

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

RESUMO				
RUA/AVENIDA	COMPR. (M)	LARGURA MÉDIA (M)	ÁREA CAPA (M2)	
RUA ADOLFO INACIO FERNANDES	170,00	7,50	1275,00	
RUA EVANDRO CARLOS VIEIRA	140,00	7,50	1050,00	
RUA EDUARDO LUIZ NETO	150,00	7,50	1125,00	
RUA JOSE VIEIRA DA COSTA	320,00	7,50	2400,00	
RUA GASPAR DE SOUZA LANDIM	140,00	7,50	1050,00	
RUA JOSE MARIA DE ALKIMIM	105,00	7,50	787,50	
Áreas Extraídas do Projeto		7.687,50 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	
<b>Tipo e Condição da Via</b>	Vel. Méd. (KM/H)	DMT (KM)	
Pavimentada	60	107,00	
Revestimento primário	50	0,00	
Terreno natural	40	0,00	
<b>Descrição Básica</b>	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 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	
<b>Tipo e Condição da Via</b>	Vel. Méd. (KM/H)	DMT (KM)	
Pavimentada	60	107,00	
Revestimento primário	50	0,00	
Terreno natural	40	0,00	
<b>Descrição Básica</b>	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)	
RUA ADOLFO INACIO FERNANDES	1275,00	M2
RUA EVANDRO CARLOS VIEIRA	1050,00	M2
RUA EDUARDO LUIZ NETO	1125,00	M2
RUA JOSE VIEIRA DA COSTA	2400,00	M2
RUA GASPAR DE SOUZA LANDIM	1050,00	M2
RUA JOSE MARIA DE ALKIMIM	787,50	M2
	7687,50	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)	
RUA ADOLFO INACIO FERNANDES	1275,00	0,0005	457,00	291,34	T/KM
RUA EVANDRO CARLOS VIEIRA	1050,00	0,0005	457,00	239,93	T/KM
RUA EDUARDO LUIZ NETO	1125,00	0,0005	457,00	257,06	T/KM
RUA JOSE VIEIRA DA COSTA	2400,00	0,0005	457,00	548,40	T/KM
RUA GASPAR DE SOUZA LANDIM	1050,00	0,0005	457,00	239,93	T/KM
RUA JOSE MARIA DE ALKIMIM	787,50	0,0005	457,00	179,94	T/KM
				1.756,59	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)	
RUA ADOLFO INACIO FERNANDES	38,25	M3
RUA EVANDRO CARLOS VIEIRA	31,50	M3
RUA EDUARDO LUIZ NETO	33,75	M3
RUA JOSE VIEIRA DA COSTA	72,00	M3
RUA GASPAR DE SOUZA LANDIM	31,50	M3
RUA JOSE MARIA DE ALKIMIM	23,63	M3
	230,63	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)	
RUA ADOLFO INACIO FERNANDES	38,25	4092,75	M3KM
RUA EVANDRO CARLOS VIEIRA	31,50	3370,50	M3KM
RUA EDUARDO LUIZ NETO	33,75	3611,25	M3KM
RUA JOSE VIEIRA DA COSTA	72,00	7704,00	M3KM
RUA GASPAR DE SOUZA LANDIM	31,50	3370,50	M3KM
RUA JOSE MARIA DE ALKIMIM	23,63	2527,88	M3KM
		24.676,88	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)
RUA JOSE MARIA DE ALKIMIM 105X2	210,00 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)	
RUA ADOLFO INACIO FERNANDES	4,00	14,00	50,40	M2
RUA EVANDRO CARLOS VIEIRA	2,00	14,00	25,20	M2
RUA EDUARDO LUIZ NETO	2,00	14,00	25,20	M2
RUA JOSE VIEIRA DA COSTA	6,00	14,00	75,60	M2
RUA GASPAR DE SOUZA LANDIM	2,00	14,00	25,20	M2
RUA JOSE MARIA DE ALKIMIM	2,00	14,00	25,20	M2
			226,80	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)	
RUA ADOLFO INACIO FERNANDES	19,20	-	19,20	M2
RUA EVANDRO CARLOS VIEIRA	9,60	-	9,60	M2
RUA EDUARDO LUIZ NETO	9,60	-	9,60	M2
RUA JOSE VIEIRA DA COSTA	28,80	-	28,80	M2
RUA GASPAR DE SOUZA LANDIM	9,60	-	9,60	M2
RUA JOSE MARIA DE ALKIMIM	9,60	-	9,60	M2
			86,40	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	
<b>Tipo e Condição da Via</b>	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	
<b>Tipo e Condição da Via</b>	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