



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

MEMORIAL DE CÁLCULO

EXECUÇÃO DE PRAÇA PÚBLICA

Área Localizada na Rua Shigueru Sakai, esquina com a
Rua Edson Pereira

Residencial Ipê, Birigui - SP.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ÁREA TOTAL: 2.337,24 m²

1- SERVIÇOS PRELIMINARES

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

Área = 2,00m x 1,25m

Área total = **2,50 m²**

1.2 - Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro e fora da obra, com transporte no raio de até 1 km

Área total a ser limpa = 353,73m² (calçada nova + existente a ser reparada) + 210,00m² (playground) + 230,17m² (academia ao ar livre) = **793,90 m²**

1.3 - Corte, recorte e remoção de árvore inclusive as raízes - diâmetro (DAP)>15cm<30cm

Remoção de Árvore = **2 unid.**

1.4 - Demolição manual de concreto simples

Demolição no passeio existente para construção de uma rampa de acessibilidade:

5,60m x 2,00m x 0,10m = **1,12 m³**

1.5 - Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal

Volume do concreto demolido com acréscimo de 40% de empolamento:

1,12m³ x 1,40 = **1,57 m³**

1.6 - Limpeza de caixa de passagem, poço de visita ou bueiro

Limpeza da Boca de Lobo Dupla, portanto = **2 unid.**

1.7 - Placas, vigas e pilares em concreto armado pré-moldado - Fck= 25 MPa

Troca das tampas das Bocas de Lobo = 1,00m x 0,90m x 0,10m = 0,09m³ x 2 unid.
= **0,18 m³**



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

2 - PISO A EXECUTAR - PASSEIO DE CONCRETO

2.1 - Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas

Área total a ser locada = $353,73\text{m}^2$ (calçada nova + existente a ser reparada) + $210,00\text{m}^2$ (playground) + $230,17\text{m}^2$ (academia ao ar livre) = **$793,90\text{ m}^2$**

2.2 - Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto

Área da calçada a ser executada x (altura do lastro de brita [5cm] + altura do concreto [6cm]) = $431,42\text{m}^2 \times 0,11\text{m} = 47,46\text{ m}^3$

Área Playground x altura do lastro de areia (11cm) = $210,00\text{m}^2 \times 0,11\text{m} = 23,10\text{ m}^3$

Volume total = **$70,56\text{ m}^3$**

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

Regularização da Área do passeio novo e playground = $431,42\text{m}^2 + 210,00\text{m}^2 =$ **$641,42\text{ m}^2$**

2.4 - Lastro de pedra britada

Lastro de pedra britada com espessura de 5cm na área do passeio novo – uma rampa de acessibilidade = $431,42\text{m}^2 \times 0,05\text{m} = 21,57\text{m}^3$ - volume de uma rampa de acessibilidade ($5,60\text{m} \times 2,00\text{m} \times 0,05\text{m}$) = $21,57\text{m}^3 - 0,56\text{m}^3 =$ **$21,01\text{ m}^3$**

2.5 - Lastro de areia

Lastro de areia com espessura de 11cm na área do playground – volume no local das guias (meio-fio) = $210,00\text{m}^2 \times 0,11\text{m} = 23,10\text{m}^3$ - no local das guias (meio-fio) ($55,64\text{m} \times 0,20\text{m} \times 0,11\text{m}$) = $23,10\text{m}^3 - 1,22\text{m}^3 =$ **$21,88\text{ m}^3$**

2.6 - Piso com requadro em concreto simples com controle de $F_{ck} = 20\text{ MPa}$

Piso com concreto simples com espessura de 6cm na área do passeio novo + reparo no passeio existente – rampa de acessibilidade =

$431,42\text{m}^2 \times 0,06\text{m} = 25,89\text{m}^3$ + volume do reparo no passeio existente ($77,51\text{m} \times 0,40\text{m} \times 0,03\text{m}$) = $25,89\text{m}^3 + 0,93\text{m}^3 = 26,82\text{m}^3$ - volume de uma rampa de acessibilidade ($5,60\text{m} \times 2,00\text{m} \times 0,06\text{m}$) = $26,82\text{m}^3 - 0,67\text{m}^3 =$ **$26,15\text{ m}^3$**



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

2.7 - Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x20 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para urbanização interna de empreendimentos

Assentamento de Guia (Meio-Fio) em Concreto Pré-Fabricado ao redor do Playground com comprimento total = **55,64 m**

2.8 - Piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25cm), assentado com argamassa mista

Piso em ladrilho hidráulico podotátil nas duas rampas de acessibilidade

$$= (2,00\text{m} + 1,20\text{m}) \times 0,25\text{m} = 0,80\text{m}^2 \times 2 \text{unid.} = \mathbf{1,60 \text{ m}^3}$$

