



PREFEITURA DE

PARANAGUÁ

UNIDADE DE GERENCIAMENTO
DE PROGRAMA - U G P

MEMORIAL DESCRITIVO

**PROGRAMA: PROGRAMA INTEGRADO DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL E URBANO –
MUNICÍPIO DE PARANAGUÁ - BID**

**OBJETO: OBRA DE RECUPERAÇÃO DO REVESTIMENTO DA CAPA DE ROLAMENTO EM
CAUQ, SINALIZAÇÃO VIÁRIA E DRENAGEM EM VIAS URBANAS – 5.659,90 m**

**BAIRRO: ELDORADO, CORREIA VELHO, VILA HORIZONTE, VILA ITIBERÊ, PALMITAL,
ALVORADA E VILA DOS COMERCIÁRIOS**

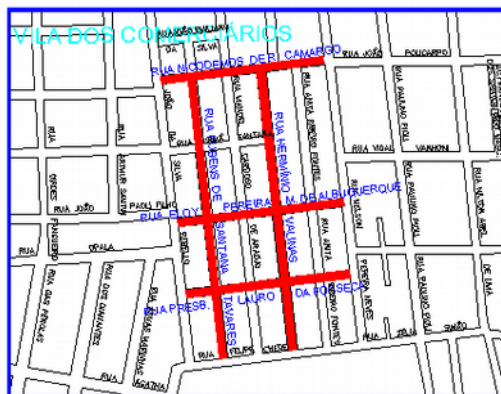
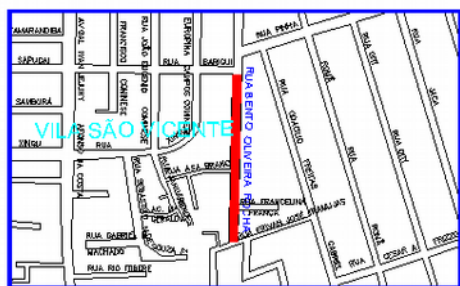
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

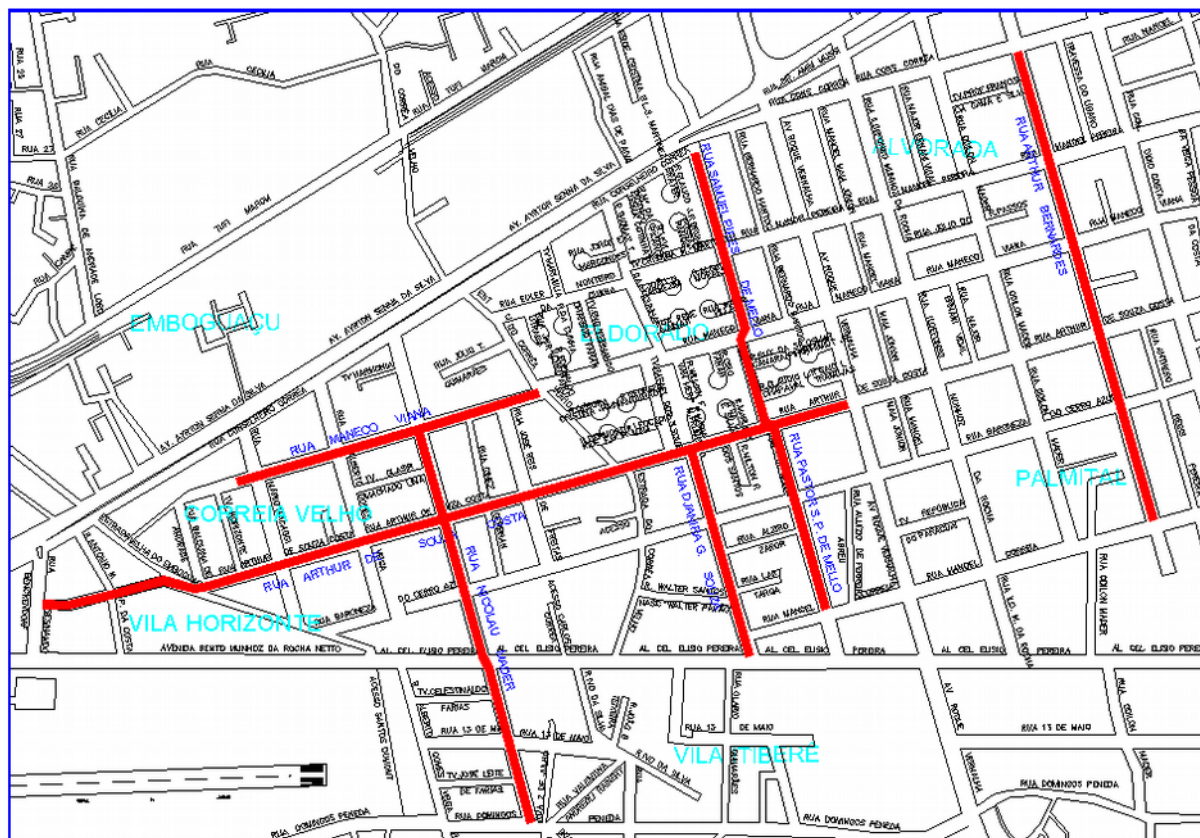
EXTENSÃO: 5.659,90 m

ÁREA DA INTERVENÇÃO: 49.937,38 m²

O presente memorial visa à implantação da obra de Recuperação do Revestimento da Capa de Rolamento em CAUQ, Sinalização Viária e Drenagem de Vias Urbana; Rua Maneco Viana (434,00 m), Rua Dr. Arthur de Souza Costa (1.180,00 m), Rua Nicolau Mader (570,70 m), Rua Djanira Gonçalves Souza (Vó Djanira) (267,90 m), Rua Pastor Samuel Pires de Mello (677,30 m), Rua Arthur Bernardes (691,70 m), Rua Bento de Oliveira Rocha (253,30 m), Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo (248,00 m), Rua Eloy Pereira Marcondes de Albuquerque (248,60 m), Rua Rubens de Santana Tavares (419,00 m), Rua Hermínio Valinas (419,40 m) e Rua Presbiterio Lauro da Fonseca (250,00 m) em CAUQ denso no município com extensão total de 5.659,90 metros com área total a ser recapeada de 49.937,38 m², de acordo com o quadro abaixo:

VIAS URBANAS EM CAUQ	Início	Fim	Extensão m	ÁREA Asfaltada
Rua Maneco Viana	Rua Mario Macaggi	Estrada Correia Velho	434,00	4.458,36
Rua Arthur de Souza Costa	Rua Pref. Roque Vernalha	Rua Sisinando Benckendorf	1.180,00	11.990,01
Rua Nicolau Mader	Rua Maneco Viana	Rua Domingos Peneda	570,70	4.834,22
Rua Djanira Gonçalves Souza	Rua Arthur de Souza Costa	Rua Manoel Correia	267,90	2.554,70
Rua Pr Samuel Pires de Mello	Rua Conselheiro Correa	Rua Manoel Correia	677,30	6.673,22
Rua Arthur Bernardes	Rua Conselheiro Correa	Rua Manoel Correia	691,70	5.362,74
Rua Bento de Oliveira Rocha	Rua Barigui	Rua Cesar A. Frizzo	253,30	1.747,91
Rua Nicodemos R. de Camargo	Rua João da Silva Rebello	Rua Nelson Pereira Neve	248,00	2.231,57
Rua Eloy P. M. de Albuquerque	Rua João da Silva Rebello	Rua Nelson Pereira Neve	248,60	1.683,38
Rua Rubens de Santana Tavares	Rua Felipe Chede	Rua Nicodemos de R. Camargo	419,00	3.333,64
Rua Hermínio Valinas	Rua Felipe Chede	Rua Nicodemos de R. Camargo	419,40	3.166,13
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	Rua João da Silva Rebello	Rua Nelson Pereira Neve	250,00	1.901,50
TOTAL GERAL			5.659,90	49.937,38





AVALIAÇÃO ESTRUTURAL DO PAVIMENTO EXISTENTE E DIMENSIONAMENTO DE REFORÇO																		
PARANAGUÁ - Infraestrutura – Bairros: Eldorado, Correia Velho, Vila Horizonte, Vila Itiberê, Palmital, Alvorada e Vila dos Comerciais – Extensão: 5.659,90 m																		
Segmento Homogêneo			ESTRUTURA DO PAVIMENTO EXISTENTE		Número N	PARÂMETROS DO PAVIMENTO EXISTENTE		DNER PRO-11/79				PRO-269/TECNAPAV				RESISTÊNCIA	Solução de Restauração	
			Revestimento	Esp. (cm)		N USACE	DP (10-2 mm)											R
Via	Estaca	Extensão (m)			Tipo			Resistência	Hipótese	Critério para cálculo de Reforço	Medidas Corretivas	HR (cm)	hef	HEF	HR (cm)			
Rua Maneco Viana	0 – 14 (0)	434,00			PMF			6	5,00E+05	84,0	74,4	III	Deflectométrico e Resistência	Reforço ou Reconstrução	-4	5		
Rua Maneco Viana	14 – 27 (22)	435,00	PMF	6	5,00E+05	80,0	78,1	III	Deflectométrico e Resistência	Reforço ou Reconstrução	-4	5	5	-3	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço - CAUQ 3 cm		
Rua Arthur de Souza Costa	0 – 15 (09)	1.180,00	PMF	8	5,00E+05	91,0	110,0	I	-	Correção Superficial	-2	4	4	-2	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço - CAUQ 3 cm		
Rua Arthur de Souza Costa	15 – 30 (28)	1.180,00	PMF	8	5,00E+05	95,0	50,0	III	Deflectométrico e Resistência	Reforço ou Reconstrução	-1	4	4	-1	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço - CAUQ 3 cm		
Rua Arthur de Souza Costa	30 – 45 (37)	1.180,00	PMF	8	5,00E+05	83,0	110,0	I	-	Correção Superficial	-4	5	5	-3	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço - CAUQ 3 cm		
Rua Arthur de Souza Costa	45 – 59 (59)	1.180,00	PMF	8	1,00E+05	119,0	51,0	III	Deflectométrico e Resistência	Reforço ou Reconstrução	-2	2	2	-2	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço - CAUQ 3 cm		



