadequados, serão removidos do canteiro dentro de quarenta e oito horas a contar da determinação da Fiscalização da Prefeitura Municipal de Paranaguá.
- Nenhuma modificação pode ser feita no projeto, sem o consentimento por escrito da fiscalização, mesmo que tal modificação venha ou não influir no valor da construção.
- A CONTRATADA, ao apresentar preço para esta construção, esclarecer que não encontrou quaisquer divergências entre o projeto e especificações, nem dúvidas sobre interpretação de detalhes;
- Antes da apresentação das propostas, deverá o proponente poder visitar o local dos serviços, pois o desconhecimento das condições ali existentes não o eximirá do pleno cumprimento de qualquer das exigências aqui formuladas;
- Quando da execução dos serviços, deverão ser observadas as recomendações a seguir, sendo que não serão motivos de pagamento específico e, portanto, seus custos deverão estar incluídos nos itens da planilha de preços;
- Não é permitida a execução dos serviços, em dias de chuva.
- Todo o carregamento de emulsão asfáltica que chegar à obra deve apresentar certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento e transporte para o canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Devem trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a fábrica, o canteiro de obra e a execução da obra.
- No BDI deverá estar incluído a administração local, de acordo com o custo interno de cada empresa.

4. MATERIAIS UTILIZADOS

4.1. Capa de Rolamento, reforço e ciclovia em Concreto Asfáltico Usinado a Quente Denso

Os constituintes da capa de rolamento e reforço em Concreto Asfáltico Usinado a Quente Denso – Classe C, de acordo com as dimensões estabelecidas no Projeto de Pavimentação, são: agregado mineral, material enchimento, CAP-50/70 de acordo com as especificações aprovadas pelo DER-Pr. O Concreto Asfáltico Usinado a Quente Denso – Classe C deve satisfazer aos requisitos exigidos na Especificação DER-PR ES-P 21/05 em anexo, e suas referências.

4.2. Passeio em concreto alisado reguado, rampa de acessibilidade tipo 1 e tipo 2.

Os constituintes do Passeio e rampa de acessibilidade tipo 1 e 2, serão em concreto alisado reguado espaçados a cada dois metros em madeira, de acordo com as dimensões estabelecidas no Projeto de Pavimentação, o método construtivo, os materiais e equipamentos necessários deverão estar de acordo com as especificações da ABNT.



5. TABELAS BASICAS PARA DEFINIÇÃO DOS QUANTITATIVOS.

TABELA 1 (Volume em CAUQ)

TRANSPORTE COLETIVO	Extensão m	CAPA CAUQ 3,0 cm	Rolamento CAUQ 3,0 cm	Entrada CAUQ 3,0 cm	Area Reforço CAUQ 3,0 cm	Ciclovia CAUQ 3,0 cm	CAUQ Ton
Avenida Julieta	427,30	3.593,46	3.420,14	173,32	3.420,00	0,00	526,01
Rua Marlene de Fatima Jiabuinski	426,20	3.203,49	3.027,93	175,56	3.028,00	0,00	467,36
Rua João Paoli Filho	500,00	3.992,09	3.567,77	424,32	2.712,00	0,00	502,81
Rua Montevideo	378,60	2.767,72	2.767,72	0,00	1.982,60	0,00	356,27
Rua Washington	247,60	1.896,67	1.804,09	92,58	1.058,00	0,00	221,60
Rua General João da Silva Rebello	602,60	4.986,37	4.175,85	810,52	4.175,85	0,00	687,17
Rua Nelson Pereira Neves	572,50	4.438,26	3.952,76	485,50	3.952,76	0,00	629,33
Rua Mohamed Hamud Hamud	678,80	5.012,34	4.571,76	440,58	1.344,00	0,00	476,73
Rua Felipe Chede	255,00	2.084,16	1.726,10	358,06	1.725,00	0,00	285,69
Rua Vidal Vanhoni	638,00	5.190,95	4.398,07	792,88	2.659,00	0,00	588,75
Rua das Rosas	655,70	5.159,48	3.948,51	1.210,97	3.233,00	0,00	629,44
Rua Agapanto	644,00	5.420,02	4.333,85	1.086,17	4.105,60	0,00	714,42
Rua São Cosme e Damião	195,40	1.548,50	1.548,50	0,00	0,00	0,00	116,14
Rua Gilberto Elias Chaiben	128,70	1.267,69	1.175,71	91,98	455,00	0,00	129,20
Rua Lucinda Rodrigues Campos	346,60	2.961,16	2.716,46	244,70	1.139,50	0,00	307,55
Rua Maria da Conceição T. de Souza	405,90	3.547,14	2.933,92	613,22	1.258,70	0,00	360,44
Rua Anibal Roque	993,80	8.741,08	7.724,08	1.017,00	1.695,70	0,00	782,76
Rua Mexico	234,50	2.043,71	1.926,14	117,57	1.926,14	0,00	297,74
Rua Nhundiaquara	547,50	4.913,70	4.359,51	554,19	3.336,00	0,00	618,73
Rua Capibaribe	412,80	3.620,24	2.964,26	655,98	1.946,00	0,00	417,47
Rua Pastor Rafael Batista de Oliveira	490,10	4.237,77	3.746,85	490,92	3.742,00	0,00	598,48
Rua Guaraguaçu	205,80	1.664,21	1.448,11	216,10	1.166,00	0,00	212,27
Rua Capivari	357,40	3.175,02	2.934,47	240,55	2.604,00	0,00	433,43
Rua Xingu	641,80	5.735,60	5.358,37	377,23	5.296,40	0,00	827,40
Rua Ji-Paraná	290,70	2.706,80	2.328,47	378,33	2.324,00	0,00	377,31
Av. General Ivan Jējuhy Affonso da Costa	295,30	2.743,27	2.538,32	204,95	2.437,00	0,00	388,52
Rua Sapucaí//Rua Barigui	403,20	3.390,43	2.911,59	478,84	2.246,60	0,00	422,78
Rua Bento de Oliveira Rocha/Rua Pinha	261,90	2.195,89	1.870,71	325,18	1.681,40	0,00	290,80
Rua Odacilio Freitas Gabriel	373,30	2.393,78	2.241,47	152,31	2.280,00	0,00	350,53
Rua Tabajara	422,00	4.631,31	4.126,22	505,09	3.945,80	0,00	643,28
Rua Tapuia	421,00	3.701,85	3.456,79	245,06	3.041,90	0,00	505,78
Rua Tapajos	419,00	5.184,29	4.388,74	238,35	4.376,50	557,20	717,06
Rua Antonio Jabur	89,10	770,31	770,31	0,00	758,20	0,00	114,64
Rua Eugenio José de Souza	418,90	3.206,17	2.953,00	253,17	2.654,00	0,00	439,51
Rua Tamoio	485,00	4.698,69	4.385,62	313,07	4.487,30	0,00	688,95
Rua Tupinamba	486,00	4.415,73	4.415,73	0,00	4.146,70	0,00	642,18
Rua Tupiniquim	938,00	7.752,52	7.140,80	611,72	6.122,80	0,00	1.040,65
Rua Tocantins	421,00	3.735,62	3.502,17	233,45	3.163,70	0,00	517,45
TOTAL GERAL	16.711,00	142.727,49	127.560,87	14.609,42	101.627,15	557,20	18.326,60



TABELA 2 (Cálculo do Volume de Reforço – Base)

