



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

MEMORIAL DE CÁLCULO

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM C.B.U.Q.

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM C.B.U.Q.

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

➤ **1.1 PLACA DE OBRA**

A placa de Obra será em chapa de aço galvanizado, com as seguintes dimensões: (2,00m de largura x 1,25 m de altura x 1 unidade) = **2,50 m²**

➤ **1.2 ESCAVAÇÃO E CARGA MECANIZADA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM CAMPO ABERTO**

Corresponde a área a ser escavada multiplicado pela altura da escavação...ou área do perfil de corte (projeto) multiplicado pela largura da rua.... logo:

➤ Rua das Margaridas

Trecho entre a Rua Egídio Navarro e a Av. Cidade Jardim
4,00m² (área retirada do cad) x 16,00m (largura da rua + calçadas) = **64,00m³**

Trecho entre a Av. Vitória Régia e a Av. Cidade Jardim
24,55m² área de perfil x 12,00m largura da rua = **294,60m³**

Total Rua das Margaridas = **350,60m³**

➤ Av. Cidade Jardim

Trecho entre a Rua Guarani e a Rua das Margaridas
2,98m² área de perfil x 25,40m largura da Avenida = **75,69m²**

Total Av. Cidade Jardim = **75,69m²**

➤ Rua Francisco Valera

186,16m comprimento x 7,00m largura x 0,34m abertura de caixa = 443,06m³

Esquinas:

(77,00m² + 53,00m² + 20,35m² + 18,42m² áreas retirada do Autocad) x 0,34 abertura de caixa = 57,38m³

Volume total de escavação = 443,06m³ + 57,38m³ = **500,44m³**

➤ Rua Leandra Teixeira Machado

45,40m comprimento x (8,83m+8,49)/2 largura x 0,30m abertura de caixa = **117,95m³**

TOTAL ESCAVAÇÃO E CARGA MECANIZADA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM CAMPO ABERTO = 1044,68m³

➤ **1.3 TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO**

O volume de transporte de solo é igual ao volume de solo a ser escavado, logo

TOTAL DE TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO = 1044,68m³

➤ **1.4 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO**

A área a ter o subleito regularizado e compactado corresponde a área total de pavimentação logo:

BAIRROS: CIDADE JARDIM E VILA BANDEIRANTES

➤ Av. Cidade Jardim

Trecho entre a Rua das Margaridas e Rua Guarani

(8,50m+8,76m/2) largura x 23,95m comprimento = **206,69m²**

Trecho entre a Rua das Margaridas e Rua Guarani

(8,67m+8,81m/2) largura x 24,63m comprimento = **215,27m²**

Trecho entre a Rua das Margaridas e Rua Guarani

347,00m² área retirada do AutoCad = **347,00m²**

Trecho entre a Rua das Margaridas e Rua Guarani

(8,90m+8,80m/2) largura x 20,58m comprimento = **182,13m²**

Trecho entre a Rua das Margaridas e Rua Guarani

(8,90m+8,87m/2) largura x 25,36m comprimento = **225,32m²**

Cruzamento da Av. Cidade Jardim com a Rua das Margaridas

720,00m² área retirada do AutoCad = **720,00m²**

Trecho entre a Rua das Margaridas e dos Jasmins

(8,68m+8,40m/2) largura x 58,45m comprimento = **499,16m²**

Trecho entre a Rua das Margaridas e dos Jasmins

(8,66m+8,40m/2) largura x 53,75m comprimento = **458,49m²**

Esquina com Rua dos Jasmins

75,25m² área retirada do AutoCad = **75,25m²**

Total Av. Cidade Jardim = 2.929,31m²

➤ Rua das Margaridas

Trecho entre a Rua Egídio Navarro e a Av. Cidade Jardim
11,40m largura x 111,50m comprimento = **1.271,10m²**

Trecho entre a Av. Cidade Jardim e a Rua dos Gerânios
11,40m largura x 112,00m comprimento = **1.276,80m²**

Entroncamento com a Rua dos Gerânios
160,60m² área retirada do AutoCad = **160,60m²**

Trecho entre a Rua dos Gerânios e a Av. Vitória Régia
9,40m largura x 59,45m comprimento = **558,83m²**

Entroncamento com a Av. Vitória Régia
43,45m² área retirada do AutoCad = **43,45m²**

Total Rua das Margaridas = 3.310,78m²

➤ Rua Francisco Valera

186,16m comprimento x 7,00m largura = 1.303,12m²

Esquinas:

(77,00m² + 53,00m² + 20,35m² + 18,42m² áreas retirada do Autocad) = 168,77m²

Total Rua Francisco Valera = 1.417,89m²

➤ Rua Leandra Teixeira Machado

45,40m comprimento x (8,83m+8,49m)/2,00m largura = 393,16m²

Total Rua Francisco Valera = 393,16m²

TOTAL REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO = 8.052,14m²

➤ **1.5 ATERRO MECANIZADO POR COMPENSAÇÃO, SOLO DE 1ª CATEGORIA EM CAMPO ABERTO, SEM COMPACTAÇÃO DE ATERRO – CONFORME CROQUI DE TERRAPLENAGEM**

Corresponde a área do perfil de Corte (projeto) multiplicado pela largura da Rua logo:

➤ Rua das Margaridas

Trecho entre a Rua Egídio Navarro e a Rua dos Gerânios
120,35m² (área retirada do cad) x 16,00m (largura da rua + calçadas) = **1.925,60m³**

Total Rua das Margaridas = **1.925,60m³**

➤ Av. Cidade Jardim

Trecho entre a Rua Guarani e a Rua das Margaridas
40,40m² + 85,44m³ área de perfil x (26,00m + 25,00m /2) largura da Avenida = **3.208,92m³**

Total Av. Cidade Jardim = **3.208,92m³**

TOTAL DE ATERRO MECANIZADO = 5.134,52m³

➤ **1.6 COMPACTAÇÃO DE ATERRO MECANIZADO A 100% PN, SEM FORNECIMENTO DE SOLO EM CAMPO ABERTO**

Corresponde ao volume do aterro mecanizado...logo:

TOTAL COMPACTAÇÃO DE ATERRO = 5.134,52 m³

2.0 PAVIMENTAÇÃO ASFÁSTICA COM C.B.U.Q

➤ **2.1 BASE DE SOLO BRITA 50%**

Corresponde a área total de pavimentação multiplicado pela altura da base...logo:

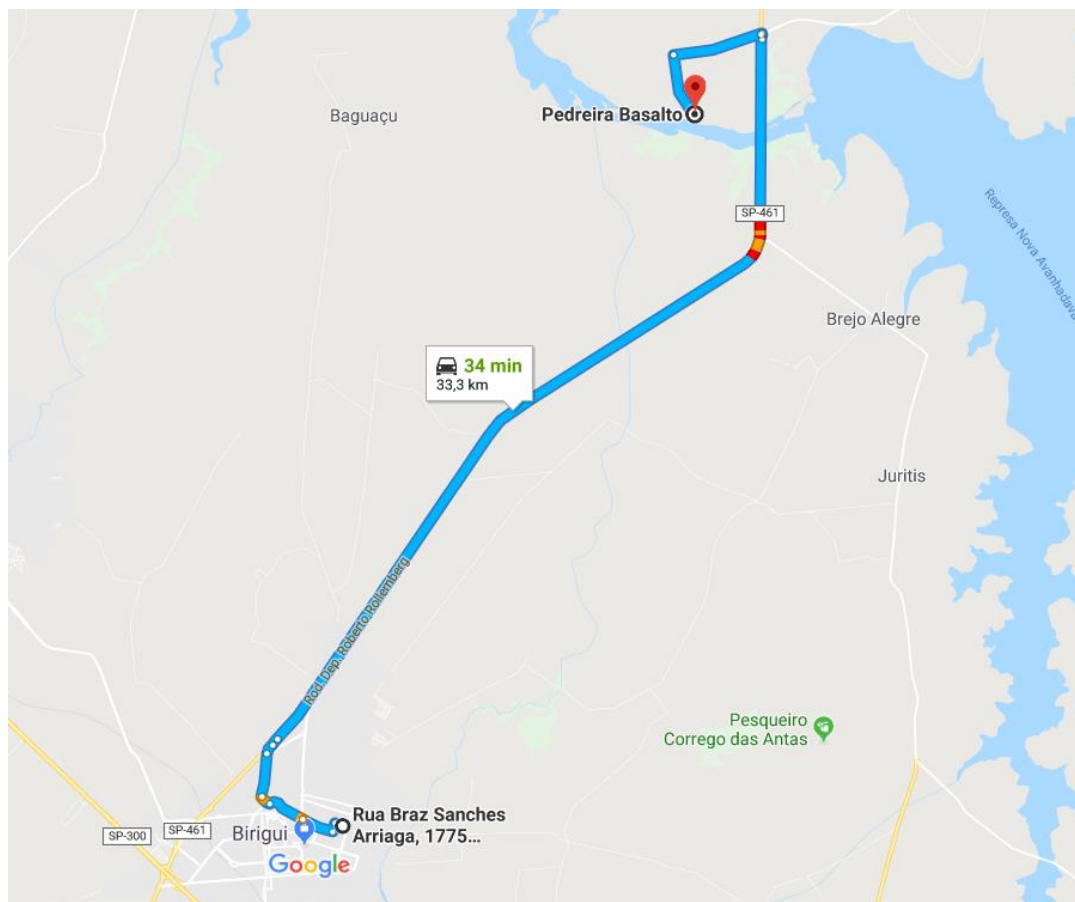
8.052,14m² Área de pavimentação x 0,30m altura da base = **2.415,64m³**