PREFEITURA DE

PARANAGUÁ

UNIDADE DE GERENCIAMENTO
DE PROGRAMA - U G P

AVALIAÇÃO ESTRUTURAL DO PAVIMENTO EXISTENTE E DIMENSIONAMENTO DE REFORÇO																
PARANAGUÁ - Infraestrutura – Bairros: Eldorado, Correia Velho, Vila Horizonte, Vila Itiberê, Palmital, Alvorada e Vila dos Comercários – Extensão: 5.659,90 m																
Segmento Homogêneo			ESTRUTURA DO PAVIMENTO EXISTENTE		Número N	PARÂMETROS DO PAVIMENTO EXISTENTE		DNER PRO-117/9				PRO-269/TECNAFAV			RESISTÊNCIA	Solução de Restauração
			Revestimento			DP	R					IEF	HEF	HR (cm)		
Via	Estrada	Extensão (m)	Tipo	Esp. (cm)	N USACE	(10-2 m)	m	Hipótese	Critério para cálculo de Reforço	Medidas Corretivas	HR (cm)	IEF	HEF	HR (cm)	REFORÇO CAUQ (CM)	
Rua Nicolai Mader	0 – 15 (1)	570,70	PMF	5	5,00E+05	84,0	74,4	III	Defectométrico e Resistência	Reforço e Reconstrução	-4	5	5	-3	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço -CAUQ 3 cm
Rua Nicolai Mader	15 – 27 (23)	570,70	PMF	5	5,00E+05	76,0	82,2	III	Defectométrico e Resistência	Reforço e Reconstrução	-5	6	6	-3	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço -CAUQ 3 cm
Rua Diátria Gonçalves Souza	0 – 9 (9)	267,90	PMF	4	1,00E+05	78,0	80,1	III	Defectométrico e Resistência	Reforço e Reconstrução	-10	6	4	-5	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço -CAUQ 3 cm
Rua Diátria Gonçalves Souza	10 – 15 (11)	267,90	PMF	4	1,00E+05	80,0	78,1	III	Defectométrico e Resistência	Reforço e Reconstrução	-9	5	4	-5	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço -CAUQ 3 cm
Rua Priscila Pires de Mello	0 – 15 (2)	677,30	PMF	9	5,00E+05	110,0	56,8	IV	Resistência	Reforço e Reconstrução	1	3	3	0	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço -CAUQ 3 cm
Rua Priscila Pires de Mello	16 – 34 (16)	677,30	PMF	9	5,00E+05	106,0	59,0	IV	Resistência	Reforço e Reconstrução	1	3	3	0	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço -CAUQ 3 cm
Rua Antônio Bernardes	0 – 16 (6)	691,70	PMF	10	1,00E+05	103,0	55,0	III	Defectométrico e Resistência	Reforço e Reconstrução	-5	3	3	-3	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço -CAUQ 3 cm
Rua Antônio Bernardes	17 – 34 (32)	691,70	PMF	10	1,00E+05	113,0	77,0	III	Defectométrico e Resistência	Reforço e Reconstrução	-3	2	2	-2	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço -CAUQ 3 cm
Rua Benito de Oliveira Rocha	0 – 9 (9)	253,30	PMF	5	1,00E+05	88,0	71,0	III	Defectométrico e Resistência	Reforço e Reconstrução	-8	4	4	-5	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço -CAUQ 3 cm
Rua Benito de Oliveira Rocha	10 – 13 (11)	253,30	PMF	5	1,00E+05	84,0	74,4	III	Defectométrico e Resistência	Reforço e Reconstrução	-8	5	5	-6	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço -CAUQ 3 cm
Rua Nicodemus Ribeiro de Camargo	0 – 5 (5)	248,00	PMF	9	1,00E+05	66,0	94,7	III	Defectométrico e Resistência	Reforço e Reconstrução	-13	7	7	-9	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço -CAUQ 3 cm
Rua Nicodemus Ribeiro de Camargo	6 – 12 (7)	248,00	PMF	9	1,00E+05	70,0	89,3	III	Defectométrico e Resistência	Reforço e Reconstrução	-12	7	7	-8	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço -CAUQ 3 cm
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	0 – 6 (6)	248,60	PMF	9	1,00E+05	86,0	72,7	III	Defectométrico e Resistência	Reforço e Reconstrução	-8	5	5	-6	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço -CAUQ 3 cm
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	7 – 13 (12)	248,60	PMF	9	1,00E+05	76,0	82,2	III	Defectométrico e Resistência	Reforço e Reconstrução	-10	6	6	-7	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço -CAUQ 3 cm
Rua Ribes de Santa Tereza	0 – 5 (6)	419,00	PMF	7	1,00E+05	102,0	61,3	III	Defectométrico e Resistência	Reforço e Reconstrução	-5	3	3	-4	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço -CAUQ 3 cm
Rua Ribes de Santa Tereza	6 – 21 (2)	419,00	PMF	7	1,00E+05	176,0	35,3	IV	Resistência	Reforço e Reconstrução	4	0	0	1	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço -CAUQ 3 cm
Rua Hermínio Vallias	0 – 7 (3)	419,40	PMF	10	1,00E+05	108,0	57,9	III	Defectométrico e Resistência	Reforço e Reconstrução	-4	3	3	-3	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço -CAUQ 3 cm
Rua Hermínio Vallias	8 – 21 (2)	419,40	PMF	10	1,00E+05	78,0	80,1	III	Defectométrico e Resistência	Reforço e Reconstrução	-10	6	6	-7	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço -CAUQ 3 cm
Rua Presbítero Lairo da Fonseca	0 – 6 (2)	250,00	PMF	5	1,00E+05	114,0	54,8	III	Defectométrico e Resistência	Reforço e Reconstrução	-3	2	2	-2	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço -CAUQ 3 cm
Rua Presbítero Lairo da Fonseca	7 – 13 (12)	250,00	PMF	5	1,00E+05	106,0	59,0	III	Defectométrico e Resistência	Reforço e Reconstrução	-4	3	3	-3	-3	Capa de Rolamento CAUQ 3,0 cm + Reforço -CAUQ 3 cm

Comparando a estrutura da via existente com a calculada temos:



PREFEITURA DE

PARANAGUÁ

UNIDADE DE GERENCIAMENTO
DE PROGRAMA - U G P

Via	N	d Max / Raio	Esp Existente	Equival.	CBR	COMPARAÇÃO EQUIV.	Solução	
RUA MANECO VIANA	5X10 ⁵	84,0 / 74,4	RECAPE		8,0 Estimado	CAUQ= 6,0 cm	12,0	Fresar = 3,0 cm – Reforço em CAUQ – 3,0 cm Revestimento: Capa em CAUQ – 3,0 cm.
			PMF = 6,0 cm	8,4		PMF= 3,0 cm	4,2	
			Base= 18,0 cm	18,0		Base= 18,0 cm	18,0	
			Valor Estrutural	26,4		Valor Estrutural	34,2	
RUA ARTHUR DE SOUZA COSTA	5X10 ⁵	119,0 / 51,0	RECAPE		8,0 Estimado	CAUQ= 6,0 cm	12,0	Fresar = 3,0 cm – Reforço em CAUQ – 3,0 cm Revestimento: Capa em CAUQ – 3,0 cm.
			PMF = 8,0 cm	11,2		PMF= 5,0 cm	7,0	
			Base= 18 cm	18,0		Base= 18,0 cm	18,0	
			Valor Estrutural	29,2		Valor Estrutural	37,0	
RUA NICOLAU MADER	5X10 ⁵	84,0 / 74,4	RECAPE		8,0 Estimado	CAUQ= 6,0 cm	12,0	Fresar = 3,0 cm – Reforço em CAUQ – 3,0 cm Revestimento: Capa em CAUQ – 3,0 cm.
			PMF = 5,0 cm	7,0		PMF= 2,0 cm	2,8	
			Base= 23 cm	23,0		Base= 23,0 cm	23,0	
			Valor Estrutural	30,0		Valor Estrutural	37,8	
RUA DUANIRA GONÇALVES SOUZA – VÓ DUANIRA	1X10 ⁵	80,0 / 78,1	RECAPE		8,0 Estimado	CAUQ= 6,0 cm	12,0	Fresar = 3,0 cm – Reforço em CAUQ – 3,0 cm Revestimento: Capa em CAUQ – 3,0 cm.
			PMF = 4,0 cm	5,6		PMF= 1,0 cm	1,4	
			Base= 16 cm	16,0		Base= 18,0 cm	16,0	
			Valor Estrutural	21,6		Valor Estrutural	29,4	
RUA Pr SAMUEL PIRES DE MELLO	5X10 ⁵	110,0 / 56,8	RECAPE		8,0 Estimado	CAUQ= 6,0 cm	12,0	Fresar = 3,0 cm – Reforço em CAUQ – 3,0 cm Revestimento: Capa em CAUQ – 3,0 cm.
			PMF = 9,0 cm	12,6		PMF= 6,0 cm	8,4	
			Base= 16 cm	16,0		Base= 18,0 cm	16,0	
			Valor Estrutural	28,6		Valor Estrutural	36,4	
RUA ARTHUR BERNARDES	1X10 ⁵	113,0 / 77,0	RECAPE		8,0 Estimado	CAUQ= 6,0 cm	12,0	Fresar = 3,0 cm – Reforço em CAUQ – 3,0 cm Revestimento: Capa em CAUQ – 3,0 cm.
			PMF = 10,0 cm	14,0		PMF= 7,0 cm	9,8	
			Base= 16 cm	16,0		Base= 16,0 cm	16,0	
			Valor Estrutural	30,0		Valor Estrutural	37,8	
RUA BENTO DE OLIVEIRA ROCHA	1X10 ⁵	88,0 / 71,0	RECAPE		8,0 Estimado	CAUQ= 6,0 cm	12,0	Fresar = 3,0 cm – Reforço em CAUQ – 3,0 cm Revestimento: Capa em CAUQ – 3,0 cm.
			PMF = 5,0 cm	7,0		PMF= 2,0 cm	2,8	
			Base= 14 cm	14,0		Base= 18,0 cm	14,0	
			Valor Estrutural	21,0		Valor Estrutural	28,8	
RUA NICODEMOS RIBEIRO DE CAMARGO	5X10 ⁵	70,0 / 89,3	RECAPE		8,0 Estimado	CAUQ= 6,0 cm	12,0	Fresar = 3,0 cm – Reforço em CAUQ – 3,0 cm Revestimento: Capa em CAUQ – 3,0 cm.
			PMF = 9,0 cm	12,6		PMF= 6,0 cm	8,4	
			Base= 14 cm	14,0		Base= 18,0 cm	14,0	
			Valor Estrutural	26,6		Valor Estrutural	34,4	
RUA ELOY PEREIRA MARCONDES DE ALBUQUERQUE	5X10 ⁵	86,0 / 72,7	RECAPE		8,0 Estimado	CAUQ= 6,0 cm	12,0	Fresar = 3,0 cm – Reforço em CAUQ – 3,0 cm Revestimento: Capa em CAUQ – 3,0 cm.
			PMF = 9,0 cm	12,6		PMF= 6,0 cm	8,4	
			Base= 14 cm	14,0		Base= 18,0 cm	14,0	
			Valor Estrutural	26,6		Valor Estrutural	34,4	
RUA RUBENS DE SANTANA TAVARES	1X10 ⁵	102,0 / 61,3	RECAPE		8,0 Estimado	CAUQ= 6,0 cm	12,0	Fresar = 3,0 cm – Reforço em CAUQ – 3,0 cm Revestimento: Capa em CAUQ – 3,0 cm.
			PMF = 7,0 cm	9,8		PMF= 4,0 cm	5,6	
			Base= 14 cm	14,0		Base= 18,0 cm	14,0	
			Valor Estrutural	23,8		Valor Estrutural	31,6	
RUA HERMINIO VALINAS	1X10 ⁵	108,0 / 57,9	RECAPE		8,0 Estimado	CAUQ= 6,0 cm	12,0	Fresar = 3,0 cm – Reforço em CAUQ – 3,0 cm Revestimento: Capa em CAUQ – 3,0 cm.
			PMF = 10,0 cm	14,0		PMF= 7,0 cm	9,8	
			Base= 22 cm	22,0		Base= 18,0 cm	22,0	
			Valor Estrutural	36,0		Valor Estrutural	43,8	
RUA PRESBITERIO LAURO DA FONSECA	1X10 ⁵	114,0 / 54,8	RECAPE		8,0 Estimado	CAUQ= 6,0 cm	12,0	Fresar = 3,0 cm – Reforço em CAUQ – 3,0 cm Revestimento: Capa em CAUQ – 3,0 cm.
			PMF = 5,0 cm	7,0		PMF= 2,0 cm	2,8	
			Base= 16 cm	16,0		Base= 18,0 cm	16,0	
			Valor Estrutural	23,0		Valor Estrutural	30,8	

1. PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo para execução dos serviços será no máximo de 3 (três) 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 de pavimentação, recape, sinalização viária e drenagem 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 ou do local da obra 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 a execução da obra de Pavimentação, Recape, Sinalização Viária e Drenagem, esclarecer que não encontrou quaisquer divergências entre o projeto e especificações, nem dúvidas sobre interpretação do projeto e dos detalhes;
- Antes da apresentação das propostas, o proponente poderá 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, o período entre os dois eventos não 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.
- Após a conclusão de cada via deverá ser feito os seguintes ensaios: Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfáltica; Ensaio de controle de Taxa de Aplicação de Ligante Betuminoso; Extração de Corpo de Prova de Concreto Asfáltico com sondagem Rotativa e Ensaio de Densidade do Material Betuminoso, cujo os relatórios deverão ser apresentados junto as medições de cada vias.
- Todas as vias e feita as medições deverá se executado os ensaios todas as vias o BDI deverá estar incluído a administração local, de acordo com o custo interno de cada empresa.
- 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, Entrada das vias Transversais e reforço em Concreto Asfáltico Usinado a Quente Denso $e=3,0$ cm

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 de piso de Concreto Varrido e reguado, espessura 5,0 cm – $Fck=20$ mpa (m2), rampa de acessibilidade tipo 1 e tipo 2 em concreto Varrido.

O piso do Passeio em concreto Varrido e reguado e as rampas de acesso do tipo 1 e 2 (Conforme Projeto) - $h=5,0$ cm – $Fck=20$ mpa (m2), serão em concreto varrido 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. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1- SERVIÇOS PRELIMINARES.

5.1.1.- Placas de Obra – 16,0 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 tintas automotivas 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

Eldorado – Correia Velho – Vila Horizonte	1 ud
Palmital - Alvorada	1 ud
Vila São Vivente	1 ud
Vila dos Comerciantes	1 ud
Total	4 ud

Total de Placa de Obra	4 ud x 4,0 m x 2,0 m =	32,0 m2
-------------------------------	------------------------	----------------

NOTA: As ferramentas, veículos que compõem a relação de máquinas e/ou equipamentos deverão ser incluídos nos custos da Administração Local do BDI.

5.2. – CANTEIRO DE OBRA (38,00 m2)

5.2.1 – Construção de Sanitário com vaso sanitário e chuveiro – 2 módulos – 8,0 m2

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

5.2.2 - Barracão para alojamento, Escritório e Refeitório inclusive as instalações elétrica e esquadrias (30,0 m2)

Instalação e remoção de barracão de obra para alojamento, Escritório, Refeitório e áreas de apoio, piso em pinho de 3ª parede em compensado 10 mm, cobertura de telha ondulada de 6,0 mm, incluso instalação elétrica e esquadrias e sugerimos que a soma das áreas seja algo em torno 30,0 m2

**5.3. – PASSEIO EM CONCRETO VARRIDO E REGUADO (4.895,47 m²) E RAMPA DE ACESSO PARA DEFICIENTE FÍSICO TIPO 1 (220,0 ud) E TIPO 2 (114,0 ud) – 334,0 ud.**

Respeitando todas as dimensões e inclinações descritas no Projeto de Sinalização:

- Rampa tipo 1 – 220,0 unidades (2,20m x 1,20m x 5,0 cm) e
- Rampa tipo 2 – 114,0 unidades (2,80m x 1,20m x 5,0 cm).

Será executada com formas de madeira comum. Sobre a base de brita, e para evitar trincas ou rachaduras será reforçada com uma tela de aço Q-138 4,2 mm #10x10 CA-60, após a aplicação do concreto FCK 20 Mpa com 5,0 cm 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 saliência 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 com concreto varrido e reguado, com base de brita graduada e assentada sobre camada de brita n. 1.

VIAS URBANAS EM CAUQ	Extensão m	Rampa 1 (m²)	Rampa 2 (m²)	Calçada (m²)	Demolição de calçada (m²)	Calçada Concreto (m²)	Brita Graduada (m³)	Brita n.1 (m³)	camada vegetal / entulho m²
Rua Maneco Viana	434,00	69,36	0,00	95,64	63,24	89,52	15,89	7,94	158,88
Rua Arthur de Souza Costa	1.180,00	171,36	40,32	862,56	173,04	823,92	103,56	51,78	1.035,60
Rua Nicolau Mader	570,70	81,60	0,00	488,85	67,32	474,57	55,62	27,81	556,17
Rua Djanira Gonçalves Souza	267,90	40,80	0,00	493,53	22,44	475,17	51,60	25,80	515,97
Rua Pr Samuel Pires de Mello	677,30	44,88	0,00	298,80	36,72	290,64	33,55	16,78	335,52
Rua Arthur Bernardes	691,70	36,72	0,00	359,70	32,64	355,62	39,23	19,62	392,34
Rua Bento de Oliveira Rocha	253,30	4,08	0,00	71,43	4,08	71,43	7,55	3,78	75,51
Rua Nicodemos R. de Camargo	248,00	0,00	87,36	477,79	20,16	410,59	49,80	24,90	497,95
Rua Eloy P. M. de Albuquerque	248,60	0,00	80,64	395,82	20,16	335,34	41,60	20,80	415,98
Rua Rubens de Santana Tavares	419,00	0,00	47,04	279,04	26,88	258,88	30,59	15,30	305,92
Rua Hermínio Valinas	419,40	0,00	47,04	257,34	36,96	247,26	29,43	14,72	294,30
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	250,00	0,00	80,64	267,65	43,68	230,69	31,13	15,57	311,33
TOTAL GERAL	5.659,90	448,80	383,04	4.348,15	547,32	4.063,63	489,55	244,77	4.895,47

5.3.1.- Demolição da Calçada Existente – 27,37 m³.

O serviço de Demolição das calçadas existentes com espessura padrão de 5,0 cm, para posterior execução das rampas de acesso para deficientes físicos do tipo 1 e tipo 2 e para a execução da drenagem, se necessário, sob as calçadas, 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 adaptadas aos pisos já existentes das calçadas, sem reentrâncias, diferenças de níveis, vazios ou mal-acabadas.

Rua Maneco Viana	31 x 2,04 x 0,05 =	3,16 m ³
Rua Arthur de Souza Costa	(70 x 2,04 + 9 x 3,36) x 0,05 =	8,65 m ³
Rua Nicolau Mader	33 x 2,04 x 0,05 =	3,37 m ³
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	11 x 2,04 x 0,05 =	1,12 m ³
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	18 x 2,04 x 0,05 =	1,84 m ³
Rua Arthur Bernardes	16 x 2,04 x 0,05 =	1,63 m ³
Rua Bento de Oliveira Rocha	2 x 2,04 x 0,05 =	0,20 m ³
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	6 x 3,36 x 0,05 =	1,01 m ³
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	6 x 3,36 x 0,05 =	1,01 m ³
Rua Rubens de Santana Tavares	8 x 3,36 x 0,05 =	1,34 m ³
Rua Hermínio Valinas	11 x 3,36 x 0,05 =	1,85 m ³
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	13 x 3,36 x 0,05 =	2,18 m ³
Total		27,37 m³

**5.3.2.- Limpeza manual do Terreno (com raspagens superficial da camada vegetal ou entulho) para execução das rampas tipo 1 e tipo 2 e passeios (até h= 20 cm) inclusive transporte– 4.895,47 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, 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 e (5,0 cm) de brita n. 1 e confecção da calçada do passeio em concreto varrido e reguado (5,0 cm), perfazendo 20,0 cm.

Rua Maneco Viana	$34 \times 2,04 + 89,52 =$	158,88 m ²
Rua Arthur de Souza Costa	$84 \times 2,04 + 12 \times 3,36 + 823,92 =$	1.035,60 m ²
Rua Nicolau Mader	$40 \times 2,04 + 474,57 =$	556,17 m ²
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	$20 \times 2,04 + 475,17 =$	515,97 m ²
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	$22 \times 2,04 + 290,64 =$	335,52 m ²
Rua Arthur Bernardes	$18 \times 2,04 + 355,62 =$	392,34 m ²
Rua Bento de Oliveira Rocha	$2 \times 2,04 + 71,43 =$	75,51 m ²
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	$26 \times 3,36 + 410,59 =$	497,95 m ²
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	$24 \times 3,36 + 335,34 =$	415,98 m ²
Rua Rubens de Santana Tavares	$14 \times 3,36 + 258,88 =$	305,92 m ²
Rua Hermínio Valinas	$14 \times 3,36 + 247,26 =$	294,30 m ²
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	$24 \times 3,36 + 230,69 =$	311,33 m ²
Total		4.895,47 m²

5.3.3.- Regularização e compactação manual da via e conformação geométrica da plataforma do passeio e Rampas de acesso– 4.895,47 m²

Em seguida regularizar, nivelar, compactar e preparar para o recebimento da base de brita graduada e brita 1, 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.

Rua Maneco Viana	$34 \times 2,04 + 89,52 =$	158,88 m ²
Rua Arthur de Souza Costa	$84 \times 2,04 + 12 \times 3,36 + 823,92 =$	1.035,60 m ²
Rua Nicolau Mader	$40 \times 2,04 + 474,57 =$	556,17 m ²
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	$20 \times 2,04 + 475,17 =$	515,97 m ²
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	$22 \times 2,04 + 290,64 =$	335,52 m ²
Rua Arthur Bernardes	$18 \times 2,04 + 355,62 =$	392,34 m ²
Rua Bento de Oliveira Rocha	$2 \times 2,04 + 71,43 =$	75,51 m ²
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	$26 \times 3,36 + 410,59 =$	497,95 m ²
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	$24 \times 3,36 + 335,34 =$	415,98 m ²
Rua Rubens de Santana Tavares	$14 \times 3,36 + 258,88 =$	305,92 m ²
Rua Hermínio Valinas	$14 \times 3,36 + 247,26 =$	294,30 m ²
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	$24 \times 3,36 + 230,69 =$	311,33 m ²
Total		4.895,47 m²

5.3.4.- Base para passeio em concreto Varrido e reguado c/Brita Graduada inclusive espalhamento e Compactação – h= 10,0 cm– 489,55 m³

Após o nivelamento do solo natural, com todas as precauções técnicas tomadas, deverá ser aplicada uma camada de 10 cm de brita graduada, nivelada e compactada, para posterior execução de lastro com brita n. 1 que será preparado para a aplicação do concreto varrido.



