

MEMÓRIA DE CÁLCULO

RESUMO				
RUA/AVENIDA	COMPR. (M)	LARGURA MÉDIA (M)	ÁREA CAPA (M2)	
AVENIDA CHAPADÃO	450,00	7,50	3375,00	
RUA DAS MARGARIDAS	210,00	7,50	1575,00	
RUA ILIDIO DE SOUZA LANDIM	175,00	7,50	1312,50	
RUA ABRAAO CORREA	83,00	7,50	622,50	
RUA ITAJIBA FERREIRA DA CUNHA	55,00	7,50	412,50	
RUA A	55,00	7,50	412,50	
Áreas Extraídas do Projeto		7.710,00 M2		
Na ÁREA DA CAPA é descontado a área de Sarjeta				

DMT - REFINARIA (VIA PAVIMENTADA):	457,00	KM
DMT - REFINARIA (LEITO NATURAL):	-	KM
DMT - USINA (VIA PAVIMENTADA):	107,00	KM
DMT - USINA (LEITO NATURAL):	-	KM

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS
3,60X1,80

6,48 M2

- 1.2 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA OBRA - (CONSIDERANDO 1 VIAGEM, MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ENTRE USINA E LOCAL DA OBRA).

TRANSPORTE EMBARCADO COM CAMINHÃO/ CARRETA C/ PRANCHA DE EQUIPAMENTOS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO (SINAPI 91031)	Unid.	H	
Tipo e Condição da Via	Vel. Méd. (KM/H)	DMT (KM)	
Pavimentada	60	107,00	
Revestimento primário	50	0,00	
Terreno natural	40	0,00	
Descrição Básica	Quant.	Fator de Utilização	Total (H)
PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTENCIA LIQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA DE 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL MAXIMO DE 11632 KG	1,00	0,50	0,89
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CACAMBA DE 1,00 M3 E DA RETROESCAVADEIRA MINIMA DE 0,26 M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,37 M	2,00	0,50	1,78
MOTONIVELADORA POTENCIA BASICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13843 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M	1,00	1,00	1,78
ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO DE UM CILINDRO, ACO LISO, POTENCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MAXIMO 8,1 T, IMPACTO DINAMICO 16,15/9,5 T, LARGURA TRABALHO 1,68 M	1,00	0,50	0,89
ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M	1,00	1,00	1,78
TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 85 CV, TRACAO 4 X 4, PESO COM LASTRO DE 4675 KG	2,00	0,50	1,78
VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARG. PAVIMENT. 1,90 A 5,3 M, POT. 78 KW/105 HP, CAP. 450 T/H	1,00	1,00	1,78
		Total	10,70

VEÍCULOS TRANSPORTADORES AUTÔNOMOS DA FROTA MOBILIZADA (QUE PODEM SE DESLOCAR PELOS PRÓPRIOS MEIOS).	Unid.	H	
Tipo e Condição da Via	Vel. Méd. (KM/H)	DMT (KM)	
Pavimentada	60	107,00	
Revestimento primário	50	0,00	
Terreno natural	40	0,00	
Descrição Básica	Quant.	Fator de Utilização	Total (H)
CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA	1,00	1,00	1,78
		Total	1,78

1,00 UNID

2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

2.1 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

ENGENHEIRO CIVIL: 4 HORAS NA SEMANA X 4 SEMANAS NO MÊS X 1 MES DE OBRA = 16h
ENCARREGADO GERAL: 8 HORAS NA SEMANA X 4 SEMANAS NO MÊS X 1 MES DE OBRA = 32h
ALUGUEL DE CONTAINER: 1 MES DE OBRA
TOPÓGRAFO: 5 HORAS POR SEMANA X 4 SEMANAS X 1 MES = 20h

3. EXECUÇÃO DE CAPA ASFÁLTICA**3.1 PINTURA DE LIGAÇÃO RR-1C, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL**

RUA/AVENIDA	ÁREA CAPA (M2)	
AVENIDA CHAPADÃO	3.375,00	M2
RUA DAS MARGARIDAS	1.575,00	M2
RUA ILIDIO DE SOUZA LANDIM	1.312,50	M2
RUA ABRAAO CORREA	622,50	M2
RUA ITAJIBA FERREIRA DA CUNHA	412,50	M2
RUA A	412,50	M2
	7.710,00	M2

3.2 Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada

QUANTIDADE MATERIAL BETUMINOSO (EM TON) X DISTÂNCIA DA USINA (EM KM)

CONSUMO DE EMULSÃO ASFÁLTICA PARA PINTURA DE LIGAÇÃO DE 0,0005 T/M2

CONSIDERADO DISTÂNCIA ENTRE REFINARIA E OBRA

RUA/AVENIDA	ÁREA (M2)	CONSUMO (T/M2)	DMT (KM)	VOLUME TRANSP. (T/KM)	
AVENIDA CHAPADÃO	3.375,00	0,0005	457,00	771,19	T/KM
RUA DAS MARGARIDAS	1.575,00	0,0005	457,00	359,89	T/KM
RUA ILIDIO DE SOUZA LANDIM	1.312,50	0,0005	457,00	299,91	T/KM
RUA ABRAAO CORREA	622,50	0,0005	457,00	142,24	T/KM
RUA ITAJIBA FERREIRA DA CUNHA	412,50	0,0005	457,00	94,26	T/KM
RUA A	412,50	0,0005	457,00	94,26	T/KM
				1.761,74	T/KM

3.3 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ÁREA CAPA X ESPESSURA CBUQ (3 CM)