TOTAL BASE SOLO BRITA 50% = 2.415,64m³

➤ **2.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³**

O transporte do material a ser utilizado na execução da base de solo brita, corresponde ao volume do mesmo multiplicado pela distância da pedreira mais próximo ao local de execução, a 33,30km...

(Captura de tela de pesquisa do Google Maps)



Logo:

$2.415,64 \text{ m}^3 \text{ volume de solo brita} \times 33,30 \text{ km} = 80.440,81 \text{ m}^3 \cdot \text{km}$

TOTAL TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE = 80.440,81 m³.km

➤ 2.3 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE

Corresponde a mesma área de regularização e compactação do subleito, logo:

BAIRROS: CIDADE JARDIM E VILA BANDEIRANTES

➤ Av. Cidade Jardim

Trecho entre a Rua das Margaridas e Rua Guarani
(8,50m+8,76m/2) largura x 23,95m comprimento = **206,69m²**

Trecho entre a Rua das Margaridas e Rua Guarani
(8,67m+8,81m/2) largura x 24,63m comprimento = **215,27m²**

Trecho entre a Rua das Margaridas e Rua Guarani
347,00m² área retirada do AutoCad = **347,00m²**



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Trecho entre a Rua das Margaridas e Rua Guarani
(8,90m+8,80m/2) largura x 20,58m comprimento = **182,13m²**

Trecho entre a Rua das Margaridas e Rua Guarani
(8,90m+8,87m/2) largura x 25,36m comprimento = **225,32m²**

Cruzamento da Av. Cidade Jardim com a Rua das Margaridas
720,00m² área retirada do AutoCad = **720,00m²**

Trecho entre a Rua das Margaridas e dos Jasmins
(8,68m+8,40m/2) largura x 58,45m comprimento = **499,16m²**

Trecho entre a Rua das Margaridas e dos Jasmins
(8,66m+8,40m/2) largura x 53,75m comprimento = **458,49m²**

Esquina com Rua dos Jasmins
75,25m² área retirada do AutoCad = **75,25m²**

Total Av. Cidade Jardim = 2.929,31m²

➤ Rua das Margaridas

Trecho entre a Rua Egídio Navarro e a Av. Cidade Jardim
11,40m largura x 111,50m comprimento = **1.271,10m²**

Trecho entre a Av. Cidade Jardim e a Rua dos Gerânios
11,40m largura x 112,00m comprimento = **1.276,80m²**

Entroncamento com a Rua dos Gerânios
160,60m² área retirada do AutoCad = **160,60m²**

Trecho entre a Rua dos Gerânios e a Av. Vitória Régia
9,40m largura x 59,45m comprimento = **558,83m²**

Entroncamento com a Av. Vitória Régia
43,45m² área retirada do AutoCad = **43,45m²**

Total Rua das Margaridas = 3.310,78m²

➤ Rua Francisco Valera

186,16m comprimento x 7,00m largura = 1.303,12m²

Esquinas:

(77,00m² + 53,00m² + 20,35m² + 18,42m² áreas retirada do Autocad) = 168,77m²

Total Rua Francisco Valera = 1.417,89m²

➤ Rua Leandra Teixeira Machado

45,40m comprimento x (8,83m+8,49m)/2,00m largura = 393,16m²



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Total Rua Francisco Valera = 393,16m²