2.9 - Execução de rampa em concreto conforme NBR 9050

Rampa de acessibilidade conforme a NBR 9050 = **2 unid.**

3 - PLAYGROUND

3.1 - Gangorra dupla em tubos de aço galvanizado com pintura eletrostática - fornecimento e instalação

Quantidade total = **1,00 unid.**

3.2 - Balanço triplo em tubos de aço galvanizado com pintura eletrostática - fornecimento e instalação

Quantidade total = **1,00 unid.**

3.3 - Escorregador de 3 metros em tubos de aço galvanizado com pintura eletrostática - fornecimento e instalação

Quantidade total = **1,00 unid.**

3.4 - Gira gira em tubos de aço galvanizado com pintura eletrostática - fornecimento e instalação

Quantidade total = **1,00 unid.**

4 - ACADEMIA AO AR LIVRE

4.1 - Placa orientativa sobre exercícios de academia ao ar livre (2,00m x 1,00m) - fornecimento e instalação

Quantidade total = **1,00 unid.**



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

4.2 - Giro vertical com diagonal dupla pcd em tubos de aço galvanizado com pintura eletrostática - fornecimento e instalação

Quantidade total = **1,00 unid.**

4.3 - Simulador de caminhada simples em tubos de aço galvanizado com pintura eletrostática - fornecimento e instalação

Quantidade total = **1,00 unid.**

4.4 - Pressão de pernas duplo em tubos de aço galvanizado com pintura eletrostática - fornecimento e instalação

Quantidade total = **1,00 unid.**

4.5 - Elíptico simples em tubos de aço galvanizado com pintura eletrostática - fornecimento e instalação

Quantidade total = **1,00 unid.**

5 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

5.1 - Entrada de energia elétrica, aérea, bifásica, com caixa de sobrepor, cabo de 16 mm² e disjuntor din 63A (não incluso o poste de concreto)

Quantidade total = **1,00 unid.**

5.2 - Poste telecônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 6,00 m

Quantidade total = **9,00 unid.**

5.3 - Luminária LED retangular para poste, fluxo luminoso de 14160 a 17475 lm, eficiência mínima de 118 lm/W - potência de 80 W/120 W

Quantidade total luminária 120 W = 9,00unid. x 4,00unid. = **36,00 unid.**

5.4 - Caixa enterrada elétrica retangular, em concreto pré-moldado, fundo com brita, dimensões internas: 0,6x0,6x0,8 m

Quantidade total = **10,00 unid.**

5.5 - Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 32 mm

Comprimento total = **135,00 m**



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

5.6 - Cabo de cobre flexível de 6 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C

Comprimento total = 135,00m x 2,00unid. = **270,00 m**

5.7 - Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C

Comprimento total = 7,50m x 9,00unid x 2,00unid. = **135,00 m**

5.8 - Haste de aterramento de 3/4' x 3 m

Quantidade total = **9,00 unid.**

5.9 - Conector olhal cabo/haste de 3/4'

Quantidade total = **9,00 unid.**

5.10 - Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 35 mm²

Comprimento total = 1,00m x 9,00unid. = **9,00 unid.**

5.11 - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5m

Volume eletroduto = 135,00m x 0,30m x 0,60m = 24,30 m³

Volume caixas = 1,00m x 1,00m x 1,00m x 10,00unid. = 10,00 m³

Volume total = **34,30 m³**

5.12 - Reaterro manual apiloado sem controle de compactação

Volume = (34,30m³ - 1,35m³ [concreto] - (0,60m x 0,60m x 0,80m x 10,00un) [Caixas de concreto pré-moldadas]) x 1,30 (empolamento)

Volume total = **39,09 m³**

5.13 - Concreto não estrutural executado no local, mínimo 150 kg cimento / m³

Volume total = 135,00m x 0,10m x 0,10m = **1,35 m³**

6 - BEBEDOUROS

6.1 - Bebedouro duplo revestido em placas cerâmicas, incluso tubulação de água, esgoto e torneiras de plástico

Quantidade total = **1,00 unid.**



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

7 - BEBEDOUROS

7.1 - Limpeza final da obra

Área total a ser limpa = $353,73\text{m}^2$ (calçada nova + existente a ser reparada) + $210,00\text{m}^2$ (playground) + $230,17\text{m}^2$ (academia ao ar livre) = **$793,90\text{m}^2$**

SECRETARIA DE OBRAS - PREFEITURA MUNICIPAL DE BIRIGUI

Birigui, 29 de Junho de 2023.

ALEX HENRIQUE GOMES CRUZ

Engenheiro Civil
CREA/SP: 5070193729

THIEMY BARBIERI JORGE

Diretora de Obras

INGRID EVELIN ROMANINI

Secretária Adjunta de Obras