

MEMORIAL DE CÁLCULO

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO COM C.B.U.Q.

LOCAL DE INTERVENÇÃO: DIVERSAS RUAS DOS BAIRROS; JD. SÃO BRAS, RESID. MONTE LÍBANO, QUEMIL, JD. PINHEIROS, VILA SILVARES, PARQUE DAS NAÇÕES, COLINAS PARK RESIDENCIAL, JANDAIA RESID. PARQUE, RESID. DAS AROEIRAS E PARQUE RESID. AMÉRICA.

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: (3,00m de largura x 1,50 m de altura x 1 unidade) = **4,50 m²**

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

➤ Rua José Cândido Costa Neto

Trecho Rua Victório Fabli e Rua Ivan Giorjão

(59,00m + 33,00m comprimento) x 9,35m largura x 0,33m abertura de caixa = **283,866m³**

Esquina R. José Cândido Costa Neto

(16,57m² área retirada do AutoCad) x 0,33m abertura de caixa = **5,468 m³**

➤ Rua Victório Fabli

Trecho entre Rua José Cândido Costa Neto e Rua Pedro Careta

65,00m comprimento x 9,50m largura x 0,33m abertura de caixa = **203,775m³**

Esquinas R. Victório Fabli

25,96m² área retirada do AutoCad x 0,33m abertura de caixa = **8,567m³**

25,96m² área retirada do AutoCad x 0,33m abertura de caixa = **8,567m³**

Total Rua José Cândido Costa Neto e Rua Victório Fabli = 510,243m³

➤ Av. Vitória Régia

Esquina com Rua Palmiro Boatto

116,74m² área retirada do AutoCad x 0,33m abertura de caixa = **38,524m³**

Acesso a Rua Palmiro Boatto

55,80m comprimento x (7,80 + 7,70/2) m largura x 0,33m abertura de caixa = **142,71m³**

55,70m comprimento x 7,60m largura x 0,33m abertura de caixa = **139,697m³**

81,91m² área retirada do AutoCad x 0,33m abertura de caixa = **27,03m³**

Esquina com Rua Umberto Vignardi

25,00m² área retirada do AutoCad x 0,33m abertura de caixa = **8,25m³**

Trecho entre a Rua Umberto Vignardi e a Rua Palmiro Boatto

71,43m comprimento x (7,70 + 7,08/2)m largura x 0,33m abertura de caixa = **174,196m³**

71,55m comprimento x 7,60m largura x 0,33m abertura de caixa = **179,447m³**

Acesso a Rua Umberto Vignardi

59,62m² área retirada do AutoCad x 0,33m abertura de caixa = **19,675m³**

130,96m² área retirada do AutoCad x 0,33m abertura de caixa = **43,217m³**

Total Avenida Vitória Régia = 772,744m³

➤ Rua Maria Laureto Agostinho

Trecho entre Rua Prof. Oduvaldo Dossi e Rua David Hunovitch

32,05m comprimento x 9,70m largura x 0,33m abertura de caixa = **102,592m³**

Acesso a Rua David Hunovitch

478,20m² área retirada do AutoCad x 0,33m abertura de caixa = **157,806m³**

Trecho entre Rua David Hunovitch e Rua Carolina Moreira Pereira

72,40m comprimento x 9,80m largura x 0,33m abertura de caixa = **234,142m³**

Total Rua Maria Laureto Agostinho = 494,54m³

➤ Rua Dr. Luis Carlos Bertechini

Trecho entre Rua Nicolau da Silva Nunes e Rua Maria Dolores Nunes

75,60m comprimento x 8,95m largura x 0,33m abertura de caixa = **223,28m³**

6,50m comprimento x 7,85m largura x 0,33m abertura de caixa = **16,838m³**

Cruzamento com Rua Maria Dolores Nunes

7,50m comprimento x 8,95m largura x 0,33m abertura de caixa = **22,151m³**

Trecho entre Rua Maria Dolores Nunes e Rua Getúlio Vargas

88,60m comprimento x 8,70m largura x 0,33m abertura de caixa = **254,371m³**

Esquina Rua Getúlio Vargas

1,25m² área retirada do AutoCad x 0,33m abertura de caixa = **0,413m³**

Total Rua Dr. Luis Carlos Bertechini = 517,057m³

➤ Av. Thomaz Lopes Fernandes

Trecho entre Rua Ivan Giorjão e Av. Cidade Jardim (PERFIL A)