Rua Maneco Viana	$(34 \times 2,04 + 89,52) \times 0,10 =$	15,89 m ³
Rua Arthur de Souza Costa	$(84 \times 2,04 + 12 \times 3,36 + 823,92) \times 0,10 =$	103,56 m ³
Rua Nicolau Mader	$(40 \times 2,04 + 474,57) \times 0,10 =$	55,62 m ³
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	$(20 \times 2,04 + 475,17) \times 0,10 =$	51,60 m ³
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	$(22 \times 2,04 + 290,64) \times 0,10 =$	33,55 m ³
Rua Arthur Bernardes	$(18 \times 2,04 + 355,62) \times 0,10 =$	39,23 m ²
Rua Bento de Oliveira Rocha	$(2 \times 2,04 + 71,43) \times 0,10 =$	7,55 m ³
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	$(26 \times 3,36 + 410,59) \times 0,10 =$	49,80 m ³
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	$(24 \times 3,36 + 335,34) \times 0,10 =$	41,60 m ³
Rua Rubens de Santana Tavares	$(14 \times 3,36 + 258,88) \times 0,10 =$	30,59 m ³
Rua Hermínio Valinas	$(14 \times 3,36 + 247,26) \times 0,10 =$	29,43 m ³
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	$(24 \times 3,36 + 230,69) \times 0,10 =$	31,13 m ³
Total		489,55 m³

5.3.5.- Lastro de Brita Nº 1 sob rampas de acesso apiloada Manualmente h= 5,0 cm inclusive espalhamento e compactação - 244,77 m³

Após a colocação das formas de madeira e o nivelamento da base com brita graduada, com todas as precauções técnicas tomadas, deverá ser aplicada uma camada de 5,0 cm de brita n. 1, nivelada e compactada, para execução das rampas de acessos em concreto armado.

Rua Maneco Viana	$(34 \times 2,04 + 89,52) \times 0,05 =$	7,94 m ³
Rua Arthur de Souza Costa	$(84 \times 2,04 + 12 \times 3,36 + 823,92) \times 0,05 =$	51,78 m ³
Rua Nicolau Mader	$(40 \times 2,04 + 474,57) \times 0,05 =$	27,81 m ³
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	$(20 \times 2,04 + 475,17) \times 0,05 =$	25,80 m ³
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	$(22 \times 2,04 + 290,64) \times 0,05 =$	16,78 m ³
Rua Arthur Bernardes	$(18 \times 2,04 + 355,62) \times 0,05 =$	19,62 m ²
Rua Bento de Oliveira Rocha	$(2 \times 2,04 + 71,43) \times 0,05 =$	3,78 m ³
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	$(26 \times 3,36 + 410,59) \times 0,05 =$	24,90 m ³
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	$(24 \times 3,36 + 335,34) \times 0,05 =$	20,80 m ³
Rua Rubens de Santana Tavares	$(14 \times 3,36 + 258,88) \times 0,05 =$	15,30 m ³
Rua Hermínio Valinas	$(14 \times 3,36 + 247,26) \times 0,05 =$	14,72 m ³
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	$(24 \times 3,36 + 230,69) \times 0,05 =$	15,57 m ³
Total		244,77 m³

5.3.6.- Concreto Fck = 20mpa, h= 5,0 cm, incluindo preparo mecânico, lançamento, adensamento, alisado. – 244,77 m³

Após a colocação das formas de madeira e da tela de aço nervurada deverá ser preparado e lançado o concreto fck= 20 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.

Rua Maneco Viana	$(34 \times 2,04 + 89,52) \times 0,05 =$	7,94 m ³
Rua Arthur de Souza Costa	$(84 \times 2,04 + 12 \times 3,36 + 823,92) \times 0,05 =$	51,78 m ³
Rua Nicolau Mader	$(40 \times 2,04 + 474,57) \times 0,05 =$	27,81 m ³
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	$(20 \times 2,04 + 475,17) \times 0,05 =$	25,80 m ³
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	$(22 \times 2,04 + 290,64) \times 0,05 =$	16,78 m ³
Rua Arthur Bernardes	$(18 \times 2,04 + 355,62) \times 0,05 =$	19,62 m ²
Rua Bento de Oliveira Rocha	$(2 \times 2,04 + 71,43) \times 0,05 =$	3,78 m ³
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	$(26 \times 3,36 + 410,59) \times 0,05 =$	24,90 m ³
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	$(24 \times 3,36 + 335,34) \times 0,05 =$	20,80 m ³
Rua Rubens de Santana Tavares	$(14 \times 3,36 + 258,88) \times 0,05 =$	15,30 m ³
Rua Hermínio Valinas	$(14 \times 3,36 + 247,26) \times 0,05 =$	14,72 m ³
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	$(24 \times 3,36 + 230,69) \times 0,05 =$	15,57 m ³
Total		244,77 m³

**5.3.7.- Forma Pinho p/fundação reaprov 5 x - Corte/Montagem/Escoramento/Desforma – 601,13 m²**

Após o nivelamento do solo natural, com todas as precauções técnicas tomadas e o lastro de brita n.1, nivelada e compactada manualmente, deverá ser colocado as formas de madeira de junta de dilatação a cada 2,0 m, 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.

Rua Maneco Viana	$(34 \times 6,30 + 44,76 \times 1,85) \times 0,10 =$	29,70 m ²
Rua Arthur de Souza Costa	$(84 \times 6,30 + 12 \times 7,60 + 411,76 \times 1,85) \times 0,10 =$	138,25 m ²
Rua Nicolau Mader	$(40 \times 6,30 + 237,29 \times 1,85) \times 0,10 =$	69,10 m ²
Rua Djanira Gonçalves Souza- Vó Djanira	$(20 \times 6,30 + 237,25 \times 1,85) \times 0,10 =$	56,55 m ²
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	$(22 \times 6,30 + 145,32 \times 1,85) \times 0,10 =$	40,74 m ²
Rua Arthur Bernardes	$(18 \times 6,30 + 177,81 \times 1,85) \times 0,10 =$	44,23 m ²
Rua Bento de Oliveira Rocha	$(2 \times 6,30 + 35,72 \times 1,85) \times 0,10 =$	7,87 m ²
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	$(26 \times 7,60 + 205,30 \times 1,85) \times 0,10 =$	57,74 m ²
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	$(24 \times 7,60 + 167,67 \times 1,85) \times 0,10 =$	49,26 m ²
Rua Rubens de Santana Tavares	$(14 \times 7,60 + 129,44 \times 1,85) \times 0,10 =$	34,59 m ²
Rua Hermínio Valinas	$(14 \times 7,60 + 123,63 \times 1,85) \times 0,10 =$	33,51 m ²
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	$(24 \times 7,60 + 115,35 \times 1,85) \times 0,10 =$	39,58 m ²
Total		601,13 m²

5.3.8.- Tela Aço Soldada Nervurada Ca-60, Q-138, (2,20 Kg/M²), Diâmetro Do Fio=4,2mm, Espaçamento Da Malha = 10 x 10 Cm – 10.770,03 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 2,0 cm da base de brita n. 1, para evitar corrosão das ferragens.

Rua Maneco Viana	$(34 \times 2,04 + 89,52) \times 2,20 =$	349,54 Kg
Rua Arthur de Souza Costa	$(84 \times 2,04 + 12 \times 3,36 + 823,92) \times 2,20 =$	2.278,32 Kg
Rua Nicolau Mader	$(40 \times 2,04 + 474,57) \times 2,20 =$	1.223,57 Kg
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	$(20 \times 2,04 + 475,17) \times 2,20 =$	1.135,13 Kg
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	$(22 \times 2,04 + 290,64) \times 2,20 =$	738,14 Kg
Rua Arthur Bernardes	$(18 \times 2,04 + 355,62) \times 2,20 =$	863,15 Kg
Rua Bento de Oliveira Rocha	$(2 \times 2,04 + 71,43) \times 2,20 =$	166,12 Kg
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	$(26 \times 3,36 + 410,59) \times 2,20 =$	1.095,49 Kg
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	$(24 \times 3,36 + 335,34) \times 2,20 =$	915,16 Kg
Rua Rubens de Santana Tavares	$(14 \times 3,36 + 258,88) \times 2,20 =$	673,02 Kg
Rua Hermínio Valinas	$(14 \times 3,36 + 247,26) \times 2,20 =$	647,46 Kg
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	$(24 \times 3,36 + 230,69) \times 2,20 =$	684,93 Kg
Total		10.770,03 Kg

5.3.9 - Sinalização Horizontal com Tinta Retrorreflexiva a Base de Resina Acrílica com Microesferas de vidro – 267,20 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 Trânsito.



PREFEITURA DE

PARANAGUÁ

UNIDADE DE GERENCIAMENTO
DE PROGRAMA - U G P

Rua Maneco Viana	34 x 0,80 =	27,20 m ²
Rua Arthur de Souza Costa	96 x 0,80 =	76,80 m ²
Rua Nicolau Mader	40 x 0,80 =	32,00 m ²
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	20 x 0,80 =	16,00 m ²
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	22 x 0,80 =	17,60 m ²
Rua Arthur Bernardes	18 x 0,80 =	14,40 m ²
Rua Bento de Oliveira Rocha	2 x 0,80 =	1,60 m ²
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	26 x 0,80 =	20,80 m ²
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	24 x 0,80 =	19,20 m ²
Rua Rubens de Santana Tavares	14 x 0,80 =	11,20 m ²
Rua Hermínio Valinas	14 x 0,80 =	11,20 m ²
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	24 x 0,80 =	19,20 m ²
Total		267,20 m²

5.3.10.- Transporte Local Com Caminhão Basculante 6,0 M3, Rodovia Pavimentada Distancia considerada 5,0 Km – 476,71 m³

Após a limpeza dos passeios, demolição do pavimento, remoção da camada vegetal e materiais de entulho deverão ser removidos e transportados (Item 5.3.1, 5.3.2 e 5.3.7), posteriormente depositados em local definido pela fiscalização, a partir do recebimento, fica o órgão receptor responsável de material depositado.

