



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABINÓPOLIS

Praça Monsenhor Amantino, Nº 13, Centro
CEP: 39.750-000 – Sabinópolis/MG
Telefone: (33) 3423-1166 / 1161

PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE SABINÓPOLIS

PROPOSTA SICONV: 0445462023

SIAFI: 943565

OPERAÇÃO: 01087405-96

PROGRAMA: OPERAÇÕES DIVERSAS

ART: MG20232434102

PROPONENTE:

PREFEITURA: Prefeitura Municipal de Sabinópolis

OBRA: Pavimentação em Bloquetes Hexagonal

LOCAL: Ruas 05/06/07/Turquesa (2.438,94 M²), Bairro Operários, Município de Sabinópolis - MG.

MEMORIA DE CÁLCULO

1. PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETES:

1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1.1 Execução e fixação de placa de identificação da obra, solicitada por parte do órgão financiador, conforme modelo da caixa econômica federal, incluindo o fornecimento de mourão de eucalipto e mão de obra de fixação.

Base x Altura = $10Y \times 5Y$; adotando $Y=0,30$ m

Área da placa: $3,00 \times 1,50 = 4,50$ m²

1.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL:

1.2.1 Administração Local, será executada com a contratação do encarregado durante a execução da obra.

FORMULA DE CÁLCULO DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL:

Duração da Obra: 02 meses

Trabalho do Engenheiro na Obra: 04 horas por semana

Calculo 1: 2 meses = 8 semanas

Calculo 2: $8 \times 4 = 32$ horas trabalhadas na obra toda

Mês Trabalhado: 220 horas



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABINÓPOLIS

Praça Monsenhor Amantino, Nº 13, Centro

CEP: 39.750-000 – Sabinópolis/MG

Telefone: (33) 3423-1166 / 1161

Cálculo 3: $32 / 220 = 0,14545$

Coeficiente: 0,14545

1.3 TERRAPLENAGEM

1.3.1 Escavação vertical a céu aberto, em obras de edificação, incluindo carga, descarga e transporte, em solo de 1ª categoria com escavadeira hidráulica (caçamba: 1,2 m³ / 155 HP), frota de 8 caminhões basculantes DE 18 M³, DMT de 6 km e velocidade média 22km/h. af 05/2020.

Rua 07 - T1 = $(91,30 \times 8,40) = 766,92 \text{ m}^2$

Rua 05 = $(54,17 \times 7,40) = 400,86 \text{ m}^2$

Rua 07 - T2 = $(91,30 \times 8,40) = 766,92 \text{ m}^2$

Rua 06 = $35,01 \times 9,40 = 329,09 + 175,15 = 504,24 \text{ m}^2$

Volume da base = $2.438,94 \times 0,20 = 487,79 \text{ M}^3$

ÁREA IRREGULAR: $(0,22 \times 4,70/2) + (14,59 \times 4,70) + (0,15 \times 9,74/2) + (4,77 \times 9,74) + (2,78 \times 3,38/2) + (0,70 \times 0,35/2) + (0,55 \times 0,67/2) + ((3,77+1,90) \times 1,84/2) + ((3,77+1,29) \times 2,58/2) + (4,98 \times 6,53) + (0,55 \times 1,29/2) + (0,10 \times 4,77/2) + ((0,30+3,53) \times 3,24/2) + (0,30 \times 0,09/2) + ((3,53+1,77) \times 1,77/2) - (0,35 \times 0,15 \times 3,1416/2) - (1,39 \times 0,93 \times 3,1416/2) - (0,27 \times 0,19 \times 3,1416/2)$
= 174,84 M2 APROXIMADO

ADOTADO ÁREA DO AUTOCAD **175,15 M2**

1.3.2 Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente arenoso. AF 11/2019

Área de regularização = comprimento das vias largura de meio-fio a meio-fio

Rua 07 - T1 = $(91,30 \times 8,40) = 766,92 \text{ m}^2$

Rua 05 = $(54,17 \times 7,40) = 400,86 \text{ m}^2$

Rua 07 - T2 = $(91,30 \times 8,40) = 766,92 \text{ m}^2$

Rua 06 = $35,01 \times 9,40 = 329,09 + 175,15 = 504,24 \text{ m}^2$

Área total = 2.438,94 M²

ÁREA IRREGULAR: $(0,22 \times 4,70/2) + (14,59 \times 4,70) + (0,15 \times 9,74/2) + (4,77 \times 9,74) + (2,78 \times 3,38/2) + (0,70 \times 0,35/2) + (0,55 \times 0,67/2) + ((3,77+1,90) \times 1,84/2) + ((3,77+1,29) \times 2,58/2) + (4,98 \times 6,53) + (0,55 \times 1,29/2) + (0,10 \times 4,77/2) + ((0,30+3,53) \times 3,24/2) + (0,30 \times 0,09/2) + ((3,53+1,77) \times 1,77/2) - (0,35 \times 0,15 \times 3,1416/2) - (1,39 \times 0,93 \times 3,1416/2) - (0,27 \times 0,19 \times 3,1416/2)$
= 174,84 M2 APROXIMADO