10,75m comprimento x 22,00m largura x (0,34m/2 área do triângulo) abertura de caixa = **40,20m³**

Trecho entre Av. Cidade Jardim e Av. Vitória Régia (PERFIL B)

17,82m comprimento x 22,00m largura x (0,34m/2 área do triângulo) abertura de caixa = **66,64m³**

Esquina Av. Vitória Régia

153,82m² área retirada do AutoCad x 0,34m abertura de caixa = **52,30m³**

Trecho entre Av. Vitória Régia e Rua Cleuza Lopes Spirandelli

336,82m comprimento x (6,80 + 7,00/2)m largura x 0,34m abertura de caixa = **790,18m³**

Acesso a Rua Loreth Pereira dos Santos

60,18m² área retirada do AutoCad x 0,33m abertura de caixa = **20,46m³**

Esquina Rua Cleuza Lopes Spirandelli

162,82m² (área retirada do AutoCad) x 0,33m abertura de caixa = **55,36m³**

Trecho entre Av. Vitória Régia e Rua Cleuza Lopes Spirandelli

336,82m comprimento x (7,00 + 6,80/2)m largura = 2.324,06m² x 0,33m abertura de caixa = **766,93m³**

Acesso a Rua Loreth Pereira dos Santos

60,18m² área retirada do AutoCad = 60,18m² 0,33m abertura de caixa = **19,859m³**

Esquina Av. Vitória Régia

153,82m² área retirada do AutoCad = 153,82m² 0,33m abertura de caixa = **50,761m³**

Esquina Rua Cleuza Lopes Spirandelli

162,82m² (área retirada do AutoCad) = 162,82m² 0,33m abertura de caixa = **53,731m³**

Total Av. Thomaz Lopes Fernandes = 1.916,43m³

➤ Av. Cidade Jardim

Trecho entre Rua Ernesto Teixeira da Silva e Av. Thomaz Lopes Fernandes (PERFIL C)

35,57m comprimento x 25,00m largura x 0,34m abertura de caixa = **285,35m³**

18,11m comprimento x 25,00m largura x (0,34m/2 área do triângulo) abertura de caixa = **76,96m³**

57,61m comprimento x 25,00m largura x 0,15m abertura de caixa = **216,03m²**

21,31m comprimento x 25,00m largura x (0,15m/2 área do triângulo) abertura de caixa = **39,95m³**

Trecho entre Av. Thomaz Lopes Fernandes e Rua Antônio Agatielo

61,30m comprimento x 25,00m largura x (0,34m/2 área do triângulo) abertura de caixa = **260,52m³**

Total Av. Cidade Jardim = 878,81m³

➤ Rua Cleuza Lopes Spirandelli

Trecho entre Rua Ernesto Teixeira da Silva e Av. Thomaz Lopes Fernandes

117,06m comprimento x 10,00m largura x 0,33m abertura de caixa = **386,298m³**

Esquinas Rua Ernesto Teixeira da Silva



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

$3,70\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) x 0,33m abertura de caixa = **$1,221\text{m}^3$**

$3,70\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) x 0,33m abertura de caixa = **$1,221\text{m}^3$**

➤ Rua Francisco Zambotti

Acesso a Rua Cleuza Lopes Spirandelli

33,90m comprimento x (9,60m + 10,00m/2)m largura x 0,34m abertura de caixa = **$109,633\text{m}^3$**

Esquinas

$3,60\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) x 0,33m abertura de caixa = **$1,188\text{m}^3$**

$3,60\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) x 0,33m abertura de caixa = **$1,188\text{m}^3$**

Total Rua Cleuza Lopes Spirandelli e Rua Francisco Zambotti = $500,749\text{m}^3$