TRANSPORTE COLETIVO	Extensão m	Area de Reforço + Base	Area de Reforço	Fresagem m3	Enchimento Ciclovía	Entrada Base (h=15,0 cm) m2	Base Reforço (15cm)	Remoção da Base
Avenida Julieta	427,30	1.120,00	2.300,00	125,00	0,00	173,32	194,00	145,60
Rua Marlene de Fatima Jiabuinski	426,20	685,00	2.343,00	111,39	0,00	175,56	129,08	82,20
Rua João Paoli Filho	500,00	326,00	2.386,00	81,36	0,00	380,42	105,96	48,90
Rua Montevideo	378,60	1.461,00	521,60	132,53	0,00	0,00	219,15	146,10
Rua Washington	247,60	768,00	290,00	54,78	0,00	0,00	115,20	92,16
Rua General João da Silva Rebello	602,60	0,00	4.175,85	125,28	0,00	244,99	36,75	0,00
Rua Nelson Pereira Neves	572,50	0,00	3.952,76	118,58	0,00	181,05	27,16	0,00
Rua Mohamed Hamud Hamud	678,80	0,00	1.342,55	40,28	0,00	237,94	35,69	0,00
Rua Felipe Chede	255,00	432,00	1.293,00	77,67	0,00	0,00	64,80	38,88
Rua Vidal Vanhoni	638,00	138,00	2.521,00	83,91	0,00	565,56	105,53	16,56
Rua das Rosas	655,70	468,00	2.765,00	115,71	0,00	157,41	93,81	51,48
Rua Agapanto	644,00	260,00	3.845,60	138,77	0,00	67,46	49,12	23,40
Rua São Cosme e Damião	195,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rua Gilberto Elias Chaiben	128,70	0,00	455,00	13,65	0,00	0,00	0,00	0,00
Rua Lucinda Rodrigues Campos	346,60	1.139,50	0,00	68,37	0,00	91,98	184,72	136,74
Rua Maria da Conceição T. de Souza	405,90	387,20	871,50	45,51	0,00	253,12	96,05	50,34
Rua Anibal Roque	993,80	877,50	818,20	85,97	0,00	67,77	141,79	96,53
Rua Mexico	234,50	0,00	1.926,14	57,78	0,00	0,00	0,00	0,00
Rua Nhundiaquara	547,50	400,00	2.936,00	112,08	0,00	0,00	60,00	48,00
Rua Capibaribe	412,80	126,00	1.820,00	73,50	0,00	0,00	18,90	3,78
Rua Pastor Rafael Batista de Oliveira	490,10	548,00	3.194,00	128,70	0,00	0,00	82,20	65,76
Rua Guaraguaçu	205,80	560,00	606,00	68,58	0,00	0,00	84,00	50,40
Rua Capivari	357,40	1.618,00	986,00	126,66	0,00	0,00	242,70	194,16
Rua Xingu	641,80	1.621,00	3.675,40	191,31	0,00	0,00	243,15	210,73
Rua Ji-Paraná	290,70	1.444,00	880,00	156,36	0,00	0,00	216,60	129,96
Av. General Ivan Jejuhy Affonso da Costa	295,30	0,00	2.437,00	73,11	0,00	0,00	0,00	0,00
Rua Sapucaí//Rua Barigui	403,20	814,00	1.432,60	108,10	0,00	0,00	122,10	81,40
Rua Bento de Oliveira Rocha/Rua Pinha	261,90	0,00	1.681,40	50,44	0,00	0,00	0,00	0,00
Rua Odacilio Freitas Gabriel	373,30	780,00	1.500,00	91,80	0,00	0,00	117,00	93,60
Rua Tabajara	422,00	1.081,20	2.864,60	194,06	0,00	0,00	162,18	86,50
Rua Tapuia	421,00	158,80	2.883,10	110,31	0,00	0,00	23,82	4,76
Rua Tapajos	419,00	3.671,20	705,30	241,43	44,58	0,00	595,26	440,54
Rua Antonio Jabur	89,10	758,20	0,00	60,66	0,00	0,00	113,73	75,82
Rua Eugenio José de Souza	418,90	1.770,00	884,00	203,52	0,00	0,00	265,50	141,60
Rua Tamoio	485,00	1.579,80	2.907,50	229,41	0,00	0,00	236,97	142,18
Rua Tupinamba	486,00	109,00	4.037,70	125,49	0,00	0,00	16,35	15,26
Rua Tupiniquim	938,00	100,50	6.022,30	198,76	0,00	0,00	15,08	0,00
Rua Tocantins	421,00	304,60	2.859,10	101,00	0,00	0,00	45,69	39,60
TOTAL GERAL	16.711,00	25.506,50	76.119,20	4.121,81	44,58	2.596,58	4.260,04	2.752,94



PREFEITURA DE

PARANAGUÁ

UNIDADE DE GERENCIAMENTO
DE PROGRAMA - U G P

TABELA 3 (Limpeza de Caixa – Meio Fio)

TRANSPORTE COLETIVO	Extensão m	Limpeza de Caixa	Tampa de Conc //Boca de Lobo	Meio Fio Rampa 1 (m)	Meio Fio Rampa 2(m)	Meio fio 0,031 m3/m	Meio fio 0,051 m3/m	Meio fio 0,10 m3/m	Remoção de Meio Fio
Avenida Julieta	427,30	11,00	1,00	12,00		26,40	30,00	0,00	15,40
Rua Marlene de Fatima Jiabuinski	426,20	7,00	1,00	12,00		26,40	89,00	0,00	13,20
Rua João Paoli Filho	500,00	11,00	3,00	20,00		44,00	135,00	0,00	35,20
Rua Montevideo	378,60	11,00	1,00	28,00		61,60	29,00	0,00	59,40
Rua Washington	247,60	8,00	0,00	24,00		52,80	29,00	0,00	50,60
Rua General João da Silva Rebello	602,60	7,00	1,00	36,00	18,00	129,60	49,00	0,00	106,80
Rua Nelson Pereira Neves	572,50	16,00	1,00	29,00	7,00	83,40	31,00	0,00	72,40
Rua Mohamed Hamud Hamud	678,80	9,00	1,00	28,00	4,00	72,80	90,00	0,00	43,00
Rua Felipe Chede	255,00	2,00	2,00	14,00	14,00	70,00	394,00	0,00	15,60
Rua Vidal Vanhoni	638,00	21,00	2,00	55,00	5,00	135,00	187,00	0,00	76,00
Rua das Rosas	655,70	32,00	1,00	10,00	86,00	262,80	83,00	0,00	242,20
Rua Agapanto	644,00	37,00	1,00	6,00	92,00	270,80	14,00	0,00	265,20
Rua São Cosme e Damião	195,40	0,00	0,00	12,00		26,40	0,00	0,00	26,40
Rua Gilberto Elias Chaiben	128,70	5,00	0,00	10,00		22,00	32,00	0,00	15,40
Rua Lucinda Rodrigues Campos	346,60	8,00	2,00	16,00		35,20	19,00	0,00	28,60
Rua Maria da Conceição T. de Souza	405,90	7,00	1,00	30,00		66,00	46,00	0,00	39,60
Rua Anibal Roque	993,80	22,00	2,00	50,00		110,00	11,00	0,00	107,80
Rua Mexico	234,50	5,00	1,00	16,00		35,20	20,00	0,00	35,20
Rua Nhundiaquara	547,50	10,00	1,00	36,00		79,20	311,00	0,00	48,40
Rua Capibaribe	412,80	12,00	0,00	33,00	1,00	75,40	83,00	0,00	71,00
Rua Pastor Rafael Batista de Oliveira	490,10	9,00	0,00	32,00		70,40	0,00	0,00	70,40
Rua Guaraguaçu	205,80	3,00	0,00	14,00		30,80	0,00	0,00	30,80
Rua Capivari	357,40	6,00	0,00	18,00		39,60	0,00	0,00	39,60
Rua Xingu	641,80	5,00	0,00	28,00		61,60	134,00	0,00	57,20
Rua Ji-Paraná	290,70	4,00	0,00	38,00		83,60	42,00	0,00	74,80
Av. General Ivan Jējuhy Affonso da Costa	295,30	7,00	0,00	26,00		57,20	30,00	0,00	55,00
Rua Sapucaí//Rua Barigui	403,20	9,00	1,00	28,00	4,00	72,80	0,00	0,00	81,60
Rua Bento de Oliveira Rocha/Rua Pinha	261,90	0,00	0,00	24,00	6,00	69,60	0,00	0,00	69,60
Rua Odacilio Freitas Gabriel	373,30	0,00	0,00	6,00	6,00	30,00	0,00	0,00	30,00
Rua Tabajara	422,00	16,00	1,00	32,00	2,00	76,00	30,00	0,00	76,00
Rua Tapuia	421,00	12,00	1,00	26,00		57,20	318,00	0,00	37,40
Rua Tapajos	419,00	9,00	1,00	24,00		52,80	32,00	252,00	575,00
Rua Antonio Jabur	89,10	2,00	0,00	4,00		8,80	10,00	0,00	8,80
Rua Eugenio José de Souza	418,90	23,00	2,00	26,00		57,20	20,00	0,00	57,20
Rua Tamoio	485,00	9,00	2,00	26,00		57,20	55,00	0,00	4,40
Rua Tupinamba	486,00	16,00	0,00	19,00	1,00	44,60	62,00	0,00	40,20
Rua Tupiniquim	938,00	24,00	6,00	56,00		123,20	270,00	0,00	123,20
Rua Tocantins	421,00	25,00	2,00	26,00		57,20	94,00	0,00	55,00
TOTAL GERAL	16.711,00	420,00	38,00	930,00	246,00	2.734,80	2.779,00	252,00	2.853,60