ADOTADO ÁREA DO AUTOCAD **175,15 M2**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABINÓPOLIS

Praça Monsenhor Amantino, Nº 13, Centro

CEP: 39.750-000 – Sabinópolis/MG

Telefone: (33) 3423-1166 / 1161

1.3.3 Execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de solos de comportamento laterítico (arenoso) - exclusive solo, escavação, carga e transporte. af 11/2019.

$$\text{Rua 07 - T1} = (91,30 \times 8,40) = 766,92 \text{ m}^2$$

$$\text{Rua 05} = (54,17 \times 7,40) = 400,86 \text{ m}^2$$

$$\text{Rua 07 - T2} = (91,30 \times 8,40) = 766,92 \text{ m}^2$$

$$\text{Rua 06} = 35,01 \times 9,40 = 329,09 + \mathbf{175,15} = 504,24 \text{ m}^2$$

$$\text{Volume da base} = 2.438,94 \times 0,20 = 487,79 \text{ m}^3$$

$$\begin{aligned} \text{ÁREA IRREGULAR: } & (0,22 \times 4,70/2) + (14,59 \times 4,70) + (0,15 \times 9,74/2) + \\ & (4,77 \times 9,74) + (2,78 \times 3,38/2) + (0,70 \times 0,35/2) + (0,55 \times 0,67/2) + \\ & ((3,77+1,90) \times 1,84/2) + ((3,77+1,29) \times 2,58/2) + (4,98 \times 6,53) + (0,55 \times 1,29/2) + \\ & (0,10 \times 4,77/2) + ((0,30+3,53) \times 3,24/2) + (0,30 \times 0,09/2) + ((3,53+1,77) \times 1,77/2) - \\ & (0,35 \times 0,15 \times 3,1416/2) - (1,39 \times 0,93 \times 3,1416/2) - (0,27 \times 0,19 \times 3,1416/2) \\ & = 174,84 \text{ M2 APROXIMADO} \end{aligned}$$

ADOTADO ÁREA DO AUTOCAD **175,15 M2**

1.4 PAVIMENTAÇÃO

1.4.1 Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco sextavado de 25 x 25 cm, espessura 10 cm. af 10/2022

Área de calçamento = comprimento da via x largura (média)

$$\text{Rua 07 - T1} = (91,30 \times 5,40) = 493,02 \text{ m}^2$$

$$\text{Rua 05} = (54,17 \times 4,40) = 238,35 \text{ m}^2$$

$$\text{Rua 07 - T2} = (91,30 \times 5,40) = 493,02 \text{ m}^2$$

$$\text{Rua 06} = 35,01 \times 6,40 = 224,06 + \mathbf{121,93} = 345,99 \text{ m}^2$$

$$\text{Área total} = 1.570,38 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{ÁREA IRREGULAR: } & (14,60 \times 2,90) + (0,14 \times 2,90/2) + (0,15 \times 8,54/2) + \\ & (4,49 \times 8,54) + (3,20 \times 6,53) + (3,33 \times 4,06/2) + (1,11 \times 0,55/2) + (1,34 \times 1,12/2) + \\ & (2,64 \times 2,62/2) + (2,64 \times 0,56) + ((3,74+2,48) \times 1,26/2) + ((1,79+3,74) \times 1,95/2) + \\ & (1,79 \times 0,53/2) - (0,55 \times 0,22 \times 3,1416/2) - (1,66 \times 1,11 \times 3,1416/2) - \\ & (0,56 \times 0,37 \times 3,1416/2) = 122,17 \text{ M2 APROXIMADO} \end{aligned}$$

ADOTADO ÁREA DO AUTOCAD **121,93 M2**

1.5 CALÇADA

1.5.1 Execução de passeio (calçada), com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento não convencional, não armado.

$$\text{Rua 05: } (54,82 \times 1,07 \times 0,10) + (54,21 \times 1,07 \times 0,10) = 11,67 \text{ m}^3.$$

$$\text{Rua 06: } (50,23 \times 1,07 \times 0,10) + (52,05 \times 1,07 \times 0,10) = 10,94 \text{ m}^3.$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABINÓPOLIS

Praça Monsenhor Amantino, Nº 13, Centro

CEP: 39.750-000 – Sabinópolis/MG

Telefone: (33) 3423-1166 / 1161

Rua 07 T1: $(90,34 \times 1,07 \times 0,10) + (6,25 \times 1,07 \times 0,10) + (34,95 \times 1,07 \times 0,10) + (32,65 \times 1,07 \times 0,10) = 17,57 \text{ m}^3$.