TOTAL IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE

2.929,31m² + 3.310,78m² = 8.052,14m²

➤ **2.4 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE**

Corresponde a mesma área de imprimação betuminosa impermeabilizante, logo:

BAIRROS: CIDADE JARDIM E VILA BANDEIRANTES

➤ **Av. Cidade Jardim**

Trecho entre a Rua das Margaridas e Rua Guarani
(8,50m+8,76m/2) largura x 23,95m comprimento = **206,69m²**

Trecho entre a Rua das Margaridas e Rua Guarani
(8,67m+8,81m/2) largura x 24,63m comprimento = **215,27m²**

Trecho entre a Rua das Margaridas e Rua Guarani
347,00m² área retirada do AutoCad = **347,00m²**

Trecho entre a Rua das Margaridas e Rua Guarani
(8,90m+8,80m/2) largura x 20,58m comprimento = **182,13m²**

Trecho entre a Rua das Margaridas e Rua Guarani
(8,90m+8,87m/2) largura x 25,36m comprimento = **225,32m²**

Cruzamento da Av. Cidade Jardim com a Rua das Margaridas
720,00m² área retirada do AutoCad = **720,00m²**

Trecho entre a Rua das Margaridas e dos Jasmins
(8,68m+8,40m/2) largura x 58,45m comprimento = **499,16m²**

Trecho entre a Rua das Margaridas e dos Jasmins
(8,66m+8,40m/2) largura x 53,75m comprimento = **458,49m²**

Esquina com Rua dos Jasmins
75,25m² área retirada do AutoCad = **75,25m²**

Total Av. Cidade Jardim = 2.929,31m²

➤ **Rua das Margaridas**

Trecho entre a Rua Egídio Navarro e a Av. Cidade Jardim



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

11,40m largura x 111,50m comprimento = **1.271,10m²**

Trecho entre a Av. Cidade Jardim e a Rua dos Gerânios

11,40m largura x 112,00m comprimento = **1.276,80m²**

Entroncamento com a Rua dos Gerânios

160,60m² área retirada do AutoCad = **160,60m²**

Trecho entre a Rua dos Gerânios e a Av. Vitória Régia

9,40m largura x 59,45m comprimento = **558,83m²**

Entroncamento com a Av. Vitória Régia

43,45m² área retirada do AutoCad = **43,45m²**

Total Rua das Margaridas = 3.310,78m²

➤ Rua Francisco Valera

186,16m comprimento x 7,00m largura = 1.303,12m²

Esquinas:

(77,00m² + 53,00m² + 20,35m² + 18,42m² áreas retirada do Autocad) = 168,77m²

Total Rua Francisco Valera = 1.417,89m²

➤ Rua Leandra Teixeira Machado

45,40m comprimento x (8,83m+8,49m)/2,00m largura = 393,16m²

Total Rua Francisco Valera = 393,16m²

TOTAL IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE

2.929,31m² + 3.310,78m² = 8.052,14m²

➤ 2.5 CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE - CBUQ - (0,03m)

BAIRROS: CIDADE JARDIM E VILA BANDEIRANTES

➤ Av. Cidade Jardim

Trecho entre a Rua das Margaridas e Rua Guarani

(8,50m+8,76m/2) largura x 23,95m comprimento = 206,69m² x 0,03m = 6,200m³

Trecho entre a Rua das Margaridas e Rua Guarani

(8,67m+8,81m/2) largura x 24,63m comprimento = 215,27m² x 0,03m = 6,460m³

Trecho entre a Rua das Margaridas e Rua Guarani

347,00m² área retirada do AutoCad = 347,00m² x 0,03m = 10,410m³

Trecho entre a Rua das Margaridas e Rua Guarani



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

$(8,90\text{m} + 8,80\text{m}/2)$ largura x $20,58\text{m}$ comprimento = $182,13\text{m}^2 \times 0,03\text{m} = 5,460\text{m}^3$

Trecho entre a Rua das Margaridas e Rua Guarani

$(8,90\text{m} + 8,87\text{m}/2)$ largura x $25,36\text{m}$ comprimento = $225,32\text{m}^2 \times 0,03\text{m} = 6,760\text{m}^3$

Cruzamento da Av. Cidade Jardim com a Rua das Margaridas

$720,00\text{m}^2$ área retirada do AutoCad = $720,00\text{m}^2 \times 0,03\text{m} = 21,600\text{m}^3$

