



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

### 2 SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 2.2 LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

Cálculo (m)	Extensão (m)
$301,62+346,56+91,00+125,00+125,00+125,00+125,00+125,00+141,00= 1505,18$	<b>1505,18</b>

### 4 TERRAPLENAGEM

#### 4.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO

Extensão (m) - Ruas	Comprimento (m)	Largura (m)		Área (m <sup>2</sup> )
$301,62+346,56+91,00+125,00+125,00+125,00+125,00+125,00+141,00= 1505,18$	1505,18	8,00		<b>12041,44</b>
Extensão (m) - Calçadas	Comprimento (m)	Largura de Cada Lado (m)	Largura Total Dois Lados (m)	Área (m <sup>2</sup> )
$301,62+346,56+91,00+125,00+125,00+125,00+125,00+125,00+141,00-(8,00*12)-(2,00*22)= 1365,18$	1365,18	2,00	4,00	<b>5460,72</b>
Total (m <sup>2</sup> )				<b>17502,16</b>

**4.2 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS**

Área (m <sup>2</sup> ) - Ruas	Altura (m)	Volume (m <sup>3</sup> )
12041,44	0,30	<b>3612,43</b>
Área (m <sup>2</sup> ) - Calçadas	Altura (m)	Volume (m <sup>3</sup> )
5460,72	0,05	<b>273,04</b>
Total (m <sup>3</sup> )		<b>3885,47</b>

**4.3 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES**

Volume (m <sup>3</sup> ) - Ruas	Peso Específico (T/m <sup>3</sup> )	Massa (T)
3612,43	1,70	<b>6141,13</b>
Volume (m <sup>3</sup> ) - Calçadas	Peso Específico (T/m <sup>3</sup> )	Massa (T)
273,04	1,70	<b>464,16</b>
Total (T)		<b>6605,30</b>

**4.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE**

Volume (m <sup>3</sup> ) - Ruas	Distância (km)	Movimento Transporte (m <sup>2</sup> xkm)
3612,43	7,50	<b>27093,24</b>
Volume (m <sup>3</sup> ) - Calçadas	Distância (km)	Movimento Transporte (m <sup>2</sup> xkm)
273,04	7,50	<b>2047,77</b>
Total (m <sup>2</sup> xkm)		<b>29141,01</b>

**5 OBRAS VIÁRIAS****5.1 IMPRIMAÇÃO**

## Região Linear

Cálculo (m)	Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)
$301,62+346,56+91,00+125,00+125,00+125,00+125,00+125,00+141,00-(0,30*12)= 1501,58$	1501,58	7,40	<b>11111,69</b>

## Região Chanfros

Cálculo (m²)	Área (m²)
$23*((0,70*0,70)/2)+7*((0,35*0,35)/2)= 6,06$	<b>6,06</b>
<b>Total (m²)</b>	<b>11117,75</b>

Observação: Sarjeta de cada lado 0,30m

**5.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DISTÂNCIA ATÉ 30KM**

Área (m²)	Consumo (Kg/m²)	Distância (km)	Cálculo (Txkm)	Transporte (Txkm)
11117,75	1,20	30,00	$((A55*C55)/1000)*E55= 400,24$	<b>400,24</b>

**5.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DISTÂNCIA EXCEDENTE À 30 KM**

Área (m²)	Consumo (Kg/m²)	Distância (km)	Cálculo (Txkm)	Transporte (Txkm)
11117,75	1,20	45,50	$((A55*C55)/1000)*E55= 607,03$	<b>607,03</b>

**5.4 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA**

Extensão (m)	Largura (m)	Área (m²)
1501,58	7,40	<b>11111,69</b>
Cálculo (m²) - Chanfros		Área (m²)
$23*((0,70*0,70)/2)+7*((0,35*0,35)/2)= 6,06$		<b>6,06</b>
<b>Total (m²)</b>		<b>11117,75</b>

Observação: Sarjeta de cada lado 0,30m

**5.5 TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO**

Área (m²)	Espessura (m)	Volume (m³)
11117,75	0,0005	5,56
Observação: Sarjeta de cada lado 0,30m		
Descrição		Quantidade (unid)
A capacidade por transporte é de 6,00m³, ou seja, o volume total é menor que a capacidade por transporte/viagem, portanto será apenas 01 transporte		<b>1,00</b>

<b>VEÍCULOS TRANSPORTADORES AUTÔNOMOS DA FROTA MOBILIZADA (QUE PODEM SE DESLOCAR PELOS PRÓPRIOS MEIOS).</b>	Unid.	<b>H</b>	
<b>Tipo e Condição da Via</b>	Vel. Méd. (KM/H)	DMT (KM)	
Pavimentada	60	75,50	
Revestimento primário	50	0,00	
Terreno natural	40	0,00	
Descrição Básica	Quant.	Fator de Utilização	Total (H)
ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV.	1,00	1,00	1,26
		-	-
		Total	<b>1,2583333</b>