➤ Rua Elias Antônio

Trecho entre Rua Waldemar Clarindo e Av. Euclides Miragaia

39,61m comprimento x 9,80m largura x 0,33m abertura de caixa = **$128,099\text{m}^3$**

Esquina com Rua Waldemar Clarindo

$32,12\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) x 0,33m abertura de caixa = **$10,60\text{m}^3$**

Esquina com Av. Euclides Miragaia

$62,50\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) x 0,33m abertura de caixa = **$20,625\text{m}^3$**

$14,54\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) x 0,33m abertura de caixa = **$4,798\text{m}^3$**

Total Rua Elias Antônio = $164,122\text{m}^3$

BAIRRO: PARQUE DAS NAÇÕES

➤ Rua Francisco Garcia Vera

Trecho da Rua Guiné Antunes

17,00m comprimento x 9,00m largura = $153,00\text{m}^2$ x 0,33m abertura de caixa = **$50,49\text{m}^3$**

Esquina da Rua Guiné Antunes com a Rua Jordão Boatto

$1,93\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) = $1,93\text{m}^2$ x 0,33m abertura de caixa = **$0,579\text{m}^3$**

Trecho da Rua Jordão Boatto

45,90m comprimento x 9,70m largura = $445,23\text{m}^2$ x 0,33m abertura de caixa = **$146,926\text{m}^3$**

Esquina da Rua Francisco Garcia Vera com a Rua Jordão Boatto

$78,80\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) = $78,80\text{m}^2$ x 0,33m abertura de caixa = **$26,004\text{m}^3$**

Trecho entre a Rua Jordão Boatto e a Rua Rosa Segura Peres.

30,68m comprimento x 9,70m largura = $297,60\text{m}^2$ x 0,33m abertura de caixa = **$98,207\text{m}^3$**

Trecho entre a Rua Jordão Boatto e a Rua Rosa Segura Peres.



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

61,88m comprimento x 9,70m largura = $600,24\text{m}^2 \times 0,33\text{m}$ abertura de caixa = **198,078m³**

Entroncamento da Rosa Segura Peres

210,28m² (área retirada do Autocad) = $210,28\text{m}^2 \times 0,33\text{m}$ abertura de caixa = **69,392m³**

Trecho da Rua Rosa Segura Peres

19,11m comprimento x 9,00m largura = $171,99\text{m}^2 \times 0,33\text{m}$ abertura de caixa = **56,757m³**

Esquina da Rua Rosa Segura Peres com a Rua Santiago Troncoso

1,93m² (área retirada do AutoCad) = $1,93\text{m}^2 \times 0,33\text{m}$ abertura de caixa = **0,637m³**

1,93m² (área retirada do AutoCad) = $1,93\text{m}^2 \times 0,33\text{m}$ abertura de caixa = **0,637m³**

Trecho entre a Rua Rosa Segura Peres e a Rua Anísio Gomes

86,37m comprimento x 9,70m largura = $837,79\text{m}^2 \times 0,33\text{m}$ abertura de caixa = **276,470m³**

Trecho entre a Rua Rosa Segura Peres e a Rua Anísio Gomes

88,62m² (área retirada do Autocad) = $88,62\text{m}^2 \times 0,33\text{m}$ abertura de caixa = **29,245m³**

Trecho entre a Rua Rosa Segura Peres e a Rua Anísio Gomes

85,85m comprimento x 9,70m largura = $832,75\text{m}^2 \times 0,33\text{m}$ abertura de caixa = **274,806m³**

Total Francisco Garcia Vera = 1.228,285

BAIRRO: COLINAS PARK RESIDENCIAL

➤ Rua José Pedi

Trecho entre a Rua Ave Cristo e a Rua Luis de França Martins

149,15m comprimento x 7,80m largura = $1.136,37\text{m}^2 \times 0,33\text{m}$ abertura de caixa = **383,912m³**

Total Rua José Pedi = 383,912m³

BAIRRO: JANDAIA RESID. PARQUE E PARQUE DAS AROEIRAS

➤ Rua Shigueiru Sakai

Trecho entre a Rua Humberto Beneduzzi e a Av. Dr Lino Nardin Filho

210,00m comprimento x 7,80m largura = $1.638,00\text{m}^2 \times 0,33\text{m}$ abertura de caixa = **540,540m³**