PREFEITURA DE

PARANAGUÁ

UNIDADE DE GERENCIAMENTO
DE PROGRAMA - U G P

TABELA 4 (Calçada – Rampas tipo 1 e 2)

TRANSPORTE COLETIVO	Calçada	Demolição de calçada	Limpeza do Terreno	Rampa Total	Rampa 1 Sem calçada	Rampa 1 Com calçada	Rampa 2 Sem calçada	Rampa 2 Com calçada
Avenida Julieta	1.270,98	4,08	20,40	12,00	10,00	2,00	0,00	0,00
Rua Marlene de Fatima Jiabuinski	1.114,21	0,00	24,48	12,00	12,00	0,00	0,00	0,00
Rua João Paoli Filho	1.077,34	0,00	40,80	20,00	20,00	0,00	0,00	0,00
Rua Montevideo	773,02	22,44	34,68	28,00	17,00	11,00	0,00	0,00
Rua Washington	359,17	14,28	34,68	24,00	17,00	7,00	0,00	0,00
Rua General João da Silva Rebello	468,07	97,32	36,60	54,00	13,00	23,00	3,00	15,00
Rua Nelson Pereira Neves	202,87	65,76	16,92	36,00	5,00	24,00	2,00	5,00
Rua Mohamed Hamud Hamud	718,06	45,48	25,08	32,00	9,00	19,00	2,00	2,00
Rua Felipe Chede	755,73	17,52	58,08	28,00	12,00	2,00	10,00	4,00
Rua Vidal Vanhoni	1.074,30	59,76	69,24	60,00	29,00	26,00	3,00	2,00
Rua das Rosas	342,69	271,68	37,68	96,00	2,00	8,00	10,00	76,00
Rua Agapanto	263,79	297,12	24,24	98,00	2,00	4,00	6,00	86,00
Rua São Cosme e Damião	233,32	16,32	8,16	12,00	4,00	8,00	0,00	0,00
Rua Gilberto Elias Chaiben	264,08	8,16	12,24	10,00	6,00	4,00	0,00	0,00
Rua Lucinda Rodrigues Campos	732,52	10,20	22,44	16,00	11,00	5,00	0,00	0,00
Rua Maria da Conceição T. Souza	781,54	18,36	42,84	30,00	21,00	9,00	0,00	0,00
Rua Anibal Roque	1.887,22	30,60	71,40	50,00	35,00	15,00	0,00	0,00
Rua Mexico	250,95	22,44	10,20	16,00	5,00	11,00	0,00	0,00
Rua Nhundiaquara	825,58	40,80	32,64	36,00	16,00	20,00	0,00	0,00
Rua Capibaribe	830,83	21,72	48,96	34,00	24,00	9,00	0,00	1,00
Rua Pastor Rafael B. de Oliveira	776,62	32,64	32,64	32,00	16,00	16,00	0,00	0,00
Rua Guaraguaçu	314,88	10,20	18,36	14,00	9,00	5,00	0,00	0,00
Rua Capivari	620,85	18,36	18,36	18,00	9,00	9,00	0,00	0,00
Rua Xingu	658,95	40,80	16,32	28,00	8,00	20,00	0,00	0,00
Rua Ji-Paraná	94,37	67,32	10,20	38,00	5,00	33,00	0,00	0,00
Av. General Ivan Jējuhy A. Costa	234,96	44,88	8,16	26,00	4,00	22,00	0,00	0,00
Rua Sapucaí//Rua Barigui	224,50	60,36	10,20	32,00	5,00	23,00	0,00	4,00
R. Bento Oliveira Rocha/R. Pinha	105,38	69,12	0,00	30,00	0,00	24,00	0,00	6,00
Rua Odacilio Freitas Gabriel	22,20	32,40	0,00	12,00	0,00	6,00	0,00	6,00
Rua Tabajara	549,32	47,52	24,48	34,00	12,00	20,00	0,00	2,00
Rua Tapuia	876,82	18,36	34,68	26,00	17,00	9,00	0,00	0,00
Rua Tapajos	117,63	289,34	6,12	24,00	3,00	21,00	0,00	0,00
Rua Antonio Jabur	16,95	8,16	0,00	4,00	0,00	4,00	0,00	0,00
Rua Eugenio José de Souza	620,17	24,48	28,56	26,00	14,00	12,00	0,00	0,00
Rua Tamoio	681,25	36,72	16,32	26,00	8,00	18,00	0,00	0,00
Rua Tupinamba	768,30	21,72	20,40	20,00	10,00	9,00	0,00	1,00
Rua Tupiniquim	1.516,65	63,24	51,00	56,00	25,00	31,00	0,00	0,00
Rua Tocantins	555,77	32,64	20,40	26,00	10,00	16,00	0,00	0,00

TOTAL GERAL	22.981,84	1.982,30	987,96	1.176,00	425,00	505,00	36,00	210,00
--------------------	------------------	-----------------	---------------	-----------------	---------------	---------------	--------------	---------------



6. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

6.1- SERVIÇOS PRELIMINARES.