**5.6 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO**

Área Emulsão Asfáltica (m <sup>2</sup> )	Espessura 0,03 (m)	Volume de Concreto Asfáltico (m <sup>3</sup> )
11117,75	0,03	<b>333,53</b>

**5.7 TRANSPORTE DO CONCRETO ASFÁLTICO ATÉ 30KM**

Volume de Concreto Asfáltico (m <sup>3</sup> )	DMT no Segmento (Km)	Movimento do Transporte m <sup>3</sup> xKm
333,53	30,00	<b>10005,98</b>

**5.8 TRANSPORTE DO CONCRETO ASFÁLTICO EXCEDENTE A 30KM**

Volume de Concreto Asfáltico (m <sup>3</sup> )	DMT no Segmento (Km)	Movimento do Transporte m <sup>3</sup> xKm
333,53	45,50	<b>15175,73</b>

**6 DRENAGEM - SARJETA E MEIO FIO****6.1 EXECUÇÃO DE MEIO FIO E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO USINADO - TRECHO RETO**

Extensão (m)	Total (m)
$((301,62+346,56+91,00+125,00+125,00+125,00+125,00+125,00+141,00)*2)-(8,00*12)-(30*2)= 2854,36$	<b>2854,36</b>

**6.2 EXECUÇÃO DE MEIO FIO E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO USINADO - TRECHO CURVO**

Extensão (m)	Total (m)
$30*2= 60,00$	<b>60,00</b>

**6.3 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO**

Extensão (m)	Total (m)
$8*12= 96$	<b>96,00</b>

**7 RAMPAS DE ACESSIBILIDADE****7.1 EXECUÇÃO DE RAMPAS**

Quantidade de Rampas (unid.) - Vide Projeto Executivo	Base Maior (m)	Base Menor (m)	Altura (m)	Cálculo da Área (m <sup>2</sup> )	Área (m <sup>2</sup> )
44,00	2,20	1,20	1,20	$\frac{((2,20+1,20)*1,20)}{2}*4$ 4=89,76	<b>89,76</b>

**8 CALÇADAS****8.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO**

Extensão (m)	Largura (m)	Espessura (m)	Região das Rampas a Descontar (m <sup>3</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )
$\frac{((301,62+346,56+91+125+125+125+125+141)*2)}{(12,00*12)}= 2866,36$	2,00-0,15= 1,85	0,04	89,76*0,04= 3,59	<b>208,52</b>

**9 SINALIZAÇÕES VIÁRIAS****9.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL**

Quantidade de Placas Verticais "PARE" (unid.) - Vide Projeto Executivo	<b>15,00</b>
<b>TOTAL (unid.)</b>	<b>15,00</b>

**9.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (FAIXA DE PEDESTRES, LINHA DE RETENÇÃO E PARE)**

Faixas Pedestres (unid.) - Vide Projeto Executivo	Quantidade de Linhas por Faixa	Largura da Linha (m)	Comprimento da Linha (m)	Cálculo (m <sup>2</sup> )	Área (m <sup>2</sup> )
22	9	0,40	2,50	22*9*0,40*2,50= 198,00	<b>198,00</b>
Linha de Retenção (unid.) - Vide Projeto Executivo	Largura da Linha (m)	Comprimento da Linha (m)	Cálculo (m <sup>2</sup> )	Área (m <sup>2</sup> )	
15	0,40	4,00	15*0,40*4,00= 24,00	<b>24,00</b>	
PARE - Quantidade (unid.) - Vide Projeto Executivo	Área (m <sup>2</sup> )	Cálculo (m <sup>2</sup> )	Área (m <sup>2</sup> )		
15	6,00	15*6,00= 90,00	<b>90,00</b>		
<b>TOTAL (m<sup>2</sup>)</b>				<b>312,00</b>	

**9.3 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RUAS**

Quantidade de Placas (unid.) - Vide Projeto Executivo	<b>15,00</b>
<b>TOTAL (unid.)</b>	<b>15,00</b>

Francisco Lourenço Borges Neto  
Prefeito Municipal de Tupaciguara-MG

Tupaciguara-MG, 14 de Agosto de 2022

Gabriel Lourenço Borges Neto  
Secretário Municipal de Obras  
CAU-MG A 136.203-8

Adriano Batista Ferreira  
Engenheiro Civil  
CREA: 98.754/D-MG