Total Rua Shigueiru Sakai = 540,540m³

TOTAL ESCAVAÇÃO E CARGA MECANIZADA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM CAMPO ABERTO = 7.907,43m³

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

O volume de transporte de solo é igual ao volume de solo calculado no item 1.2,



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

logo = **7.907,43m³**

➤ **1.4 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO**

A área a ter o subleito regularizado e compactado corresponde as ruas:

BAIRROS: QUEMIL, RESIDENCIAL MONTE LÍBANO E JD. SÃO BRAS.

➤ Rua José Cândido Costa Neto

Trecho Rua Victório Fabli e Rua Ivan Giorjão

(59,00m + 33,00m comprimento) x 9,35m largura = **860,20m²**

Esquina R. José Cândido Costa Neto

16,57m² área retirada do AutoCad = **16,57m²**

➤ Rua Victório Fabli

Trecho entre Rua José Cândido Costa Neto e Rua Pedro Careta

65,00m comprimento x 9,50m largura = **617,50m²**

Esquinas R. Victório Fabli

25,96m² + 25,96m² áreas retiradas do AutoCad) = **51,92m²**

Total Rua José Cândido Costa Neto e Rua Victório Fabli = 1.546,19m²

➤ Av. Vitória Régia

Esquina com Rua Palmiro Boatto

116,74m² área retirada do AutoCad = **116,74m²**

Acesso a Rua Palmiro Boatto

55,80m comprimento x (7,80 + 7,70/2)m largura = **432,45m²**

55,70m comprimento x 7,60m largura = **423,32m²**

81,91m² área retirada do AutoCad = **81,91m²**

Esquina com Rua Umberto Vignardi

25,00m² área retirada do AutoCad = **25,00m²**

Acesso a Rua Umberto Vignardi

71,43m comprimento x (7,70 + 7,08/2)m largura = **527,87m²**

71,55m comprimento x 7,60m largura = **543,78m²**

59,62m² área retirada do AutoCad = **59,62m²**

130,96m² área retirada do AutoCad = **130,96m²**

Total Avenida Vitória Régia = 2.341,65m²

➤ Rua Maria Laureto Agostinho

Trecho entre Rua Prof. Oduvaldo Dossi e Rua David Hunovitch

32,05m comprimento x 9,70m largura = **310,89m²**



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Acesso a Rua David Hunovitch

478,20m² área retirada do AutoCad = **478,20m²**

Trecho entre Rua David Hunovitch e Rua Carolina Moreira Pereira

72,40m comprimento x 9,80m largura = **709,52m²**

Total Rua Maria Laureto Agostinho = 1.498,61m²

BAIRRO: VILA SILVARES

➤ Rua Dr. Luis Carlos Bertechini

Trecho entre Rua Nicolau da Silva Nunes e Rua Maria Dolores Nunes

75,60m comprimento x 8,95m largura = **676,62m²**

6,50m comprimento x 7,85m largura = **51,03m²**

Cruzamento com Rua Maria Dolores Nunes

7,50m comprimento x 8,95m largura = **67,13m²**

Trecho entre Rua Maria Dolores Nunes e Rua Getúlio Vargas

88,60m comprimento x 8,70m largura = **770,82m²**

Esquina Rua Getúlio Vargas

1,25m² (área retirada do AutoCad) = **1,25m²**

Total Rua Dr. Luis Carlos Bertechini = 1.566,84m²

BAIRROS: QUEMIL, RESIDENCIAL MONTE LÍBANO E JD. SÃO BRAS.