6.1.1.- Placas de Obra – 120 m²

As Placas de Obra deverão ser confeccionadas e colocadas uma para cada via, de acordo com a indicação da fiscalização do município, as dimensões serão de 4,0x2,0m com chapa galvanizada, pintada com tinta automotiva fixadas em estrutura de madeira de cambara com vigotes de 7,5x10cm e pregos de 17x27.

LOCAIS PARA FIXAÇÃO DAS PLACAS DE OBRA POR BAIRRO

Vila Garcia	1 ud
Parque Agari	2 ud
Vila dos Comerciantes	2 ud
Nilson Neves	1 ud
Jardim Guaraituba	2 ud
Parque São João	2 ud
Vila São Vicente	2 ud
Vila Guarani	3 ud
Total	15 ud

Placa de Obra por Bairro	15,0 ud x 4,0m x 2,0m =	120,0m ²
Total		120,0m²

6.1.2.- Mobilização de Maquinas e/ou Equipamentos – 10 Viagens

Para efeito da mobilização de maquinas e/ou equipamentos foi considerada a distância média de 120 km e peso médio dos equipamentos de 15 toneladas, para transporte da relação básica de maquinas e equipamentos mínimos e necessários, perfazendo 10 viagens conforme sugestão abaixo.

Motoniveladora com escarificador (potência mínima de 150 hp);	1 Viagem – E411
Escavadeira hidráulica (90 hp);	1 Viagem – E411
Carregador frontal sob pneus (potência mínima: 150 hp);	1 Viagem – E411
Rolo vibratório liso auto propelido (15 t);	1 Viagem – E411
Trator de pneus agrícola (potência mínima: 90 hp);	1 Viagem – E411
Vassoura mecânica rotativa rebocável;	1 Viagem – E411
Fresadora;	1 Viagem – E411
Vibro acabadora para mistura betuminosa (100 hp);	1 Viagem – E411
Rolo liso tipo “Tandem” de 6 a 8 ton;	1 Viagem – E411
Máquina de serrar juntas, com disco diamantado; Desempenadeira metálica, com área útil de no mínimo 0,90 m ² ; Compactador manual vibratório; Betoneira (320 l); Vibradores de imersão; Conjunto de ferramentas manuais; Laboratório completo de solo, asfalto e concreto, inclusive sonda rotativa e viga Benkelmann; Conjunto de equipamentos topográficos. Grade de disco (40 discos); entre outros	1 Viagem
Total	10 Viagens

Veículos que compõem a relação de maquinas e/ou equipamentos que são conduzidos por conta própria e seus custos e despesas de viagens deverão ser incluídos no item da Administração Local do BDI.

Caminhão basculante (capacidade: 10 m ³);	Administração Local BDI
Caminhão de carroceria (6 m ³);	Administração Local BDI
Caminhão irrigador, com bomba e barra distribuidora (6.000 l);	Administração Local BDI
Caminhão distribuidor de asfalto, com barra espargidora (6.000 l);	Administração Local BDI



6.1.3.- Relocação (Remoção, Transporte e Plantio) de Coqueiros de até 3,00m de Altura (Rua Tapajós), para ser replantado até uma distância máxima de 5,0 Km; (29 unidades)

Antes da remoção do canteiro central da Rua Tapajós deverão ser retirados os 29 coqueiros existentes e replantados em local definido pela fiscalização da obra e determinado e supervisionados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, sendo que a distância entre a retirada e o plantio deverão ser no máximo até 5,0 km.

6.2. – CANTEIRO DE OBRA (148,00 m2)

6.2.1 – Construção de Sanitário com vaso sanitário e chuveiro – 2 módulos – 1 ud

Instalação e remoção de sanitário com vaso sanitário e chuveiro para pessoal da obra, coletivo de 2 módulos de 4m2, paredes em chapa de madeira compensada plastificada 10mm, telha ondulada de 6,0 mm de fibrocimento, inclusive instalação e aparelhos, reaproveitado 2 x (Instalações e Aparelhos).

6.2.2 - Galpão aberto para oficina, garagem e depósito (60,00 m2)

Instalação e remoção de Galpão aberto para oficina, garagem, áreas de apoio e depósito de canteiro de obras, em madeira de lei, incluso instalação elétrica, sugerimos que a soma das áreas seja algo em torno 60,0 m2

6.2.3 -Barracão para alojamento, Escritório e Refeitório inclusive as instalação elétrica e esquadrias (80,0 m2)

Instalação e remoção de barracão de obra para alojamento, Escritório, Refeitório e áreas de apoio, piso em pinho de 3ª parede em compensado 10mm, cobertura de telha ondulada de 6,0 mm, incluso instalação elétrica e esquadrias e sugerimos que a soma das áreas seja algo em torno 60,0 m2

6.3. – PASSEIO (22.981,84 m2) E RAMPA DE ACESSO PARA DEFICIENTE FISICO TIPO 1 E 2 (1.176,0 ud)

Respeitando todas as dimensões e inclinações descritas no projeto de sinalização Rampa tipo 1 (2,20mx1,20mx5cm) e Rampa tipo 2 (2,80mx1,20mx5cm), deverão ser colocadas formas que poderão ser de madeira comum sobre a base de brita, e para evitar trincas ou rachaduras será reforçada com uma tela de aço Q-138 4,2mm #10*10 CA-60, após a aplicação do concreto FCK 15 Mpa com 5cm de espessura tendo o cuidado de deixar o cobrimento necessário para a tela, evitando que ocorra o contato com o solo que é agressivo na região, terminada a rampa sem saliências ou reentrâncias, perfeitamente nivelada com a calçada existente e curada, deverá ser aplicada pintura acrílica em resina azul e branco de acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização – Volume IV – Sinalização Horizontal item 9.2.5, NBr 9050 e demais legislação o passeio onde hoje está em terreno natural deverá ser executado da mesma forma que as rampas respeitando onde possível a largura de 2,0 m.

6.3.1.- Demolição da Calçada Existente – 99,12 m3.

O serviço de Demolição das calçadas existentes com altura padrão de 5,0 cm, para posterior execução das rampas de acesso para deficientes físicos do tipo 1 e tipo 2, deverá ser feito com critério para que as dimensões estabelecidas em projetos sejam seguidas. De tal forma que quando da execução destas rampas o seu encaixe e forma sejam perfeitamente adaptada aos pisos já existentes das calçadas, sem reentrâncias, diferenças de níveis, vazios ou mal-acabadas em sua união além da demolição do canteiro central da Rua Tapajós.

Rampas de Acesso com calçada Tipo 1	505,0 ud x 2,04 m2 x 0,05 m=	51,51 m3
Rampas de Acesso com calçada Tipo 2	210,0 ud x 3,36 m2 x 0,05 m=	35,28 m3
Passeio do Canteiro Central da Rua Tapajós	246,50 m2 x 0,05 m =	12,33 m3
Total		99,12 m3



6.3.2.- Limpeza Manual de Terreno com raspagem superficial dos passeios e Rampas de acesso – 24.964,14 m²

Após a demolição das rampas de acesso tipo 1 (Detalhe) (2,20x1,20x5cm) com área de 2,04 m² e das rampas de acesso tipo 2 (Detalhe) (2,80x1,20x5cm) com área de 3,36 m² e também os passeios nas vias com terreno natural (Prancha de 2 a 40), deverá remover o excesso de solo, da rampa de acesso em concreto sem calçada e os passeios h= 10,0 cm e rampas de acesso com calçada h= 5,0 cm posterior a demolição do passeio, deixando sempre 10 cm para a colocação da brita Graduada (5,0 cm) e confecção da calçada do passeio (5,0 cm).