Rua 07 T2: $(90,57 \times 1,07 \times 0,10) + (92,03 \times 1,07 \times 0,10) = 19,54 \text{ m}^3$.

Total: $59,72 \text{ m}^3$.

1.6 DRENAGEM SUPERFICIAL:

1.6.1 Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 10 cm altura. af 06/2016

Rua 07 - T1 = $24,96 + 2,36 + 7,50 + 32,65 + 50,55 + 0,71 + 39,22 + 6,25 =$
164,20 m

Rua 05 = $(24,21 + 28,53 + 2,71 + 24,51 + 27,49 + 2,94) = 110,39 \text{ m}$

Rua 07 - T2 = $(16,36 + 1,79 + 73,78 + 73,78 + 0,53 + 16,36) = 182,60 \text{ m}$

Rua 06 = $(47,74 + 3,14 + 3,14 + 33,02 + 1,40 + 6,53 + 0,24 + 8,38 + 1,25 + 5,94 + 1,41 + 5,82 + 4,25 + 3,06) = 125,32 \text{ m}$

Comprimento Total = 582,51 m

1.6.2 Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100X15X13X30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário). AF 06/2016

Rua 07 - T1 = $24,96 + 2,36 + 7,50 + 32,65 + 50,55 + 0,71 + 39,22 + 6,25 =$
164,20 m

Rua 05 = $(24,21 + 28,53 + 2,71 + 24,51 + 27,49 + 2,94) = 110,39 \text{ m}$

Rua 07 - T2 = $(16,36 + 1,79 + 73,78 + 73,78 + 0,53 + 16,36) = 182,60 \text{ m}$

Rua 06 = $(47,74 + 3,14 + 3,14 + 33,02 + 1,40 + 6,53 + 0,24 + 8,38 + 1,25 + 5,94 + 1,41 + 5,82 + 4,25 + 3,06) = 125,32 \text{ m}$

Comprimento Total = 582,51 m

1.7 SINALIZAÇÃO

1.7.1 Placa de sinalização em chapa de aço num 16 com pintura refletiva.

Área de 1,0 unidade de placa é igual a área de um octógono de lado = 35,0 cm.

Área = $0,59 \text{ m}^2$, logo para 1,0 unidade temos Placa de pare = $0,59 \times 1,0 = 0,59 \text{ m}^2$ - Placa de passagem de pedestre = $0,70 \times 0,50 \times 3 = 1,05 \text{ m}^2$

1.7.2 Placa de aço esmaltada para identificação de rua, *45 cm x 20* cm

3 unidades



PREFEITURA MUNICIPAL DE SABINÓPOLIS

Praça Monsenhor Amantino, Nº 13, Centro

CEP: 39.750-000 – Sabinópolis/MG

Telefone: (33) 3423-1166 / 1161

1.7.3 Tubo aço galvanizado com costura, classe leve, DN 50 mm (2"), e = 3,00 mm, *4,40* kg/m (NBR 5580)

Total de placas - 3,0 identificação de ruas + 4,0 placas de trânsito = 7,0 unidades

Consumo de tubo de aço = 3,0 m/placa = 7,0 x 3,0 = 21 m

1.7.4 Pintura de faixa de pedestre ou zebra tinta retro refletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, e = 30 cm, aplicação manual. AF 05/2021.

Faixa de fluxo de pedestres = $(0,40 \times 2,0 \times 4,0) + (0,40 \times 4,00 \times 15,0) = 27,20 \text{ m}^2$.

Pintura de eixo viário sobre asfalto com tinta retro refletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, aplicação mecânica com demarcadora autopropelida. AF 05/2021.

Trecho 01 = $42,17 + 52,32 + 6,58 + 26,57 = 127,64 \text{ m}$.

Trecho 02 = $29,52 + 91,30 = 120,82 \text{ m}$.

Comprimento Total = 248,46 m

SABINÓPOLIS, 20 de maio de 2024.



Documento assinado digitalmente

LEONNARDO SALVATO SIGILIANO

Data: 03/06/2024 08:42:16-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

LEONNARDO SALVATO SIGILIANO
ENGENHEIRA CIVIL – CREA-MG 92.583 / D

CARLOS ROBERTO
BARROSO
MOURAO:7262391
8600

Assinado de forma digital
por CARLOS ROBERTO
BARROSO
MOURAO:72623918600
Dados: 2024.06.04 08:53:39
-03'00'