Trecho entre a Rua das Margaridas e dos Jasmins

$(8,68\text{m} + 8,40\text{m}/2)$ largura x $58,45\text{m}$ comprimento = $499,16\text{m}^2 \times 0,03\text{m} = 14,970\text{m}^3$

Trecho entre a Rua das Margaridas e dos Jasmins

$(8,66\text{m} + 8,40\text{m}/2)$ largura x $53,75\text{m}$ comprimento = $458,49\text{m}^2 \times 0,03\text{m} = 13,750\text{m}^3$

Esquina com Rua dos Jasmins

$75,25\text{m}^2$ área retirada do AutoCad = $75,25\text{m}^2 \times 0,03\text{m} = 2,260\text{m}^3$

Total Av. Cidade Jardim = 87,88m³

➤ Rua das Margaridas

Trecho entre a Rua Egídio Navarro e a Av. Cidade Jardim

$11,40\text{m}$ largura x $111,50\text{m}$ comprimento = $1.271,10\text{m}^2 \times 0,03\text{m} = 38,130\text{m}^3$

Trecho entre a Av. Cidade Jardim e a Rua dos Gerânios

$11,40\text{m}$ largura x $112,00\text{m}$ comprimento = $1.276,80\text{m}^2 \times 0,03\text{m} = 38,300\text{m}^3$

Entroncamento com a Rua dos Gerânios

$160,60\text{m}^2$ área retirada do AutoCad = $160,60\text{m}^2 \times 0,03\text{m} = 4,820\text{m}^3$

Trecho entre a Rua dos Gerânios e a Av. Vitória Régia

$9,40\text{m}$ largura x $59,45\text{m}$ comprimento = $558,83\text{m}^2 \times 0,03\text{m} = 16,760\text{m}^3$

Entroncamento com a Av. Vitória Régia

$43,45\text{m}^2$ área retirada do AutoCad = $43,45\text{m}^2 \times 0,03\text{m} = 1,300\text{m}^3$

Total Rua das Margaridas = 99,32m³

➤ Rua Francisco Valera

$186,16\text{m}$ comprimento x $7,00\text{m}$ largura x $0,03\text{m}$ espessura = $39,09\text{m}^3$

Esquinas:

$(77,00\text{m}^2 + 53,00\text{m}^2 + 20,35\text{m}^2 + 18,42\text{m}^2)$ áreas retirada do Autocad x $0,03\text{m}$ espessura) = $5,06\text{m}^3$

Total Rua Francisco Valera = 44,16m³

➤ Rua Leandra Teixeira Machado

$45,40\text{m}$ comprimento x $(8,83\text{m} + 8,49\text{m})/2$ largura x $0,03\text{m}$ espessura = $11,79\text{m}^3$



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Total Rua Leandra Teixeira Machado = 11,79m³

➤ **TOTAL CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE - CBUQ - (0,03m) = 243,15m³**

3.0 Drenagem Urbana

3.1 GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS

3.1.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM PROFUNDIDADE DE ATÉ 3 M

Tubo de 0,60m de diâmetro

Rua das Margaridas

Comprimento total (m) = 11,00m+8,00m+11,00m+8,00m = 38,00m

Largura da Vala (m) = 0,60m diâmetro do tubo + 0,70m folga = 1,30m

Total (m³) = (38,00m x 1,30m x 0,60m profundidade) = **29,64m³**

TOTAL DE ESCAVAÇÃO - TUBO DE 0,60M DE DIÂMETRO = 29,64m³

Tubo de 0,80m de diâmetro

Av. Cidade Jardim

Comprimento total (m) = 16,00m+5,00m+10,50m+10,50m+10,00m+10,00m+3,00m = 65,00m

Largura da Vala (m) = 0,80m diâmetro do tubo + 0,70m folga = 1,50m

Total (m³) = (65,00m x 1,50m x 0,80m profundidade) = **78,00m³**

Rua das Margaridas

Comprimento total (m) = 20,00m+10,00m = 30,00m

Largura da Vala (m) = 0,80m diâmetro do tubo + 0,70m folga = 1,50m

Total (m³) = (30,00m x 1,50m x 0,80m profundidade) = **36,00m³**

TOTAL DE ESCAVAÇÃO - TUBO DE 0,80M DE DIÂMETRO = 78,00m³ + 36,00m³ = 114,00m³

Tubo de 1,00m de diâmetro

Av. Cidade Jardim

Comprimento total (m) = 10,50m+5,00m+10,50m+5,00m+41,00m = 72,00m

Largura da Vala (m) = 1,00m diâmetro do tubo + 0,70m folga = 1,70m

Total (m³) = (72,00m x 1,70m x 1,00m profundidade) = **122,40m³**

TOTAL DE ESCAVAÇÃO - TUBO DE 1,00M DE DIÂMETRO = 122,40m³

TOTAL DE ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS = 266,04m³

3.1.2 CARREGAMENTO MECANIZADO DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA

Corresponde ao volume de escavação somado ao percentual de empolamento (30%)