Rua Maneco Viana	(3,16+158,88 x 0,20+34x6,30x0,10x0,025)x1,4=	49,66 m ³
Rua Arthur de Souza Costa	(8,65+1.035,6x0,2+(4x6,3+12x7,6)x0,1x0,025)x1,4=	304,25 m ³
Rua Nicolau Mader	(3,37+556,17x0,20+ 40 x 6,30)x0,1x0,25)x1,4=	161,32 m ³
Rua Djanira Gonçalves Souza	(1,12+515,97x0,20+ 20 x 6,30)x0,1x0,25)x1,4=	146,48 m ³
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	(1,84+335,52x0,20+ 22 x 6,30)x0,1x0,25)x1,4=	97,00 m ³
Rua Arthur Bernardes	(1,63+392,34x0,20+ 18 x 6,30)x0,1x0,25)x1,4=	112,54 m ³
Rua Bento de Oliveira Rocha	(0,20+75,51x0,20+ 2 x 6,30)x0,1x0,25)x1,4=	21,47 m ³
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	(1,01+497,95x0,20+ 26 x 7,60)x0,1x0,25)x1,4=	141,53 m ³
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	(1,01+415,98x0,20+ 24 x 7,60)x0,1x0,25)x1,4=	118,52 m ³
Rua Rubens de Santana Tavares	(1,34+305,92x0,20+ 14 x 7,60)x0,1x0,25)x1,4=	87,91 m ³
Rua Hermínio Valinas	(1,85+294,30x0,20+ 14 x 7,60)x0,1x0,25)x1,4=	85,36 m ³
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	(2,18+311,33x0,20+ 24 x 7,60)x0,1x0,25)x1,4=	90,87 m ³
Total		1.416,93 m³

5.4.- MEIO FIO E SARJETA

VIAS URBANAS EM CAUQ	Extensão m	Rampa 1	Rampa 2	Meio-Fio 0,031 m ³ / m	Meio-Fio 0,051 m ³ /m	Remoção de meio- fio (m)	Reg. e Comp. (m ²)	Brita Graduada (m ³)
Rua Maneco Viana	434,00	34,0	0,0	74,80	4,00	74,80	23,64	3,55
Rua Arthur de Souza Costa	1.180,00	84,0	12,0	218,40	165,60	182,00	115,20	17,28
Rua Nicolau Mader	570,70	40,0	0,0	88,00	104,00	74,80	57,60	8,64
Rua Djanira Gonçalves Souza	267,90	20,0	0,0	44,00	14,80	41,80	17,64	2,65
Rua Pr Samuel Pires de Mello	677,30	22,0	0,0	48,40	56,60	44,00	31,50	4,73
Rua Arthur Bernardes	691,70	18,0	0,0	39,60	15,00	39,60	16,38	2,46
Rua Bento de Oliveira Rocha	253,30	2,0	0,0	4,40	12,00	4,40	4,92	0,74
Rua Nicodemos R. de Camargo	248,00	0,0	26,0	72,80	402,60	8,40	142,62	21,39
Rua Eloy P. M. de Albuquerque	248,60	0,0	24,0	67,20	192,60	16,80	77,94	11,69
Rua Rubens de Santana Tavares	419,00	0,0	14,0	39,20	143,00	25,20	54,66	8,20
Rua Hermínio Valinas	419,40	0,0	14,0	39,20	122,80	28,00	48,60	7,29
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	250,00	0,0	24,0	67,20	161,60	30,80	68,64	10,30
TOTAL GERAL	5.659,90	220,0	114,0	803,20	1.394,60	570,60	659,34	98,90

**5.4.1.- Remoção de Meio-Fio com sarjeta – 570,60 m.**

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

Rua Maneco Viana	$34 \times 2,20 =$	74,80 m
Rua Arthur de Souza Costa	$70 \times 2,20 + 10 \times 2,80 =$	182,00 m
Rua Nicolau Mader	$34 \times 2,20 =$	74,80 m
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	$19 \times 2,20 =$	41,80 m
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	$20 \times 2,20 =$	44,00 m
Rua Arthur Bernardes	$18 \times 2,20 =$	39,60 m
Rua Bento de Oliveira Rocha	$2 \times 2,20 =$	4,40 m
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	$3 \times 2,80 =$	8,40 m
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	$6 \times 2,80 =$	16,80 m
Rua Rubens de Santana Tavares	$9 \times 2,80 =$	25,20 m
Rua Hermínio Valinas	$10 \times 2,80 =$	28,00 m
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	$11 \times 2,80 =$	30,80 m
Total		570,60 m

5.4.2.- Limpeza manual do Terreno (com raspagens superficial da camada vegetal ou entulho) para execução do meio-fio c/sarjeta em concreto normal ou rebaixado h= 20 cm) inclusive transporte – 659,34 m2

Após a remoção dos meios-fios das rampas de acesso e também onde hoje não existe meio-fio que está em terreno natural com largura de 30,0 cm, deverá remover o excesso de solo para a colocação de meio-fio com sarjeta ou guias assentados em base de 15,0 cm de brita graduada a perfazendo uma profundidade máxima de 0,20 m ate o subleito existente.

Rua Maneco Viana	$(34 \times 2,2 + 4,0) \times 0,30 =$	23,64 m2
Rua Arthur de Souza Costa	$((84 \times 2,2 + 12 \times 2,8) + 165,60) \times 0,30 =$	115,20 m2
Rua Nicolau Mader	$(40 \times 2,2 + 104,0) \times 0,30 =$	57,60 m2
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	$(20 \times 2,2 + 14,80) \times 0,30 =$	17,64 m2
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	$(22 \times 2,2 + 56,60) \times 0,30 =$	31,50 m2
Rua Arthur Bernardes	$(18 \times 2,2 + 15,0) \times 0,30 =$	16,38 m2
Rua Bento de Oliveira Rocha	$(2 \times 2,2 + 12,0) \times 0,30 =$	4,92 m2
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	$(26 \times 2,8 + 402,60) \times 0,30 =$	142,62 m2
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	$(24 \times 2,8 + 192,60) \times 0,30 =$	77,94 m2
Rua Rubens de Santana Tavares	$(14 \times 2,8 + 143,0) \times 0,30 =$	54,66 m2
Rua Hermínio Valinas	$(14 \times 2,8 + 122,80) \times 0,30 =$	48,60 m2
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	$(24 \times 2,8 + 161,60) \times 0,30 =$	68,64 m2
Total		659,34 m2

5.4.3.- Regularização e compactação manual da via e conformação geométrica da plataforma do meio-fio – 659,34 m2

Deverá ser regularizado, nivelado, compactado o subleito com largura de 30,0 cm e preparar para o recebimento da base de brita graduada com camada de 15,0 cm de espessura que estejam perfeitamente nivelados e acabados.

Rua Maneco Viana	$(34 \times 2,2 + 4,0) \times 0,30 =$	23,64 m2
Rua Arthur de Souza Costa	$((84 \times 2,2 + 12 \times 2,8) + 165,60) \times 0,30 =$	115,20 m2
Rua Nicolau Mader	$(40 \times 2,2 + 104,0) \times 0,30 =$	57,60 m2
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	$(20 \times 2,2 + 14,80) \times 0,30 =$	17,64 m2
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	$(22 \times 2,2 + 56,60) \times 0,30 =$	31,50 m2
Rua Arthur Bernardes	$(18 \times 2,2 + 15,0) \times 0,30 =$	16,38 m2
Rua Bento de Oliveira Rocha	$(2 \times 2,2 + 12,0) \times 0,30 =$	4,92 m2
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	$(26 \times 2,8 + 402,60) \times 0,30 =$	142,62 m2
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	$(24 \times 2,8 + 192,60) \times 0,30 =$	77,94 m2
Rua Rubens de Santana Tavares	$(14 \times 2,8 + 143,0) \times 0,30 =$	54,66 m2
Rua Hermínio Valinas	$(14 \times 2,8 + 122,80) \times 0,30 =$	48,60 m2
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	$(24 \times 2,8 + 161,60) \times 0,30 =$	68,64 m2
Total		659,34 m2



5.4.4.- Base para assentamento de meio-fio c/brita graduada inclusive Nivelamento e Compactação – h= 15,0 cm– 98,90 m³

Após o nivelamento do solo natural, com todas as precauções técnicas tomadas, deverá ser aplicada uma camada de 15,0 cm de brita graduada, nivelada e compactada, para posterior execução do lastro de pó de pedra.

Rua Maneco Viana	23,64 x 0,15 =	3,55 m ³
Rua Arthur de Souza Costa	115,20 x 0,15 =	17,28 m ³
Rua Nicolau Mader	57,60 x 0,15 =	8,64 m ³
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	17,64 x 0,15 =	2,65 m ³
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	31,50 x 0,15 =	4,73 m ³
Rua Arthur Bernardes	16,38 x 0,15 =	2,46 m ³
Rua Bento de Oliveira Rocha	4,92 x 0,15 =	0,74 m ³
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	142,62 x 0,15 =	21,39 m ³
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	77,94 x 0,15 =	11,69 m ³
Rua Rubens de Santana Tavares	54,66 x 0,15 =	8,20 m ³
Rua Hermínio Valinas	48,60 x 0,15 =	7,29 m ³
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	68,64 x 0,15 =	10,30 m ³
Total		98,90 m³

5.4.5.- Meio-Fio e Sarjeta Conjugados de Concreto 15 Mpa, 30,5 cm Base X 11 cm (C= 0,031 m³/m) Altura, rejuntado com argamassa – 803,20 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 m, com reaproveitamento para ser transportado para local indicado pela fiscalização, em seu lugar deverá ser colocado meio-fio de 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, bem como a rampa e o pavimento asfáltico

Rua Maneco Viana	34 x 2,20 =	74,80 m
Rua Arthur de Souza Costa	84 x 2,20 + 12 x 2,80 =	218,40 m
Rua Nicolau Mader	34 x 2,20 =	88,00 m
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	20 x 2,20 =	44,00 m
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	22 x 2,20 =	48,40 m
Rua Arthur Bernardes	18 x 2,20 =	39,60 m
Rua Bento de Oliveira Rocha	2 x 2,20 =	4,40 m
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	26 x 2,80 =	72,80 m
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	24 x 2,80 =	67,20 m
Rua Rubens de Santana Tavares	14 x 2,80 =	39,20 m
Rua Hermínio Valinas	14 x 2,80 =	39,20 m
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	24 x 2,80 =	67,20 m
Total		803,200 m

5.4.6.- Meio-Fio e Sarjeta Conjugados de Concreto 15 Mpa, 30,5 cm base X 25 cm altura, (C=0,051 m³/m), rejuntado com argamassa – 1.394,60 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 na pavimentação em C.A.U.Q.



Rua Maneco Viana	4,00 =	4,00 m
Rua Arthur de Souza Costa	$202,0 - (14 \times 2,20 + 2 \times 2,80) =$	165,60 m
Rua Nicolau Mader	104,0 =	104,00 m
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	$17 - 2,20 =$	14,80 m
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	$61,0 - 2 \times 2,20 =$	56,60 m
Rua Arthur Bernardes	15,0 =	15,00 m
Rua Bento de Oliveira Rocha	12,0 =	12,00 m
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	$467,0 - 23 \times 2,80 =$	402,60 m
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	$243,0 - 18 \times 2,80 =$	192,60 m
Rua Rubens de Santana Tavares	$157,0 - 5 \times 2,80 =$	143,00 m
Rua Hermínio Valinas	$134,0 - 4 \times 2,80 =$	122,80 m
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	$198,0 - 13 \times 2,80 =$	161,60 m
Total		1.394,60 m

5.4.7- Transporte Local Com Caminhão Basculante 6,0 m³, Rodovia Pavimentada Distancia considerada 5,0 Km – 40,74 m³

O item 5.4.1 deverão ser removidos, classificado e transportado, posteriormente depositados em local definido pela fiscalização, a partir do recebimento, fica o órgão receptor responsável de material depositado.