➤ Av. Thomaz Lopes Fernandes

Trecho entre Rua Ivan Giorjão e Av. Cidade Jardim

165,08m comprimento x 6,40m largura = **1.056,51m²**

165,42m comprimento x 6,40m largura = **1.058,69m²**

Esquina Rua Ivan Giorjão

93,51m² (área retirada do AutoCad) = **93,51m²**

59,47m² (área retirada do AutoCad) = **59,47m²**

Rotatória Av. Cidade Jardim e Av. Vitória Régia

1.201,21m² (área retirada do AutoCad) = **1.021,21m²**

Trecho entre Av. Cidade Jardim e Av. Vitória Régia

173,66m comprimento x 6,40m largura = **1.111,42m²**

189,57m comprimento x 6,40m largura = **1.213,25m²**

Esquina Av. Vitória Régia

200,54m² (área retirada do AutoCad) = **200,54m²**

Trecho entre Av. Vitória Régia e Rua Cleuza Lopes Spirandelli

336,82m comprimento x (7,00 + 6,80/2)m largura = **2.324,06m²**



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Acesso a Rua Loreth Pereira dos Santos

60,18m² área retirada do AutoCad = **60,18m²**

Esquina Av. Vitória Régia

153,82m² área retirada do AutoCad = **153,82m²**

Esquina Rua Cleuza Lopes Spirandelli

162,82m² (área retirada do AutoCad) = **162,82m²**

Total Av. Thomaz Lopes Fernandes = 8.515,48m²

➤ Av. Cidade Jardim

Esquinas Rua Ernesto Teixeira da Silva

50,58m² (área retirada do AutoCad) = **50,58m²**

98,38m² (área retirada do AutoCad) = **98,38m²**

Trecho entre Rua Ernesto Teixeira da Silva e Av. Thomaz Lopes Fernandes

104,41m comprimento x 7,40m largura = **772,63m²**

120,77m comprimento x 7,40m largura = **893,70m²**

Trecho entre Av. Thomaz Lopes Fernandes e Rua Antônio Agatielo

124,86m comprimento x 6,40m largura = **799,10m²**

106,59m comprimento x 6,40m largura = **682,18m²**

Esquinas Rua Antônio Agatielo

86,25m² (área retirada do AutoCad) = **86,25m²**

33,40m² (área retirada do AutoCad) = **33,40m²**

Total Av. Cidade Jardim = 3.416,22m²

➤ Rua Cleuza Lopes Spirandelli

Trecho entre Rua Ernesto Teixeira da Silva e Av. Thomaz Lopes Fernandes

117,06m comprimento x 10,00m largura = **1.170,60m²**

Esquinas Rua Ernesto Teixeira da Silva

3,70m² (área retirada do AutoCad) = **3,70m²**

3,70m² (área retirada do AutoCad) = **3,70m²**

➤ Rua Francisco Zambotti

Acesso a Rua Cleuza Lopes Spirandelli

33,90m comprimento x (9,60 + 10,00/2)m largura = **332,22m²**

Esquinas com Rua Cleuza Lopes Spirandelli

3,60m² (área retirada do AutoCad) = **3,60m²**

3,60m² (área retirada do AutoCad) = **3,60m²**



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Total Rua Cleuza Lopes Spirandelli e Rua Francisco Zambotti = 1.517,42m²

BAIRRO: JARDIM PINHEIROS

➤ Rua Elias Antônio

Trecho entre Rua Waldemar Clarindo e Av. Euclides Miragaia
39,61m comprimento x 9,80m largura = **388,18m²**

Esquina com Rua Waldemar Clarindo
32,12m² (área retirada do AutoCad) = **32,12m²**

Esquina com Av. Euclides Miragaia
62,50m² (área retirada do AutoCad) = **62,50m²**
14,54m² (área retirada do AutoCad) = **14,54m²**

Total Rua Elias Antônio = 497,34m²

BAIRRO: PARQUE DAS NAÇÕES

➤ Rua Francisco Garcia Vera

Trecho da Rua Guiné Antunes
17,00m comprimento x 9,00m largura = **153,00m²**

Esquina da Rua Guiné Antunes com a Rua Jordão Boatto
1,93m² (área retirada do AutoCad) = **1,93m²**

Trecho da Rua Jordão Boatto
45,90m comprimento x 9,70m largura = **445,23m²**

Esquina da Rua Francisco Garcia Vera com a Rua Jordão Boatto
78,80m² (área retirada do AutoCad) = **78,80m²**

