



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

MEMÓRIA DE CÁLCULO

**OBJETO: AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE GUARDA-CORPO METÁLICO NA PONTE
CENTRAL DE PEDESTRES DA PRAÇA ANNA NUNES GARCIA - PARQUE DO POVO
LOCAL: PRAÇA ANNA NUNES GARCIA
BAIRRO: PATRIMÔNIO SILVARES
CIDADE: BIRIGUI / SP**



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

SUMÁRIO

1- SERVIÇOS PRELIMINARES	2
2- DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	2
3- MURETA DE CONCRETO	2
4- GUARDA-CORPO.....	3
5- PISO DE CONCRETO E DRENAGEM.....	3



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

1- SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1- Placa em lona com impressão digital e estrutura em madeira

Área total= $1,25\text{m} \times 2,00\text{m} = 2,50 \text{ m}^2$

2- DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

2.1- DEMOLIÇÃO DE GUIAS, SARJETAS OU SARJETÕES, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Comprimento total= $1,92\text{m} + 5,95\text{m} + 6,2\text{m} + 1,53\text{m} + 5,22\text{m} + 5,79\text{m} + 2,06\text{m} = 28,67 \text{ m}$

2.2- DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

*piso de concreto nas cabeceiras da passarela

Volume total= $(29,71\text{m}^2 + 28,17\text{m}^2) \times 0,08\text{m} = 4,63 \text{ m}^3$

2.3- Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material volumoso e misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal

* coeficiente de empolamento: 1,30= concreto, argamassas; 1,20= madeira, plástico; 1,10= metais

Guias= $(28,67\text{m} \times 0,25\text{m} \times 0,15\text{m}) \times 1,30 = 1,40 \text{ m}^3$

Piso de concreto= $4,63\text{m}^3 \times 1,30 = 6,02 \text{ m}^3$

Volume total= $7,42 \text{ m}^3$

3- MURETA DE CONCRETO

3.1- ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017

Volume total= $27,94\text{m} \times 0,18\text{m} \times 0,13\text{m} = 0,65 \text{ m}^3$

3.2- ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020

Comprimento total= $18,00\text{un} \times 1,50\text{m} = 27,00\text{m}$

3.3- Lastro de pedra britada

Volume total= $27,94\text{m} \times 0,18\text{m} \times 0,03\text{m} = 0,15 \text{ m}^3$

3.4- Forma em madeira comum para fundação

Área total= $27,94\text{m} \times 0,30\text{m} \times 2 \text{ lados} = 16,76 \text{ m}^2$

3.5- Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa

Peso brocas= $4 \text{ barras} \times 18,00\text{un} \times 1,50\text{m} \times 0,40\text{kg/m} = 43,20 \text{ kg}$

Peso viga= $4 \text{ barras} \times 27,94\text{m} \times 0,40\text{kg/m} = 44,70 \text{ kg}$

Peso total= $87,90 \text{ kg}$

3.6- Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa

Peso brocas= $90,00\text{un} \times 0,62\text{m} \times 0,154\text{kg/m} = 8,59 \text{ kg}$

Peso viga= $140,00\text{un} \times 0,94\text{m} \times 0,154\text{kg/m} = 20,27 \text{ kg}$

Peso total= $28,86 \text{ kg}$



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

3.7- Concreto usinado, fck = 25 MPa

Volume total= $27,94\text{m} \times 0,30\text{m} \times 0,18\text{m} = 1,51 \text{ m}^3$

3.8- Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação

Volume total= $27,94\text{m} \times 0,30\text{m} \times 0,18\text{m} = 1,51 \text{ m}^3$

3.9- Chapisco

Área total= $27,94\text{m} \times 0,20\text{m} \times 2 \text{ lados} + 27,94\text{m} \times 0,18\text{m} = 16,21 \text{ m}^2$

3.10- Emboço desempenado com espuma de poliéster

Área total= $27,94\text{m} \times 0,20\text{m} \times 2 \text{ lados} + 27,94\text{m} \times 0,18\text{m} = 16,21 \text{ m}^2$

3.11- Acrílico para quadras e pisos cimentados

Área total= $27,94\text{m} \times 0,20\text{m} \times 2 \text{ lados} + 27,94\text{m} \times 0,18\text{m} = 16,21 \text{ m}^2$

4- GUARDA-CORPO

4.1- GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2, GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1 E VERTICAIS DE 3/4, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS

Comprimento total= 27,94 m

4.2- Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo

*conforme critério do CDHU, multiplicar a área externa do tubo pelo coeficiente 2,54 para tubos com $D < 2''$

Tubo 1.1/2"

Comprimento= 27,94m

Circunferência externa= 0,1517m

Área= $27,94\text{m} \times 0,1517\text{m} = 4,24 \text{ m}^2$

Tubo 1.1/4"

Comprimento= $26,00\text{un} \times 1,08\text{m} = 28,08 \text{ m}$

Circunferência externa= 0,1326m

Área= $28,08\text{m} \times 0,1326\text{m} = 3,72 \text{ m}^2$

Tubo 1"

Comprimento= $22,00\text{un} \times 1,18\text{m} \times 2,00\text{un} = 51,92 \text{ m}$

Circunferência externa= 0,1049m

Área= $51,92\text{m} \times 0,1049\text{m} = 5,45 \text{ m}^2$

Tubo 3/4"

Comprimento= $9,00\text{un} \times 22,00\text{un} \times 0,81\text{m} = 160,38 \text{ m}$

Circunferência externa= 0,0839m

Área= $160,38\text{m} \times 0,0839\text{m} = 13,46 \text{ m}^2$

Área total= $4,24\text{m}^2 + 3,72\text{m}^2 + 5,45\text{m}^2 + 13,46\text{m}^2 = 26,84 \text{ m}^2 \times 2,54 = 68,25 \text{ m}^2$

5- PISO DE CONCRETO E DRENAGEM

5.1- Lastro de pedra britada

Volume total= $(27,74\text{m}^2 + 27,60\text{m}^2) \times 0,03\text{m} = 1,66 \text{ m}^3$

5.2- Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Área total= $27,74\text{m}^2 + 27,60\text{m}^2 = 55,34 \text{ m}^2$

5.3- EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022

Volume total= $(27,74\text{m}^2 + 27,60\text{m}^2) \times 0,07\text{m} = 3,87 \text{ m}^3$

5.4- Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada 'R', DN= 100 mm, inclusive conexões

Comprimento total= $10,00\text{m} \times 4,00\text{un} = 40,00 \text{ m}$

Birigui, 19 de fevereiro de 2024.

DANIEL NOZOMU HAZASKI
Engenheiro Civil
CREA/SP: 5069273022

Eng.^a THIEMY BARBIERI JORGE
Diretora de Obras

Eng. ALEXANDRE JOSÉ SABINO LASILA
Secretário de Obras