Rua Maneco Viana	$34 \times 2,20 \times 0,051 \times 1,4 =$	5,34 m ³
Rua Arthur de Souza Costa	$(70 \times 2,20 + 10 \times 2,80) \times 0,051 \times 1,4 =$	12,99 m ³
Rua Nicolau Mader	$34 \times 2,20 \times 0,051 \times 1,4 =$	5,34 m ³
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	$19 \times 2,20 \times 0,051 \times 1,4 =$	2,98 m ³
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	$20 \times 2,20 \times 0,051 \times 1,4 =$	3,14 m ³
Rua Arthur Bernardes	$18 \times 2,20 \times 0,051 \times 1,4 =$	2,83 m ³
Rua Bento de Oliveira Rocha	$2 \times 2,20 \times 0,051 \times 1,4 =$	0,31 m ³
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	$3 \times 2,80 \times 0,051 \times 1,4 =$	0,60 m ³
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	$6 \times 2,80 \times 0,051 \times 1,4 =$	1,20 m ³
Rua Rubens de Santana Tavares	$9 \times 2,80 \times 0,051 \times 1,4 =$	1,80 m ³
Rua Hermínio Valinas	$10 \times 2,80 \times 0,051 \times 1,4 =$	2,00 m ³
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	$11 \times 2,80 \times 0,051 \times 1,4 =$	2,20 m ³
Total		40,74 m³

6.5. – PAVIMENTAÇÃO EM CAUQ - RECAPE E REFORÇO

VIAS URBANAS EM CAUQ	Tipo de Intervenção	Extensão m	CAPA CAUQ 3,0 cm	ENTRADA CAUQ 3,0 cm	ÁREA Capa de Rolamento 3,0 cm	Fresagem (h= 3,0 cm) m ²	Reforço CAUQ h= 3,0 cm	CAUQ (Ton.)
Rua Maneco Viana	Recape	434,00	3.844,20	614,16	4.458,36	4.458,36	4.458,36	668,76
Rua Arthur de Souza Costa	Recape	1.180,00	10.470,43	1.519,58	11.990,01	11.990,01	11.990,01	1.798,50
Rua Nicolau Mader	Recape	570,70	4.268,58	565,64	4.834,22	4.834,22	4.834,22	725,14
Rua Djanira Gonçalves Souza	Recape	267,90	2.147,61	407,09	2.554,70	2.554,70	2.554,70	383,20
Rua Pr Samuel Pires de Mello	Recape	677,30	6.351,20	322,02	6.673,22	6.673,22	6.673,22	1.000,98
Rua Arthur Bernardes	Recape	691,70	5.362,74	0,00	5.362,74	5.362,74	5.362,74	804,42
Rua Bento de Oliveira Rocha	Recape	253,30	1.747,91	0,00	1.747,91	1.747,91	1.747,91	262,18
Rua Nicodemos R. de Camargo	Recape	248,00	1.687,63	543,94	2.231,57	2.231,57	2.231,57	334,74
Rua Eloy P. M. de Albuquerque	Recape	248,60	1.336,25	347,13	1.683,38	1.683,38	1.683,38	252,52
Rua Rubens de Santana Tavares	Recape	419,00	3.179,68	153,96	3.333,64	3.333,64	3.333,64	500,06
Rua Herminio Valinas	Recape	419,40	3.084,25	81,88	3.166,13	3.166,13	3.166,13	474,92
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	Recape	250,00	1.490,77	410,73	1.901,50	1.901,50	1.901,50	285,24
TOTAL GERAL		6.659,90	44.971,25	4.966,13	49.937,38	49.937,38	49.937,38	7.490,66

5.5.1. - Pintura de Ligação com Emulsão Asfáltica RR-1C – DNER-ES 307/97. – 99.874,46 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 fresada e a camada de reforço em CAUQ e posteriormente entre a camada de reforço e a capa de rolamento das vias existentes e das entradas das vias do projeto.



PREFEITURA DE

PARANAGUÁ

UNIDADE DE GERENCIAMENTO
DE PROGRAMA - U G P

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.

Rua Maneco Viana	2x (3.844,20 + 614,16) =	8.946,72 m ²
Rua Arthur de Souza Costa	2x (10.470,43 + 1.519,58) =	23.980,02 m ²
Rua Nicolau Mader	2x (4.268,58 + 565,64) =	9.668,44 m ²
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	2x (2.147,61 + 407,09) =	5.109,40 m ²
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	2x (6.351,20 + 322,02) =	13.346,44 m ²
Rua Arthur Bernardes	2x (5.362,74 + 0,00) =	10.725,48 m ²
Rua Bento de Oliveira Rocha	2x (1.747,91 + 0,00) =	3.495,82 m ²
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	2x (1.687,63 + 543,94) =	4.463,14 m ²
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	2x (1.336,25 + 347,13) =	3.366,76 m ²
Rua Rubens de Santana Tavares	2x (3.179,68 + 153,96) =	6.667,28 m ²
Rua Hermínio Valinas	2x (3.084,25 + 81,88) =	6.332,26 m ²
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	2x (1.490,77 + 410,73) =	3.803,00 m ²
Total		99.874,76 m²

5.5.2 - Concreto Betuminoso Usinado a Quente c/ CAP 50/70, uma camada de reforço de 3,0 cm mais a Capa de Rolamento – h= 3,0 cm, Usinagem, Aplicação e Transporte DER-Pr ES-P 021/05 e DNER-ES 317/97 e suas referências – 7.490,66 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 entradas (h= 3,0 cm) e na capa de rolamento e mas entradas(h= 3,0 cm) .

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.

Rua Maneco Viana	4.458,36 x 0,06 x 2,5 =	668,76 ton
Rua Arthur de Souza Costa	11.990,11 x 0,06 x 2,5 =	1.798,50 ton
Rua Nicolau Mader	4.834,22 x 0,06 x 2,5 =	725,14 ton
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	2.554,70 x 0,06 x 2,5 =	383,20 ton
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	6.673,22 x 0,06 x 2,5 =	1.000,98 ton
Rua Arthur Bernardes	5.362,74 x 0,06 x 2,5 =	804,42 ton
Rua Bento de Oliveira Rocha	1.747,91 x 0,06 x 2,5 =	262,18 ton



PREFEITURA DE

PARANAGUÁ

UNIDADE DE GERENCIAMENTO
DE PROGRAMA - UGP

Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	$2.231,57 \times 0,06 \times 2,5 =$	334,74 ton
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	$1.683,38 \times 0,06 \times 2,5 =$	252,42 ton
Rua Rubens de Santana Tavares	$3.333,64 \times 0,06 \times 2,5 =$	500,06 ton
Rua Hermínio Valinas	$3.166,13 \times 0,06 \times 2,5 =$	474,92 ton
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	$1.901,50 \times 0,06 \times 2,5 =$	285,24 ton
Total		7.490,66 ton

5.5.3 - Fresagem do pavimento com varreção, lavagem e transporte – 49.937,38 m²

Remoção da camada de asfalto em PMF ($h = 3,0$ cm) nas vias que necessitam de reforço de acordo com o projeto. Estes materiais deverão ser removidos e classificados, posteriormente depositados em local definido pela fiscalização da obra. Após o comprovante de recebimento do material fresa, finda-se a responsabilidade da fiscalização da UGP sobre a gestão do mesmo, e estes comprovantes que deverão ser anexados no processo de medição.

Rua Maneco Viana	$3.844,20 + 614,16 =$	4.458,36 m ²
Rua Arthur de Souza Costa	$10.470,43 + 1.519,58 =$	11.990,11 m ²
Rua Nicolau Mader	$4.268,58 + 565,64 =$	4.834,22 m ²
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	$2.147,61 + 407,09 =$	2.554,70 m ²
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	$6.351,20 + 322,02 =$	6.673,22 m ²
Rua Arthur Bernardes	$5.362,74 + 0,00 =$	5.362,74 m ²
Rua Bento de Oliveira Rocha	$1.747,91 + 0,00 =$	1.747,91 m ²
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	$1.687,63 + 543,94 =$	2.231,57 m ²
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	$.336,25 + 347,13 =$	1.683,38 m ²
Rua Rubens de Santana Tavares	$3.179,68 + 153,96 =$	3.333,64 m ²
Rua Hermínio Valinas	$3.084,25 + 81,88 =$	3.166,13 m ²
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	$1.490,77 + 410,73 =$	1.901,50 m ²
Total		49.937,38 m²

6.5.4.- Transporte Local Com Caminhão Basculante 6,0 m³, Rodovia Pavimentada Distancia considerada 5,0 Km – 1.498,12 m³

Após a Fresagem do pavimento, estes materiais deverão ser removidos e classificados, posteriormente depositados em local definido pela fiscalização da obra a partir do recebimento, fica o órgão receptor responsável de material depositado.

Rua Maneco Viana	$4.458,36 \times 0,03 =$	133,75 m ³
Rua Arthur de Souza Costa	$11.990,11 \times 0,03 =$	359,70 m ³
Rua Nicolau Mader	$4.834,22 \times 0,03 =$	145,03 m ³
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	$2.554,70 \times 0,03 =$	76,64 m ³
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	$6.673,22 \times 0,03 =$	200,20 m ³
Rua Arthur Bernardes	$5.362,74 \times 0,03 =$	160,88 m ³
Rua Bento de Oliveira Rocha	$1.747,91 \times 0,03 =$	52,44 m ³
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	$2.231,57 \times 0,03 =$	66,95 m ³
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	$1.683,38 \times 0,03 =$	50,50 m ³
Rua Rubens de Santana Tavares	$3.333,64 \times 0,03 =$	100,01 m ³
Rua Hermínio Valinas	$3.166,13 \times 0,03 =$	94,98 m ³
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	$1.901,50 \times 0,03 =$	57,05 m ³
Total		1.498,12 m³

5.6 - 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.



PREFEITURA DE

PARANAGUÁ

UNIDADE DE GERENCIAMENTO
DE PROGRAMA - U G P

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" x 3.1/2 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 20 Mpa.

SINALIZAÇÃO VERTICAL

RESUMO REMOÇÃO DAS PLACAS EXISTENTES

Todas as placas verticais existentes nas vias a serem restaurada deverão ser removidas com reaproveitamento de todas as peças e transportadas para o local indicado pela fiscalização para o reaproveitamento no município. Consta deste item remoção da calçada existente (se houver), a escavação, retirada da placa, ao reaterro, recomposição do piso existente ou aplicação da calçada nova dependendo do caso e transporte ate o local indicado, fazendo com que as placas de sinalização das vias tenha um único padrão.

REMOÇÃO DA SINALIZAÇÃO VERTICAL (PLACAS)

BAIRRO	QUANTIDADE
Rua Arthur de Souza Costa	18 un
Rua Maneco Viana	7 un
Rua Nicolau Mader	11 un
Rua Djanira Gonçalves Souza Vó Djanira	6 un
Rua Pastor Samuel Pires de Melo	5 un
Rua Arthur Bernades	11 un
Rua Bento de Oliveira Rocha	2 un
Rua Rubens de Santana Tavares	4 un
Rua Hermínio Valinas	1 un
Rua Presbítero Lauro da Fonseca	0 un
Rua Eloy Pereira Marcondes de Albuquerque	0 un
Rua Nicodemus Ribeiro de Camargo	0 un
TOTAL GERAL DE PLACAS	65 un

RESUMO DAS PLACAS PELO FORMATO.

Esta tabela demonstra todas as placas com as formas, dimensões e quantidades que deverão ser utilizadas nas vias de acordo com as normas da CONTRANS.