RUA/AVENIDA	VOLUME CBUQ (M3)	
AVENIDA CHAPADÃO	101,25	M3
RUA DAS MARGARIDAS	47,25	M3
RUA ILIDIO DE SOUZA LANDIM	39,38	M3
RUA ABRAAO CORREA	18,68	M3
RUA ITAJIBA FERREIRA DA CUNHA	12,38	M3
RUA A	12,38	M3
	231,30	M3

3.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

DMT - USINA (VIA PAVIMENTADA):

107,00 KM

RUA/AVENIDA	VOLUME (M3)	VOLUME TRANSP. (M3KM)	
AVENIDA CHAPADÃO	101,25	10.833,75	M3KM
RUA DAS MARGARIDAS	47,25	5.055,75	M3KM
RUA ILIDIO DE SOUZA LANDIM	39,38	4.213,13	M3KM
RUA ABRAAO CORREA	18,68	1.998,23	M3KM
RUA ITAJIBA FERREIRA DA CUNHA	12,38	1.324,13	M3KM
RUA A	12,38	1.324,13	M3KM
		24.749,10	M3KM

4. DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

4.1 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_01/2024

MEDIDAS EXTRAÍDAS DO PROJETO

RUA/AVENIDA	COMPR. (M)
AVENIDA CHAPADÃO	- M
RUA DAS MARGARIDAS	- M
RUA ILIDIO DE SOUZA LANDIM	- M
RUA ABRAAO CORREA	- M
RUA ITAJIBA FERREIRA DA CUNHA	- M
RUA A	- M

5. SINALIZAÇÃO

5.1 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021

FAIXAS DE PEDESTRE:

CRITÉRIOS DE CÁLCULOS

QUANTIDADE DE FAIXAS: LARGURA RUA / LARGURA DA FAIXA (0,30M) / 2

ÁREA DE PINTURA: QUANT. DE FAIXAS X LARGURA DA FAIXA (0,30M) X COMPRIMENTO DA FAIXA (3,00M)

RUA/AVENIDA	QUANT. FAIXAS DE PEDESTRE	QUANT. DE FAIXAS	ÁREA DE PINTURA DAS FAIXAS (M²)	
AVENIDA CHAPADÃO	2,00	14,00	25,20	M2
RUA DAS MARGARIDAS	-	-	-	M2
RUA ILIDIO DE SOUZA LANDIM	-	-	-	M2
RUA ABRAAO CORREA	-	-	-	M2
RUA ITAJIBA FERREIRA DA CUNHA	2,00	14,00	25,20	M2
RUA A	1,00	14,00	12,60	M2
				M2

CRITÉRIOS DE CÁLCULOS

ÁREA DA LFO-3: COMPRIMENTO DA FAIXA X ESPESSURA (0,10M)

ÁREA DA LFO-2: COMPRIMENTO DA FAIXA X ESPESSURA (0,10M)

ÁREA DO PARE: 4,8 M2

RUA/AVENIDA	PARE (M2)	LFO-2 (M2)	ÁREA DE PINTURA (M²)	
AVENIDA CHAPADÃO	4,80	45,00	49,80	M2
RUA DAS MARGARIDAS	9,60	-	9,60	M2
RUA ILIDIO DE SOUZA LANDIM	-	-	-	M2
RUA ABRAAO CORREA	-	-	-	M2
RUA ITAJIBA FERREIRA DA CUNHA	4,80	-	4,80	M2
RUA A	4,80	-	4,80	M2
				M2

6. SERVIÇOS FINAIS

6.1 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA OBRA - (CONSIDERANDO 1 VIAGEM, MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ENTRE USINA E LOCAL DA OBRA).

TRANSPORTE EMBARCADO COM CAMINHÃO/ CARRETA C/ PRANCHA DE EQUIPAMENTOS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO (SINAPI 91031)	Unid.	H	
Tipo e Condição da Via	Vel. Méd. (KM/H)	DMT (KM)	
Pavimentada	60	107,00	
Revestimento primário	50	0,00	
Terreno natural	40	0,00	
Descrição Básica	Quant.	Fator de Utilização	Total (H)
PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTENCIA LIQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA DE 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL MAXIMO DE 11632 KG	1,00	0,50	0,89
RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 1,00 M3 E DA RETROESCAVADEIRA MINIMA DE 0,26 M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,37 M	2,00	0,50	1,78
MOTONIVELADORA POTENCIA BASICA LIQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13843 KG, LARGURA DA LAMINA DE 3,7 M	1,00	1,00	1,78
ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO DE UM CILINDRO, ACO LISO, POTENCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MAXIMO 8,1 T, IMPACTO DINAMICO 16,15/9,5 T, LARGURA TRABALHO 1,68 M	1,00	0,50	0,89
ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEMI/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M	1,00	1,00	1,78
TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 85 CV, TRACAO 4 X 4, PESO COM LASTRO DE 4675 KG	2,00	0,50	1,78
VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARG. PAVIMENT. 1,90 A 5,3 M, POT. 78 KW/105 HP, CAP. 450 T/H	1,00	1,00	1,78
		Total	10,70

VEÍCULOS TRANSPORTADORES AUTÔNOMOS DA FROTA MOBILIZADA (QUE PODEM SE DESLOCAR PELOS PRÓPRIOS MEIOS).	Unid.	H	
Tipo e Condição da Via	Vel. Méd. (KM/H)	DMT (KM)	
Pavimentada	60	107,00	
Revestimento primário	50	0,00	
Terreno natural	40	0,00	
Descrição Básica	Quant.	Fator de Utilização	Total (H)
CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA	1,00	1,00	1,78
		Total	1,78