Rampa de Acesso com Calçada Tipo 1	505,0 ud x 2,04 m ² =	1.030,20 m ²
Rampa de Acesso com Calçada Tipo 2	210,0 ud x 3,36 m ² =	705,60 m ²
Passeio do Canteiro Central da Rua Tapajós	246,50 m ² =	246,50 m ²
Passeio em terreno Natural	22.981,84 m ² =	22.981,84 m ²
Total		24.964,14 m²

6.3.3.- Regularização e compactação manual da via e conformação geométrica da plataforma do passeio e Rampa de acesso– 24.717,64 m²

Em seguida regularizar, nivelar, compactar e preparar para o recebimento da base de pedra britada ou brita graduada, e posterior execução da rampa de acesso em concreto sem calçada e os passeios h= 10,0 cm e rampas de acesso com calçada h= 5,0 cm posterior a demolição do passeio, respeitando suas inclinações e nivelados com o meio fio, de forma que após a execução da calçada, estejam perfeitamente nivelados e acabados com restante da calçada existente, o meio fio e a pavimentação da via.

Rampa de Acesso com Calçada Tipo 1	505,0 ud x 2,04 m ² =	1.030,20 m ²
Rampa de Acesso com Calçada Tipo 2	210,0 ud x 3,36 m ² =	705,60 m ²
Passeio em terreno Natural	22.981,84 m ² =	22.981,84 m ²
Total		24.717,64 m²

6.3.4.- Lastro de Brita n.1 apiloada manualmente – 1.235,88 m³

Após o nivelamento do solo natural, com todas as precauções técnicas tomadas, deverá ser aplicada uma camada de 5 cm de brita n. 1, nivelada e compactada, para posterior execução das rampas de acessos em concreto armado, como também os passeios que estão em solo natural.

Rampa de Acesso com Calçada Tipo 1	505,0 ud x 2,04 m ² x 0,05 m=	51,51 m ³
Rampa de Acesso com Calçada Tipo 2	210,0 ud x 3,36 m ² x 0,05 m=	35,28 m ³
Passeio em terreno Natural (Calçada)	22.981,84 m ² x 0,05 m =	1.149,09 m ³
Total		1.235,88 m³

6.3.5.- Forma Pinho 3a p/fundação reaprov 5 x - Corte/Montagem/Escoramento/Desforma – 2.015,48 m²

Após o nivelamento do solo natural, com todas as precauções técnicas tomadas e o lastro de brita, nivelada e compactada manualmente, deverá ser colocado as formas de pinos de 3º, para posterior execução das rampas de acessos em concreto armado do tipo 1 e 2 de acordo com os detalhes de projeto como também os passeios que estão em solo natural.

Formas de madeira p/rampa tipo 1	930,0 ud x 6,3 m x 0,10 m =	585,90 m ²
Formas de madeira p/rampa tipo 2	246,0 ud x 7,60 m x 0,10 m =	186,96 m ²
Passeio de concreto alisado	22.981,84 m ² / 1,85 m = 12.422,62 m x 0,10 m=	1.242,62 m ²
Total		2.015,48 m²

6.3.6.- Concreto Fck=15mpa, h= 5,0cm, incluindo preparo mecânico, lançamento, adensamento, alisado e reguado com madeira. – 1.235,88 m³

Após a colocação das formas e das ferragens deverá ser lançado o concreto fck= 15 Mpa, nas dimensões e inclinações e nivelamento de acordo com os detalhes constante do projeto de sinalização e não poderá ter sobressaltos ou reentrâncias entre as rampas de acesso e o passeio e via pública.



Rampa de Acesso com Calçada Tipo 1	505,0 ud x 2,04 m ² x 0,05 m =	51,51 m ³
Rampa de Acesso com Calçada Tipo 2	210,0 ud x 3,36 m ² x 0,05 m =	35,28 m ³
Passeio em terreno Natural (Calçada)	22.981,84 m ² x 0,05 m =	1.149,09 m ³
Total		1.235,88 m³

6.3.7.- Tela Aço Soldada Nervurada Ca-60, Q-138, (2,20 Kg/M²), Diâmetro Do Fio=4,2mm, Espaçamento Da Malha = 10 x 10 Cm – 54.378,81 Kg

Após a colocação das formas deverão ser colocados as telas de aço soldadas nas dimensões da rampa para evitar trincas e rachaduras, como o solo é agressivo estas armaduras deverão ficar no mínimo 3,0 cm da base de brita 1, para evitar corrosão das ferragens.

Para Rampa tipo 1 - Tela Aço Soldada Nervurada Ca-60, Q-138, (2,20 Kg/M ²), diâmetro do fio=4,2mm, Espaç. da Malha = 10 X 10 Cm	505,0 ud x 2,04 m ² x 2,20 Kg/m ² =	2.266,44 Kg
Para Rampa tipo 1 - Tela Aço Soldada Nervurada Ca-60, Q-138, (2,20 Kg/M ²), diâmetro do fio=4,2mm, Espaç. da Malha = 10 X 10 Cm	210,0 ud x 3,36 m ² x 2,20 Kg/m ² =	1.552,32 Kg
Para Rampa tipo 1 - Tela Aço Soldada Nervurada Ca-60, Q-138, (2,20 Kg/M ²), diâmetro do fio=4,2mm, Espaç. da Malha = 10 X 10 Cm	22.981,84 m ² x 2,20 Kg/m ²	50.560,05 Kg
Total		54.378,81 Kg

6.3.8.- Sinalização Horizontal Com Tinta Retrorrefletiva A Base De Resina Acrílica Com Microesferas De Vidro – 940,80 m²

Toda a sinalização horizontal após a rampa de acesso terminada e acabada, comando todas as precauções técnicas necessárias. As rampas deverão pintadas com tinta à base de resina acrílica, emulsionada solvente, sendo aplicados Microesferas Drop-on, Premix e solvente tolueno, em proporção definidas pelo fabricante e demais legislação em vigor, e desenho com suas dimensões na cor azul e branco de acordo com o código Nacional de Transito.

Sinalização horizontal dos Símbolos indicativo de "Deficiente Físico - DEF"	1.176,0 ud x 0,80 m ² =	940,80 m ²
Total		940,80 m²

6.3.9.- Transporte Local Com Caminhão Basculante 6 M³, Rodovia Pavimentada Distancia considerada 5,0 Km – 2.629,62 m³

Após a limpeza dos passeios, demolição do pavimento, remoção da base e os meios fios, estes materiais de entulho deverão ser removidos e posteriormente depositados em local definido pela fiscalização ou como complemento de material de aterro se caso necessário.

Demolição de calçadas existentes, Rampas de Acesso do Tipo 1 e 2 e Canteiro Central	Item 6.2.1	99,12 m ³
Passeio - remoção de terreno Natural	22.981,84 m x 0,10 m =	2.298,18 m ³
Retirada de Meio Fio com Sarjeta	2.853,60 x 0,051 m ³ =	145,53 m ³
Remoção da Raspagem Superficial do terreno Rampa de Acesso com Calçada Tipo 1	505,0 ud x 2,04 m ² x 0,05m =	51,51 m ³
Remoção da Raspagem Superficial do terreno Rampa de Acesso com Calçada Tipo 2	210,0 ud x 3,36 m ² x 0,05 m =	35,28 m ³
Total		2.629,62 m³



6.4.- SERVIÇOS DIVERSOS

6.4.1.- Limpeza e Desobstrução de bueiro Simples– 418,0 unidades

A contratada deverá remover todos os resíduos, tanto do interior como do exterior das caixas de passagem e boca de lobo existentes nas vias a serem recapeadas, e os detritos deverão ser transportados e depositados em locais indicados pela fiscalização municipal, de acordo com a legislação em vigor.