PREFEITURA DE

PARANAGUÁ

UNIDADE DE GERENCIAMENTO
DE PROGRAMA - U G P

TOTAL GERAL POR FORMA

FORMA	DIMENSÃO	QUANTIDADE
OCTOGONAL	Lado 0,25 m	99 un
CIRCULAR	Diametro 0,50 m	114 un
RETANGULAR	(0,60 x 0,80) m	20 un
QUADRADA	Lado 0,50 m	172 un
RETANGULAR	(0,30 x 0,50) m	11 un
RETANGULAR	(0,20 x 0,60) m (2x)	23 un
TOTAL GERAL DE PLACAS		439 un

Esta tabela mostra os tipos e a quantidade das placas que deverão ser utilizadas nas vias de acordo com as normas da CONTRANS.

GERAL

	R-1	PARADA OBRIGATORIA	99,0
	R-3	SENTIDO PROIBIDO	4,0
	R-4a	PROIBIDO VIRAR A ESQUERDA	12,0
	R-4b	PROIBIDO VIRAR A DIREITA	6,0
	R-6b	ESTACIONAMENTO REGULARIZADO	12,0
	R-9	PROIBIDO TRANSITO DE CAMINHÕES ACIMA 12 TON	29,0
	R-19	VELOCIDADE MAXIMA PERMITIDA	51,0
	A-18	SALIENTIA OU LOMBADA	20,0
	A-32b	PASSAGEM SINALLZADA DE PEDESTRES	172,0
	S-14	PARADA DE ONIBUS	11,0
		PLACA INDICATIVA DE RUA	23,0
		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL NA COR AMARELA	1.320,99 m2
		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL NA COR BRANCA	3.249,93 m2
		RAMPA TIPO 1 - P/PORT. DE NEC. ESPECIAIS	220,0
		RAMPA TIPO 2 - P/PORT. DE NEC. ESPECIAIS	114,0
		REMOÇÃO DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO	65,0



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 AMARELA		EXTENSÃO	AREA
LFO-3	Linha Dupla Continua	9.035,23 m	903,52 m2
	Faixa de Redução de Velocidade - Tipo Zebrada	335,05 m	134,02 m2
LPP	Linha de Indicação de Proibição de Estacionar ou Parada	2.510,49 m	251,05 m2
MVE	Linha Delimitadora de Parada de Veículos Específicos	216,0 m	32,40 m2
TOTAL DA AREA PINTADA COR AMARELA		12.096,77 m	1.320,99 m2

COR BRANCA		EXTENSÃO	AREA
LMS-1	Linha Simples Continua	51,00 m	5,10 m2
LMS-2	Linha Simples Seccionada	117,05 m	11,71 m2
LBO	Linha de Bordo	8.498,25 m	849,83 m2
LRE	Linha de Retenção	736,38 m	294,55 m2
FTP-1	Faixa de Travessia de Pedestres - Tipo Zebrada	4.698,00 m	1.879,20 m2
MER	Marca Delimitadora de Estacionamento Regulamentado	622,14 m	62,21 m2
	Legendas - "PARE"	111,0 ud	133,87 m2
	Legendas - "ONIBUS"	11 ud	13,46 m2
TOTAL DA AREA PINTADA COR BRANCA		14.722,82 m	3.249,93 m2
TOTAL DA AREA PINTADA HORIZONTAL		26.819,59 m	4.570,92 m2

5.7.- SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.7.1. - Limpeza Geral da Área afetada c/vassoura mecânica inclusive transporte – 18.111,68 m2

Após os término dos serviços de pavimentação, sinalização, drenagem e execução das calçadas deverá ser feita uma limpeza com vassoura mecânica junto ao meio-fio dos dois lados da via e também limpeza das calçadas (remoção de vegetação e entulhos existente).



PREFEITURA DE

PARANAGUÁ

UNIDADE DE GERENCIAMENTO
DE PROGRAMA - U G P

Rua Maneco Viana	434,00 x 3,20 =	1.388,80 m ²
Rua Arthur de Souza Costa	1.180,00 x 3,20 =	3.776,00 m ²
Rua Nicolau Mader	570,70 x 3,20 =	1.826,24 m ²
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	267,90 x 3,20 =	857,28 m ²
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	677,30 x 3,20 =	2.167,36 m ²
Rua Arthur Bernardes	691,70 x 3,20 =	2.213,44 m ²
Rua Bento de Oliveira Rocha	253,30 x 3,20 =	810,56 m ²
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	248,00 x 3,20 =	793,60 m ²
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	248,60 x 3,20 =	795,52 m ²
Rua Rubens de Santana Tavares	419,00 x 3,20 =	1.340,80 m ²
Rua Hermínio Valinas	419,40 x 3,20 =	1.342,08 m ²
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	250,00 x 3,20 =	800,00 m ²
Total		18.111,68 m²

VIAS URBANAS EM CAUQ	Extensão m	Área Asfaltada	Largura da Via (m)	Braço (m)	Luminá ria (W)	Subst. Lampadas LED
Rua Maneco Viana	434,00	4.458,36	7,10 a 11,0	BR-2 3,0 METROS	120,00	10,00
Rua Arthur de Souza Costa	1.180,00	11.990,01	7,10 a 11,0	BR-2 3,0 METROS	120,00	46,0
			4,0 a 7,00	BR-2 1,8 METROS	90,00	9,0
Rua Nicolau Mader	570,70	4.834,22	7,10 a 11,0	BR-2 3,0 METROS	120,00	19,0
Rua Djanira Gonçalves Souza	267,90	2.554,70	7,10 a 11,0	BR-2 3,0 METROS	120,00	10,0
Rua Pr Samuel Pires de Mello	677,30	6.673,22	7,10 a 11,0	BR-2 3,0 METROS	120,00	23,0
Rua Arthur Bernardes	691,70	5.362,74	7,10 a 11,0	BR-2 3,0 METROS	120,00	24,0
Rua Bento de Oliveira Rocha	253,30	1.747,91	4,0 a 7,00	BR-2 1,8 METROS	90,00	9,0
Rua Nicodemos R. de Camargo	248,00	2.231,57	4,0 a 7,00	BR-2 1,8 METROS	90,00	7,0
Rua Eloy P. M. de Albuquerque	248,60	1.683,38	4,0 a 7,00	BR-2 1,8 METROS	90,00	8,0
Rua Rubens de Santana Tavares	419,00	3.333,64	7,10 a 11,0	BR-2 3,0 METROS	120,00	12,0
Rua Hermínio Valinas	419,40	3.166,13	4,0 a 7,00	BR-2 1,8 METROS	90,00	5,0
			7,10 a 11,0	BR-2 3,0 METROS	120,00	5,0
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	250,00	1.901,50	4,0 a 7,00	BR-2 1,8 METROS	90,00	7,0
TOTAL GERAL	5.659,90	49.937,38				194,00

BR-2 - 1,8 METROS	90,00	45,0
BR-2 - 3,0 METROS	120,00	149,0
Total Geral		194,00

5.7.2. - Retirada do Braço e Luminária existente e colocação de braço BR-2 com comprimento de 1,80 m e Luminárias com lâmpadas led 90 W em postes da iluminação pública de acordo com especificação técnica abaixo fornecida pelo Departamento de Iluminação Pública, inclusive transporte ate o local indicado pela fiscalização (6 Km) (Orçamento item 7.2) – 45,0 ud

Remoção dos braços e lâmpadas existentes e colocação de braço BR-2 com comprimento de 1,80 m e Luminária para iluminação pública Modular com tecnologia LED, potência de 90W; produzida com LED Philips Luxeon T montados em módulos individuais compostos por conjuntos de LED dimensionados a atender a temperatura de trabalho adequada para atingir a vida útil declarada, parafusos de fixação em aço inox, sistema de fácil acesso as partes internas da luminária, temperatura de cor 5.000K calculada a partir das medidas de distribuição espectral ou das coordenadas de cromaticidade sem sazonalidade de acordo com a norma IES LM-79-08, tolerância das coordenadas do diagrama de cromaticidade de cor de acordo com tabela abaixo



conforme norma ANSI C78.377-2008; fluxo luminoso mínimo 10.350lm; eficiência mínima de 115lm/w, índice de reprodução de cores ≥ 70 de acordo com a CIE 13.3; classificação quanto a distribuição de intensidade luminosa como limitada ou totalmente limitada (item 4.3.3 da NBR 5101: 2012), driver integrado a luminária com alimentação entre 90 – 305VAC, frequência 47 até 63Hz, fator de potência $\geq 0,95$ em 220VAC, distorção harmônica $\geq 15\%$ em 220V, temperatura de operação $-35 \sim 50^{\circ}\text{C}$, proteção contra sobre tensão, sobre corrente e curto circuito, possibilidade de controle e programação através dos protocolos de comunicação tipo Power Line Communications, DALI ou 1- 10V; imunidade contra sobre tensões transientes conforme IEC 61000-4-4 e IEC 61000-4-5; emissões de corrente harmônicas classe C, supressor de surto auxiliar de 4KV para proteção contra descargas atmosféricas e manobras do sistema elétrico. Corpo em alumínio injetado a alta pressão, pintado na cor cinza e projetada para possibilitar a substituição independente do driver ou do módulo de led, proteção do conjunto ótico em lente de policarbonato com tratamento UV, resistência mecânica mínima IK08, grau de proteção $\geq \text{IP66}$, vida útil $\geq 50.000\text{h}$ com manutenção mínima de 70% do fluxo luminoso inicial em temperatura ambiente de 35°C , possibilidade de inclusão de controlador para sistema de tele gestão e/ou tele gerenciamento. Dimensões 795x385x74mm.

1. A luminária deve ser certificada em laboratório e os devidos relatórios apresentados conforme normas abaixo:

2. EN/IEC 62031:2008: LED modules for general lighting – safety specifications

3. EN/IEC 62471:2008: Photobiological safety of lamps and lamp systems (IEC 62471:2006)

4. EN/IEC 62493:2010: Assessment of Lighting equipment related to human exposure to electromagnetic fields (IEC 62493:2009)

5. EN 55015:2013; EN/IEC 61547; EN/IEC 61000-3-2; EN/IEC 61000-3-3. - (Compatibilidade Eletromagnética).

6. EN 55015: Limits and methods of measurement of radio Disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment

7. EN 61547: Equipment for general lighting purpose – EMC immunity requirements

8. EN 61000-3-2: Eletromagnetic compatibility Part 3-2: Limits for harmonic current emissions (Equipment input current up to and including 16A per phase)

9. EN 61000-3-3: Eletromagnetic Compatibility Part 3-3: Limitation of voltage supply systems for equipment with rated current $\leq 16\text{A}$

10. EN 62321:2009 (IEC 62321 Edition 1.0:2008(EQV)) Procedures for the determination of level of six Regulated Substance in Electrotechnical Products

11. LM80 + TM21 do CHIP

12. ANSI/IEEE C.6241-1991 Transient voltage surge suppressors

5.7.3. - Retirada do Braço e Luminária existente e colocação de braço BR-2 com comprimento de 3,00 m e Luminárias com lâmpadas led 120 W em postes da iluminação pública de acordo com especificação técnica abaixo fornecida pelo Departamento de Iluminação Pública. (Orçamento item 7.3) inclusive transporte até o local indicado pela fiscalização (6 Km) – 149,0 ud