Total com empolamento (m^3) = $266,04m^3 \times 1,30 = 345,852m^3$

TOTAL CARREGAMENTO MECANIZADO = 345,85m³

3.1.3 TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 2º KM ATÉ O 3º KM

Corresponde ao volume de solo a ser transportado...

TOTAL DE TRANSPORTE DE SOLO = 345,85m³

3.1.4 ASSENTAMENTO TUBO DE CONCRETO (PA-1)

Tubo de 0,60m de diâmetro

Rua das Margaridas

Comprimento total (m) = $11,00m + 8,00m + 11,00m + 8,00m = 38,00m$

TOTAL DE TUBO DE 0,60M DE DIÂMETRO = 38,00m

3.1.5 ASSENTAMENTO TUBO DE CONCRETO (PA-1)

Tubo de 0,80m de diâmetro

Av. Cidade Jardim

Comprimento total (m) = $16,00m + 5,00m + 10,50m + 10,50m + 10,00m + 10,00m + 3,00m = 65,00m$

Rua das Margaridas

Comprimento total (m) = $20,00m + 10,00m = 30,00m$

TOTAL DE TUBO DE 0,80M DE DIÂMETRO = 95,00M

3.1.6 ASSENTAMENTO TUBO DE CONCRETO (PA-1)

Tubo de 1,00m de diâmetro

Av. Cidade Jardim

Comprimento total (m) = $10,50m + 5,00m + 10,50m + 5,00m + 41,00m = 72,00m$

TOTAL DE TUBO DE 1,00M DE DIÂMETRO = 72,00M

3.1.7 REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM COMPACTADOR

Tubo de 0,60m de diâmetro

Rua das Margaridas

Comprimento total (m) = $11,00m + 8,00m + 11,00m + 8,00m = 38,00m$

Largura da Vala (m) = 0,60m diâmetro do tubo + 0,70m folga = 1,30m

Total (m^3) = $(38,00m \times 1,30m \times 0,60m \text{ profundidade}) = 29,64m^3$



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Volume de Tubos = $(\pi \times 0,30^2)$ área da seção do tubo x 38,00m = 10,74m³