Limpeza de Caixa	418,0 unidades x 1 =	418,0 ud
Total		418,0 ud

6.4.2.- Substituição de tampa de Concreto ou boca de lobo– 38 unidades

As tampas de Concreto em caixa de passagem ou boca de lobo deverão ser executadas de acordo com as dimensões existentes em cada via, com espessura mínima de $e = 10$ cm, armadas com aço CA-50b 8,0 mm, espaçadas a cada 12 cm, concreto FCK = 15 Mpa.

Tampão de Concreto Armado	38,0 unidades x 1 =	38,0 ud
Total		38,0 ud

6.5.– MEIO FIO E SARJETA

6.5.1.- Escavação para execução de Meio Fio c/ Sarjeta em concreto – 5.765,80 m.

Escavação manual para a colocação de meio fio com sarjeta, que deverá estar ou nivelada a via no caso de meio fio rebaixada ou na altura do passeio em caso de meio fio normal.

Escavação para meio fio com sarjeta Rebaixada para as Rampa de Acesso	2.734,80 m =	2.734,80 m
Escavação para meio fio com sarjeta Normal para as Rampa de Acesso	2.779,00 m =	2.779,00 m
Guia para Ciclovia	252,0 m =	252,0 m
Total		5.765,80 m

6.5.2.- Meio Fio c/ Sarjeta em concreto ($C=0,031$ m³/m) – 2.734,80 m.

Em todas as rampas de acesso indicadas em projeto, deverão ser removido todos os meios fios da rampa do tipo 1 com extensão de 2,20 m e da rampa tipo 2 com extensão de 2,80, com reaproveitamento para ser transportado para local indicado pela fiscalização, em seu lugar deverá ser colocado meio fio e guia rebaixado, com as mesmas dimensões existentes, e a contratada deverá executar este serviço, de tal forma que seja nivelado e encaixado nas peças existentes, para que não existam sobressaltos ou reentrâncias entre os existentes e as novas peças colocadas.

Guia Rebaixada p/Rampa de Acesso Tipo 1	930,0 ud x 2,20 m =	2.046,00 m
Guia Rebaixada p/Rampa de Acesso Tipo 2	246,0 ud x 2,80 m =	688,80 m
Total		2.734,80 m

6.5.3.- Meio Fio com Sarjeta em concreto ($C=0,051$ m³/m) – 2.779,00 m.

A colocação de meio fio com sarjeta deverá seguir o modelo, forma e dimensões iguais a já existentes, pois trata-se de preenchimento de alguns locais definidos no projeto que faltam para complementar as vias que serão executados o recape em C.A.U.Q.

Meio Fio c/sarjeta para complementação	2.779,00 m =	2.779,00 m
Total		2.779,00 m

6.5.4.- Meio Fio em concreto ($C=0,10$ m³/m) – 252,0 m.

A colocação de meio fio para a execução da ciclovia na Rua Tapajós, deverá seguir o modelo, forma e dimensões do projeto, e principalmente as aberturas das rampas laterais e frontais, que permitirão a entrada de bicicletas e pessoas com necessidades especiais, o desnível da ciclovia para calçada não poderá ser superior a 2,0 cm e deverão ser executados com C.A.U.Q.



Guia para Ciclovía	252,0 m =	252,0 m
Total		252,0 m

6.5.5.- Remoção de Meio-Fio com sarjeta – 2.853,60 m.

A remoção de meio fio com sarjeta nos locais onde serão implantadas as rampas de acesso onde hoje existem calçadas e deverão ser transportadas para locais indicados pela fiscalização.

6.6. – RECAPE E REFORÇO DA PAVIMENTAÇÃO

6.6.1 - Escavação Carga de Material de 1ª Categoria – 3.220,32 m3

Trata-se da movimentação interna de corte que deverá ser feita na área para chegar no ponto ideal, ou seja colocação de base de 15 cm e aplicação de capa de CAUQ com 3,0 cm, para que o greide da rua fique de acordo com o projeto de pavimentação.

Entradas em terreno Natural	2.596,58 m2 x 0,18 m =	467,38 m3
Recomposição da base	2.752,94 m3	2.752,94 m3
Total		3.220,32 m3

6.6.2 - Fresagem do pavimento com varreção, lavagem – 4.121,81 m3

Remoção da camada de asfalto em PMF das vias que necessitam de reforço de acordo com o projeto.

Fresagem em Área de Reforço (h=diversos)	1.838,24 m3	1.838,24 m3
Fresagem em Área de Reforço (h=3,0 cm)	2.283,58 m3	2.283,58 m3
Total		4.121,81 m3

6.6.3.- Transporte Local Com Caminhão Basculante 6 M3, Rodovia Pavimentada Distancia considerada 5,0 Km – 7.342,14 m3

Após a Fresagem do pavimento, remoção da base e/ou do solo natural dependendo do caso, estes materiais de entulho deverão ser removidos e posteriormente depositados em local definido pela fiscalização ou como complemento de material de aterro se caso necessário e autorizado pela fiscalização.

Entradas em terreno Natural	2.596,58 m2 x 0,18 m =	467,38 m3
Recomposição da Base	2.752,94 m3	2.752,94 m3
Volume de Fresagem (h= 3cm)	2.283,58 m3	2.283,58 m3
Volume de Fresagem (h= diversos)	1.838,24 m3	1.838,24 m3
Total		7.342,14 m3

6.6.4 - Regularização e compactação do subleito - 28.660,28 m2

Após a escavação nas entradas das vias e o canteiro central da Rua Tapajós a serem pavimentadas que estão em terreno natural, o subleito deverá ser regularizado e compactado a 18 cm do pavimento existente acabado de tal forma que não haja diferença no nivelamento das entradas e do piso existente ou recapado.

Entradas em terreno Natural	2.596,58 m2 =	2.596,58 m2
Área de Reforço	25.506,50 m2 =	25.506,50 m2
Area da Ciclovía na Rua Tapajós	557,20 m2 =	557,20 m2
Total		28.660,28 m2

6.6.5 - Base para pavimentação c/Brita Graduada inclusive Compactação – 4.271,19 m3

Após o nivelamento do solo natural, nos locais onde serão executadas nas entradas das vias de pavimentação e do enchimento da ciclovía na Rua Tapajós e do reforço de base de acordo com o projeto de pavimentação, deverão ser tomadas todas as precauções técnicas e será aplicada uma camada de 8 cm de brita graduada (brita corrida) na ciclovía e de 15 cm no reforço, nas entradas das vias e nas vias com reforço que deverão ser niveladas e compactadas.



Entradas em terreno Natural	2.596,58 m ² x 0,15 m =	389,49 m ³
Enchimento da Ciclovia da Rua Tapajós	557,20 m ² x 0,07 m =	55,72 m ³
Base para substituição dos Reforços das vias	25.506,50 x 0,15 m =	3.825,98 m ³
Total		4.271,19 m³

6.6.6. - Imprimação com Emulsão Asfáltica – DNER-ES 306/97. – 28.660,28 m²

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, aplicado sobre a superfície da base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a camada existente e a capa de rolamento a ser executado.