Remoção dos braços e lâmpadas e colocação de braço BR-2 com comprimento de 3,00 m e Luminária para iluminação pública Modular com tecnologia LED, potência de 120W; produzida com LED Philips Luxeon T montados em módulos individuais compostos por conjuntos de LED dimensionados a atender a temperatura de trabalho adequada para atingir a vida útil declarada, parafusos de fixação em aço inox, sistema de fácil acesso as partes internas da luminária, temperatura de cor 5.000K calculada a partir das medidas de distribuição espectral ou das coordenadas de cromaticidade sem sazonalidade de acordo com a norma IES LM-79-08, tolerância das coordenadas do diagrama de cromaticidade de cor de acordo com tabela abaixo conforme norma ANSI C78.377-2008; fluxo luminoso mínimo 10.350lm; eficiência mínima de 115lm/w, índice de reprodução de cores ≥ 70 de acordo com a CIE 13.3; classificação quanto a



distribuição de intensidade luminosa como limitada ou totalmente limitada (item 4.3.3 da NBR 5101: 2012), driver integrado a luminária com alimentação entre 90 – 305VAC, frequência 47 a 63Hz, fator de potência $\geq 0,95$ em 220VAC, distorção harmônica $\geq 15\%$ em 220V, temperatura de operação $-35 \sim 50^{\circ}\text{C}$, proteção contra sobre tensão, sobre corrente e curto circuito, possibilidade de controle e programação através dos protocolos de comunicação tipo Power Line Communications, DALI ou 1- 10V; imunidade contra sobre tensões transientes conforme IEC 61000-4-4 e IEC 61000-4-5; emissões de corrente harmônicas classe C, supressor de surto auxiliar de 4KV para proteção contra descargas atmosféricas e manobras do sistema elétrico. Corpo em alumínio injetado a alta pressão, pintado na cor cinza e projetada para possibilitar a substituição independente do driver ou do módulo de led, proteção do conjunto ótico em lente de policarbonato com tratamento UV, resistência mecânica mínima IK08, grau de proteção $\geq \text{IP66}$, vida útil $\geq 50.000\text{h}$ com manutenção mínima de 70% do fluxo luminoso inicial em temperatura ambiente de 35°C , possibilidade de inclusão de controlador para sistema de tele gestão e/ou tele gerenciamento. Dimensões 795x385x74mm.

1. A luminária deve ser certificada em laboratório e os devidos relatórios apresentados conforme normas abaixo:

2. EN/IEC 62031:2008: LED modules for general lighting – safety specifications

3. EN/IEC 62471:2008: Photobiological safety of lamps and lamp systems (IEC 62471:2006)

4. EN/IEC 62493:2010: Assessment of Lighting equipment related to human exposure to electromagnetic fields (IEC 62493:2009)

5. EN 55015:2013; EN/IEC 61547; EN/IEC 61000-3-2; EN/IEC 61000-3-3. - (Compatibilidade Eletromagnética).

6. EN 55015: Limits and methods of measurement of radio Disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment

7. EN 61547: Equipment for general lighting purpose – EMC immunity requirements

8. EN 61000-3-2: Eletromagnetic compatibility Part 3-2: Limits for harmonic current emissions (Equipment input current up to and including 16A per phase)

9. EN 61000-3-3: Eletromagnetic Compatibility Part 3-3: Limitation of voltage supply systems for equipment with rated current $\leq 16\text{A}$

10. EN 62321:2009 (IEC 62321 Edition 1.0:2008(EQV)) Procedures for the determination of level of six Regulated Substance in Electrotechnical Products

11. LM80 + TM21 do CHIP

12. ANSI/IEEE C.6241-1991 Transient voltage surge suppressors, de acordo com as normas e especificações vigentes.

5.8.- ENSAIOS TECNOLÓGICOS

De acordo com a Especificação técnica DER/PR ES-P 21/05 (PAVIMENTAÇÃO: Concreto Asfáltico Usinado à Quente) e suas Referências, estabelece os procedimentos empregados na execução, no controle de qualidade e nos critérios de medição, estabelecendo assim, a sistemática a ser empregada na produção e aplicação de revestimentos asfálticos do tipo concreto asfáltico usinado a quente, com objetivo de construir, rejuvenescer ou conservar pavimentos.

Desta forma compete à executante a realização de testes e ensaios que demonstrem a seleção adequada dos insumos e a realização do serviço de boa qualidade e em conformidade com esta especificação.

A localização dos pontos de retirada das amostras para o ensaio tecnológico deverão ser indicados exclusivamente pelo fiscal da obra do Município de Paranaguá.

Na Especificação técnica DER/PR ES-P 21/05 no item 8.3.1: “Espessura da Camada: deve ser medida a espessura no máximo a cada 100 m, por extração de corpo de prova na pista, ou pelo nivelamento do eixo e dos bordos, antes e depois só espalhamento e compactação da mistura.



5.8.1 - Ensaio de Controle de Grau de Compactação da Mistura Asfáltica; 62 ud

Rua Maneco Viana	434,00 / 100,0 m =	5 un
Rua Arthur de Souza Costa	1.180,00 / 100,0 m =	12 un
Rua Nicolau Mader	570,70 / 100,0 m =	6 un
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	267,90 / 100,0 m =	3 un
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	677,30 / 100,0 m =	7 un
Rua Arthur Bernardes	691,70 / 100,0 m =	7 un
Rua Bento de Oliveira Rocha	253,30 / 100,0 m =	3 un
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	248,00 / 100,0 m =	3 un
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	248,60 / 100,0 m =	3 un
Rua Rubens de Santana Tavares	419,00 / 100,0 m =	5 un
Rua Hermínio Valinas	419,40 / 100,0 m =	5 un
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	250,00 / 100,0 m =	3 un
Total		62 un

5.8.2 - Ensaio de controle de Taxa de Aplicação de Ligante Betuminoso; 62 ud

Rua Maneco Viana	434,00 / 100,0 m =	5 un
Rua Arthur de Souza Costa	1.180,00 / 100,0 m =	12 un
Rua Nicolau Mader	570,70 / 100,0 m =	6 un
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	267,90 / 100,0 m =	3 un
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	677,30 / 100,0 m =	7 un
Rua Arthur Bernardes	691,70 / 100,0 m =	7 un
Rua Bento de Oliveira Rocha	253,30 / 100,0 m =	3 un
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	248,00 / 100,0 m =	3 un
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	248,60 / 100,0 m =	3 un
Rua Rubens de Santana Tavares	419,00 / 100,0 m =	5 un
Rua Hermínio Valinas	419,40 / 100,0 m =	5 un
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	250,00 / 100,0 m =	3 un
Total		62 un

5.8.3 -Extração de Corpo de Prova de Concreto Asfáltico com sondagem Rotativa; 62 ud

Rua Maneco Viana	434,00 / 100,0 m =	5 un
Rua Arthur de Souza Costa	1.180,00 / 100,0 m =	12 un
Rua Nicolau Mader	570,70 / 100,0 m =	6 un
Rua Djanira Gonçalves Souza – Vó Djanira	267,90 / 100,0 m =	3 un
Rua Pastor Samuel Pires de Mello	677,30 / 100,0 m =	7 un
Rua Arthur Bernardes	691,70 / 100,0 m =	7 un
Rua Bento de Oliveira Rocha	253,30 / 100,0 m =	3 un
Rua Nicodemos Ribeiro de Camargo	248,00 / 100,0 m =	3 un
Rua Eloy Pereira M. de Albuquerque	248,60 / 100,0 m =	3 un
Rua Rubens de Santana Tavares	419,00 / 100,0 m =	5 un
Rua Hermínio Valinas	419,40 / 100,0 m =	5 un
Rua Presbiterio Lauro da Fonseca	250,00 / 100,0 m =	3 un
Total		62 un



6. OBSERVAÇÕES GERAIS

RECOMENDAÇÕES:

- 1- As Entradas da Via Principal deverá ser asfaltada em CAUQ extensão longitudinal de 12,0 m;
- 2- Se as entradas estiverem em terreno natural deverá ser executadas com base e sub-base de acordo com o especificado no projeto;
- 3- As lombadas deverão ser executadas de acordo com a Resolução 038/1998 CONTRANS (Consta do projeto);
- 4- Não deverá haver obstáculos nas sarjetas do meio fio quando da execução das lombadas, evitando o acúmulo de águas pluviais;
- 5- As placas de Sinalização existentes deverão ser retiradas e entregues em locais definidos pela Fiscalização;
- 6- 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 das guias rebaixadas;
- 7- A distância Longitudinal entre placas de sinalização terá no mínimo 5,0 m uma da outra;
- 8- A distância Transversal das placas de sinalização será de 40 cm do meio-fio até a ponta externa da placa de acordo com os detalhes;
- 9- A Faixa de pedestre será recuada no mínimo 1,0 m das esquinas;
- 10- A Faixa de Pedestre será de 3,00 m x 0,40 m.
- 11- A Faixa de retenção será recuada 1,60 m da Faixa de Pedestres;
- 12- A indicação da legenda "PARE" será recuada 1,60 m da Faixa de retenção nos casos indicados no projeto de Sinalização Viária;
- 13- As Setas indicativas de posicionamento na pista para execução de movimento (PEM) será recuada de 10,0 m da Faixa de retenção;
- 14- Caso a placa de sinalização coincidir com a entrada de veículos deverá ser relocada para distância maior do que 5,0 m entre placas;
- 15- 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 ou adaptada;
- 16- Deverão ser retiradas as placas de sinalização e entregues em locais definidos pela Fiscalização para reaproveitamento do Município;
- 17- O cálculo das quantidades de materiais da sinalização viária (Vertical e Horizontal), são aquelas que estão representadas graficamente neste projeto;
- 18- Em Calçadas com largura menor que 1,20 m, as rampas de deficientes físicos devem ser evitadas;
- 19- Calçadas com largura entre 1,20 m e 2,00 m deverá preferencialmente rampas tipo 2;
- 20- Calçadas com largura maior que 2,00 m poderá ser usado tanto Rampas para deficientes físicos do tipo 1 como do Tipo 2, que estão indicadas no projeto;
- 21- As Pinturas horizontais nas entradas deverão ser feitas em asfalto em CAUQ.
- 22- A fiscalização da obra deverá autorizar previamente a execução das calçadas e meio-fio.



PREFEITURA DE

PARANAGUÁ

UNIDADE DE GERENCIAMENTO
DE PROGRAMA - U G P

- 23- O material de aproveitamento, se houver, deverá ser autorizado pela fiscalização da obra.
- 24- Os Itens da Iluminação Pública Item 5.7.2 e 5.7.3 a fiscalização deverá ser acompanhada e supervisionada pelo Departamento de Iluminação Pública do Município;
- 25- A cada medição feita a empresa vencedora deverá apresentar o Cronograma Físico-Financeiro Atualizado com as previsões futuras inclusive datas.
- 26- Todos os materiais entregues pela empresa vencedora ao local indicado pela fiscalização da obra e recebido o comprovante de entrega, são de responsabilidade do órgão recebedor, inclusive a fresa, desde seu armazenamento até disposição final.
- 27- As dúvidas deverão ser apresentadas diretamente para a fiscalização por escrito.
- 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 ou no diário de obra ou por ofício.

Paranaguá, Junho de 2018.

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

Engº Ildeivan da Silva Junior
CREA-PR 134.584/D
Matrícula n. 12.124

José S. Neto
Coordenador: UGP - Unidade de Gerenciamento de Programas