Volume de Reaterro = Escavação Total – Volume de tubos = 29,64m³-10,74m³

Volume de Reaterro = **18,90m³**

TOTAL REATERRO - TUBO DE 0,60M DE DIÂMETRO = 18,90m³

Tubo de 0,80m de diâmetro

Av. Cidade Jardim

Comprimento total (m) = 16,00m+5,00m+10,50m+10,50m+10,00m+10,00m+3,00m = 65,00m

Largura da Vala (m) = 0,80m diâmetro do tubo + 0,70m folga = 1,50m

Total (m³) = (65,00m x 1,50m x 0,80m profundidade) = 78,00m³

Volume de Tubos = $(\pi \times 0,40^2)$ área da seção do tubo 65,00m = 32,67m³

Volume de Reaterro = Escavação Total – Volume de tubos = 78,00m³ - 32,67m³

Volume de Reaterro = **45,33m³**

Rua das Margaridas

Comprimento total (m) = 20,00m+10,00m = 30,00m

Largura da Vala (m) = 0,80m diâmetro do tubo + 0,70m folga = 1,50m

Total (m³) = (30,00m x 1,50m x 0,80m profundidade) = 36,00m³

Volume de Tubos = $(\pi \times 0,40^2)$ área da seção do tubo 30,00m = 15,07m³

Volume de Reaterro = Escavação Total – Volume de tubos = 36,00m³ – 15,07m³

Volume de Reaterro = **20,93m³**

TOTAL REATERRO - TUBO DE 0,80M DE DIÂMETRO = 45,33m³ + 20,93m³ = 66,26m³

Tubo de 1,00m de diâmetro

Av. Cidade Jardim

Comprimento total (m) = 10,50m+5,00m+10,50m+5,00m+41,00m = 72,00m

Largura da Vala (m) = 1,00m diâmetro do tubo + 0,70m folga = 1,70m

Total (m³) = (72,00m x 1,70m x 1,00m profundidade) = 122,40m³

Volume de Tubos = $(\pi \times 0,50^2)$ área da seção do tubo x 72,00m = 56,54m³

Volume de Reaterro = Escavação Total – Volume de tubos = 122,40m³ - 56,54m³

Volume de Reaterro = **65,86m³**

TOTAL REATERRO - TUBO DE 1,00M DE DIÂMETRO = 65,86m³

TOTAL DE REATERRO COMPACTADO = 151,02m³

3.1.8 CAIXA COLETORA DE ÁGUA - BOCA DE LOBO DUPLA 2,40M X 1,40M

21,00 unidades (Conforme Projetos de Drenagem)

TOTAL CAIXA COLETORA – BOCA DE LOBO = 21,00 UNIDADES

3.1.9 CAIXA COLETORA DE PASSAGEM – CAIXA DE LIGAÇÃO

6,00 unidades (Conforme Projetos de Drenagem)

TOTAL CAIXA DE LIGAÇÃO = 6,00 UNIDADES



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

3.2 EXECUÇÃO DE GUIAS E SARJETAS

Corresponde ao comprimento de guias e sarjetas em cada rua:

3.2.1 EXECUÇÃO DE PERFIL EXTRUSADO – GUIA TIPO 1

Av. Cidade Jardim

40,22m+40,47m+24,36m+24,36m+4,90m+4,71m+20,58m+25,51m+25,51m+25,36m+4,71m+10,87m+9,32m+7,98m+4,75m+9,53m+61,23m+58,43m+58,43m+55,71m+4,92m =
521,86m

Rua das Margaridas

5,37m+7,18m+121,60m+122,92m+112,00m+13,10m+59,45m+4,81m+111,20m+3,09m =
560,72m

Rua das Margaridas

174,00m

Comprimento total execução de guias e sarjetas tipo 01 = 1.256,58m

1.256,58m x 0,0567m² área da seção = 71,25m³

TOTAL DE GUIAS E SARJETAS = 71,25m³

3.2.2 CONCRETO USINADO, FCK = 25,0 MPA

Av. Cidade Jardim

40,22m+40,47m+24,36m+24,36m+4,90m+4,71m+20,58m+25,51m+25,51m+25,36m+4,71m+10,87m+9,32m+7,98m+4,75m+9,53m+61,23m+58,43m+58,43m+55,71m+4,92m =
521,86m

Rua das Margaridas

5,37m+7,18m+121,60m+122,92m+112,00m+13,10m+59,45m+4,81m+111,20m+3,09m =
560,72m

Rua das Margaridas

174,00m

Comprimento total execução de guias e sarjetas tipo 01 = 1.256,58m

1.256,58m x 0,0567m² área da seção = 71,25m³

TOTAL DE GUIAS E SARJETAS = 71,25m³

4.0 SERVIÇOS DIVERSOS

4.1.0 RETIRADA DE CERCA

Rua das Margaridas

125,00m + 45,00m = **170,00m**

TOTAL RETIRADA DE CERCA = 170,00m



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

4.2.0 RETIRADA DE FECHAMENTO EM PLACAS PRÉ-MOLDADAS, INCLUSIVE PILARES

Rua das Margaridas

(13,65m + 30,65m + 19,70) X 1,50m altura = **96,00m²**

TOTAL RETIRADA DE FECHAMENTO EM PLACAS PRÉ-MOLDADAS, INCLUSIVE PILARES = 96,00m²

4.3.0 CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORE INCLUSIVE AS RAÍZES - DIÂMETRO (DAP)>15CM<30CM

TOTAL CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORE = 10 UNIDADES

4.4.0 CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORE INCLUSIVE AS RAÍZES - DIÂMETRO (DAP)>45CM<60CM

TOTAL CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORE = 5 UNIDADES

4.5.0 CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORE INCLUSIVE AS RAÍZES - DIÂMETRO (DAP)>60CM<100CM

TOTAL CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORE = 2 UNIDADES

Birigui, 02 de julho de 2.020

Saulo Januário Garcia

Engenheiro Responsável

CREA: 5062938065

ART: 28027180200855928

Engº Saulo Giampietro

Secretário de Obras

Cristiano Salmeirão

Prefeito Municipal