Aplicar o ligante betuminoso sendo que a taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,8 a 1,6 l/m².

Para varredura serão usadas vassouras mecânicas e manuais; O espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material, sem atomização, nas taxas e limites de temperatura especificados. Devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação, e ainda de espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

As barras de distribuição, do tipo de circulação plena, serão obrigatoriamente dotadas de dispositivo que permita, além de ajustamentos verticais, larguras variáveis de espalhamento pelo menos de 2,5 metros.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá propiciar constante circulação e agitação do material de imprimação;

O depósito de ligante asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

Entradas em terreno Natural	2.596,58 m ² =	2.596,58 m ²
Área de Reforço	25.506,50 m ² =	25.506,50 m ²
Área da Ciclovia na Rua Tapajós	557,20 m ² =	557,20 m ²
Total		28.660,28 m²

6.6.7. - Pintura de Ligação com Emulsão Asfáltica – DNER-ES 307/97. – 142.727,49 m²

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície de base granular imprimida, visando promover a aderência entre a camada existente e a camada de reforço em CAUQ nas vias existentes, as entradas das vias em terreno natural, ciclovia e o canteiro central da Rua Tapajós.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja” ou através de preenchimento da Planilha do controle de pintura de ligação.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.

Entradas das vias	14.609,42 m ² =	14.609,42 m ²
Área da Ciclovia da Rua Tapajós	557,20 m ² =	557,20 m ²
Área da capa de rolamento em CAUQ	127.560,87 m ²	127.560,87 m ²
Total		142.727,49 m²



6.6.8 - Concreto Betuminoso Usinado a Quente c/ CAP 50/70, Capa de Rolamento, Usinagem, Aplicação e Transporte DER-Pr ES-P 021/05 e DNER-ES 317/97 e suas referências – 18.326,60 ton

O Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ) é uma mistura asfáltica executada em usina apropriada, composta de agregados minerais e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente, que deverá ser utilizada nos reforços das vias e na capa de rolamento.

A sua execução deverá seguir a especificação técnica DER-Pr ES-P 021 e suas referências em sua plenitude, em suas condições gerais, condições específicas de Materiais asfáltico, agregados, composição da mistura, dosagem e características de misturas, Equipamentos necessários e apropriados, recomendações no armazenamento e aplicação dos agregados, usinagem para mistura asfáltica e também para distribuição, equipamentos para compressão, Transporte do concreto asfáltico, distribuição da mistura, compressão, ligantes asfálticos, instalação, operação e controle de qualidade, os critérios de aceitação ou rejeição de materiais, equipamentos e serviços e demais providências citadas nestas especificações técnicas e referências.

Nos Locais onde houver a necessidade de reforço de acordo com o projeto deverá ser feita em duas etapas.

1. Sobre a base imprimada e pintada deverá ser aplicado uma camada de 3,0 cm de CAUQ referente ao reforço, que deverá ficar nivelada com o piso da via.
2. Sobre o reforço e o restante das vias, será aplicada mais uma camada de 3,0 cm CAUQ, para a capa de rolamento, desta forma, a via como um todo não terá sobressalto.

Entradas das vias	14.609,42 m ² x 0,03 x 2,5 =	1.095,71 ton
Área da Ciclovia da Rua Tapajós	557,20 m ² x 0,03 x 2,5 =	41,79 ton
Área de reforço em CAUQ conforme projeto	101.627,15 m ² x 0,03 x 2,5 =	7.622,04 ton
Área da capa de rolamento em CAUQ	127.560,87 m ² x 0,03 x 2,5 =	9.567,06 ton
Total		18.326,60 ton

6.7- SINALIZAÇÃO DE TRANSITO

A Sinalização Viária deverá seguir o Manual Brasileiro de Sinalização e seus anexos, o projeto de Sinalização e Memorial Descritivo de Sinalização.

Sinalização Vertical.

Todas as placas de sinalização Refletiva deverão ser com chapa n. 18 zincada (10kg/m²), fundo de tinta óleo, revestida com película refletiva, fixada com parafuso francês g.f. c/porca 5/8"x3.1/2 em suporte tubular metálico galvanizado 2,5" com altura de 3,0 m e aletas anti-giro, sendo que deverá estar a 2,20 m da calçada acabado, sua fixação nos locais definidos em projeto será em concreto FCK 15 Mpa.



PREFEITURA DE

PARANAGUÁ

UNIDADE DE GERENCIAMENTO
DE PROGRAMA - U G P

SINALIZAÇÃO VERTICAL

RESUMO GERAL

	R-1	PARADA OBRIGATORIA	148,0
	R-2	DE PREFERENCIA	141,0
	R-6b	ESTACIONAMENTO REGULAMENTADO	12,0
	R-9	PROIBIDO TRANSITO DE CAMINHÕES ACIMA 12 TON	58,0
	R-19	VELOCIDADE MAXIMA PERMITIDA	162,0
	R-25c	SIGA EM FRENTE OU VIRE A ESQUERDA	68,0
	R-25d	SIGA EM FRENTE OU VIRE A DIREITA	68,0
	R-34	CIRCULAÇÃO EXCLUSIVA DE BICICLETAS	8,0
	A-18	SALIENTA OU LOMBADA	72,0
	A-32b	PASSAGEM SINALIZADA DE PEDESTRES	577,0
	S-14	PARADA DE ONIBUS	46,0
		PLACA INDICATIVA DE RUA	62,0
		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL NA COR AMARELA	4.084,69 m2
		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL NA COR BRANCA	6.953,02 m2
		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL NA COR VERMELHA	48,15 m2
		RAMPA TIPO 1 - P/PORT. DE NEC. ESPECIAIS	930,0
		RAMPA TIPO 2 - P/PORT. DE NEC. ESPECIAIS	246,0
		REMOÇÃO DE PLACAS DE TRANSITO	195,0

RESUMO DAS PLACAS PELO FORMATO

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placa Refletiva - Octogonal - Lado 25 cm - A= 0,302 m2	148 ud
Placa Refletiva - Triangular - Lado 50 cm - A= 0,244 m2	141 ud
Placa Refletiva - Circular - Diâmetro 50 cm - A= 0,196 m2	318 ud
Placa Refletiva - Quadrada - Lado 50 cm - A= 0,250 m2	577 ud
Placa Refletiva - Retangular - 60x80 cm - A= 0,480 m2	130 ud
Placa Refletiva - Retangular - 20x60 cm (2x) - A= 0,240 m2	62 ud
Placa Refletiva - Retangular - 30x50 cm - A= 0,150 m2	46 ud
TOTAL DE PLACAS NOVAS	1.422,0 ud



PREFEITURA DE

PARANAGUÁ

UNIDADE DE GERENCIAMENTO
DE PROGRAMA - U G P

REMOÇÃO DE PLACAS DE TRANSITO POR REGIÃO

Vila Garcia	10 ud
Parque Agari - Vila dos Comerciantes - Nilson Neves	39 ud
Parque São João	16 ud
Jardim America - Jardim Guaratuba - Vila São Vicente	71 ud
Padre Jackson - Vila Guarani - Vila Portuaria	59 ud
TOTAL DE PLACAS A SER REMOVIDAS	195 ud

Sinalização Horizontal

– Toda a sinalização do pavimento (faixas, inscrições e setas direcionais) serão com tinta à base de resina acrílica, emulsionada solvente, sendo aplicados Microesferas Drop-on, Premix e solvente tolueno, em proporção definidas pelo fabricante e demais legislação em vigor.

COR BRANCA		DIMENSÃO	AREA
LBO	Linha de Bordo	26.968,08 m	4.045,21 m2
LRE	Linha de Retenção	2.542,67 m	381,40 m2
FTP-1	Faixa de Travessia de Pedestres - Tipo Zebrada	15.805,50 m	2.370,83 m2
MVE	Linha Delimitado de Estacionamento Regulamentado	553,15 m	82,97 m2
	Setas Direcionais - Siga em Frente ou Vire a Direita / Esquerda	136 ud	20,40 m2
	Legendas - "PARE"	271 ud	40,65 m2
	Legendas - "ONIBUS"	50 ud	7,50 m2
	Legendas - "PARE" (Ciclovía)	8 ud	0,94 m2
	Símbolo - "Bicicleta"	8 ud	3,12 m2
TOTAL DA AREA PINTADA COR BRANCA		46.342,40 m	6.953,02 m2

COR AMARELA		DIMENSÃO	AREA
LFO-1	Linha Simples Continua	120,00 m	12,00 m2
LFO-2	Linha Simples Seccionada	108,08 m	10,81 m2
LFO-3	Linha Dupla Continua	27.654,49 m	2.765,45 m2
	Faixa de Redução de Velocidade - Tipo Zebrada	1.014,93 m	405,97 m2
MVE	Linha Delimitado de Parada de Veiculos Específicos	767,40 m	115,11 m2
LPP	Linha de Indicação de Proibição de Estacionar ou Parada	7.753,53 m	775,35 m2
TOTAL DA AREA PINTADA COR AMARELA		37.418,43 m	4.084,69 m2



PREFEITURA DE

PARANAGUÁ

UNIDADE DE GERENCIAMENTO
DE PROGRAMA - U G P

COR VERMELHA		EXTENSÃO	AREA
LBO	Linha de Bordo	481,51 m	48,15 m2
TOTAL DA AREA PINTADA COR BRANCA		481,51 m	48,15 m2

RESUMO GERAL DA PINTURA HORIZONTAL

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL NA COR AMARELA	4.084,69 m2
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL NA COR BRANCA	6.953,02 m2
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL NA COR VERMELHA	48,15 m2
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	11.085,86 m2

6.8.- SERVICOS COMPLEMENTARES

6.8.1. - Limpeza Geral da Área afetada c/vassoura mecânica – 33.422,00 m2

Após o termino dos serviços de pavimentação e sinalização deverá ser feita uma limpeza com vassoura mecânica junto ao meio fio dos dois lados da via com largura mínima de 1,0 m.

Área de Limpeza Afetada	2x 16.711,00 m x 1,0 m =	33.422,00 m3
Total		33.422,00 m3

6.8.2.- Desmobilização de Maquinas e/ou Equipamentos – 10 Viagens

Para efeito da desmobilização de maquinas e/ou equipamentos foi considerada a distância média de 120 km e peso médio dos equipamentos de 15 toneladas, para transporte da relação básica de maquinas e equipamentos mínimos e necessários, perfazendo 10 viagens conforme sugestão abaixo.

Motoniveladora com escarificador (potência mínima de 150 hp);	1 Viagem – E411
Escavadeira hidráulica (90 hp);	1 Viagem – E411
Carregador frontal sob pneus (potência mínima: 150 hp);	1 Viagem – E411
Rolo vibratório liso auto propelido (15 t);	1 Viagem – E411
Trator de pneus agrícola (potência mínima: 90 hp);	1 Viagem – E411
Vassoura mecânica rotativa rebocável;	1 Viagem – E411
Fresadora;	1 Viagem – E411
Vibro acabadora para mistura betuminosa (100 hp);	1 Viagem – E411
Rolo liso tipo “Tandem” de 6 a 8 ton;	1 Viagem – E411
Máquina de serrar juntas, com disco diamantado; Desempenadeira metálica, com área útil de no mínimo 0,90 m²; Compactador manual vibratório; Betoneira (320 l); Vibradores de imersão; Conjunto de ferramentas manuais; Laboratório completo de solo, asfalto e concreto, inclusive sonda rotativa e viga Benkelmann; Conjunto de equipamentos topográficos. Grade de disco (40 discos); entre outros	1 Viagem
Total	10 Viagens



Veículos que compõem a relação de máquinas e/ou equipamentos que são conduzidos por conta própria e seus custos e despesas de viagens deverão ser incluídos no item da Administração Local do BDI.

Caminhão basculante (capacidade: 10 m ³);	Administração Local BDI
Caminhão de carroceria (6 m ³);	Administração Local BDI
Caminhão irrigador, com bomba e barra distribuidora (6.000 l);	Administração Local BDI
Caminhão distribuidor de asfalto, com barra espargidora (6.000 l);	Administração Local BDI

7. OBSERVAÇÕES GERAIS

- RECOMENDAÇÕES:

- 1- As entradas de veículos necessárias na faixa de estacionamento deverão ser feitas no local com afastamento mínimo de ambos os lados de 1,20 m;
- 2- A distância Longitudinal entre placas de sinalização terá no mínimo 5,0 m entre placas;
- 3- A distância Transversal (do meio fio a Placa de sinalização) terá 40 cm;
- 4- A Faixa de pedestre será recuado no mínimo 1,0 m das esquinas;
- 5- A Faixa de retenção será recuado 1,60 m da Faixa de Pedestres;
- 6- A Legenda "PARE" será recuado 1,60 m da Faixa de retenção;
- 7- As Setas indicativas de posicionamento na pista para execução de movimento (PEM) será recuado de 10,0 m da Faixa de retenção;
- 8- Caso a placa de sinalização coincidir com a entrada de veículos deverá ser relocada para distância maior do que 5,0 m entre placas;
- 9- Caso a Rampa para deficiente físico coincida com algum obstáculo (grelha de boca de lobo, árvore, poste etc ...) deverá ser comunicado a fiscalização para ser remanejada ou removida;
- 10- Deverão ser reaproveitadas as placas de sinalização, rampas de deficientes e sinaleiros existentes;
- 11- O cálculo das quantidades de materiais (Vertical e Horizontal), são aquelas que estão representadas graficamente neste projeto;
- 12 - Em Calçadas com largura menor que 1,00m as rampas de deficientes físicos devem ser evitadas;
- 13 - Calçadas com largura entre 1,00 m e 2,00m deverá preferencialmente rampas tipo 1;
- 14 - Calçadas com largura maior que 2,00m poderá ser usado tanto Rampas para deficientes físicos do tipo 1 como do Tipo 2;
- 15 - As Pinturas horizontais nas entradas deverão ser feitas em asfalto em CAUQ.
- 16- A fiscalização da obra deverá autorizar previamente a execução das calçadas e meio fio.
- 17- O material de aproveitamento, se houver, deverá ser autorizado pela fiscalização da obra.

- A firma Construtora contratada deverá apresentar em todas as etapas da obra, amostras dos materiais, para verificação e aprovação da Fiscalização da Prefeitura de Paranaguá sem a qual não poderão ser aplicadas na execução.



- Os casos não previstos no presente Memorial serão resolvidos diretamente pela Fiscalização da Prefeitura de Paranaguá da obra e pelo Engenheiro responsável, devendo ficar sempre comunicado por correspondência entre as partes, e anotado no livro da obra.

Paranaguá, Outubro de 2015.

Engº Ruy José Ribeiro
CREA-PR 18.036/D
Matrícula n. 9.744