Trecho entre a Rua Jordão Boatto e a Rua Rosa Segura Peres.
30,68m comprimento x 9,70m largura = **297,60m²**

Trecho entre a Rua Jordão Boatto e a Rua Rosa Segura Peres.
61,88m comprimento x 9,70m largura = **600,24m²**

Entroncamento da Rosa Segura Peres
210,28m² (área retirada do Autocad) = **210,28m²**

Trecho da Rua Rosa Segura Peres
19,11m comprimento x 9,00m largura = **171,99m²**

Esquina da Rua Rosa Segura Peres com a Rua Santiago Troncoso
1,93m² (área retirada do AutoCad) = **1,93m²**
1,93m² (área retirada do AutoCad) = **1,93m²**

Trecho entre a Rua Rosa Segura Peres e a Rua Anísio Gomes



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

86,37m comprimento x 9,70m largura = **837,79m²**

Trecho entre a Rua Rosa Segura Peres e a Rua Anísio Gomes
88,62m² (área retirada do Autocad) = **88,62m²**

Trecho entre a Rua Rosa Segura Peres e a Rua Anísio Gomes
85,85m comprimento x 9,70m largura = **832,75m²**

Total Francisco Garcia Vera = 3.722,08m²

BAIRRO: COLINAS PARK RESIDENCIAL

➤ Rua José Pedi

Trecho entre a Rua Ave Cristo e a Rua Luis de França Martins
149,15m comprimento x 7,80m largura = **1.163,37m²**

Total Rua José Pedi = 1.163,37m²

BAIRRO: JANDAIA RESID. PARQUE E PARQUE DAS AROEIRAS

➤ Rua Shigueiru Sakai

Trecho entre a Rua Humberto Beneduzzi e a Av. Dr Lino Nardin Filho
210,00m comprimento x 7,80m largura = **1.638,00m²**

Total Rua Shigueiru Sakai = 1.638,00m²

TOTAL REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO = 27.423,19m²

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

➤ Av. Thomaz Lopes Fernandes

Trecho entre Rua Ivan Giorjão e Av. Cidade Jardim (PERFIL A)
97,68m comprimento x 9m largura x (1,25m/2 área do triângulo) desnível = 549,45m³
94,88m comprimento x 9m largura x ((1,25m + 0,58m)/2 área do trapézio) desnível = 781,34m³

Trecho entre Av. Cidade Jardim e Av. Vitória Régia (PERFIL B)
37,75m comprimento x 9m largura x ((0,58m + 0,28m)/2 área do trapézio) desnível = 146,09m³
151,85m comprimento x 9m largura x (0,28/2 área do triângulo) desnível = 191,31m³
Total Av. Thomaz Lopes Fernandes = **1.668,19m³**

➤ Av. Cidade Jardim

Trecho entre Rua Ernesto Teixeira da Silva e Av. Thomaz Lopes Fernandes (PERFIL C)



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

5,24m comprimento x 9m largura x (0,61m/2 área do triângulo) desnível = 14,38m³

Trecho entre Av. Thomaz Lopes Fernandes e Rua Antônio Agatielo (PERFIL D)
5,89m comprimento x 9m largura x (0,59m/2 área do triângulo) desnível = 15,64m³

15,57m comprimento x 9m largura x (0,36m/2 área do triângulo) desnível = 25,22m³

38,38m comprimento x 9m largura x ((0,36m + 0,79m)/2 área do trapézio) desnível = 198,62m³

16,76m comprimento x 9m largura x (0,79m/2 área do triângulo) desnível = 59,58m³

Total Av. Cidade Jardim = **313,44m³**

TOTAL DE ATERRO MECANIZADO = 1.981,63m³

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

Corresponde ao volume do aterro (item 1.5)

TOTAL COMPACTAÇÃO DE ATERRO = 1.981,63M3

2.0 PAVIMENTAÇÃO ASFÁSTICA COM C.B.U.Q

➤ **2.1 BASE DE SOLO BRITA 50%**

BAIRROS: QUEMIL, RESIDENCIAL MONTE LÍBANO E JD. SÃO BRAS.

➤ **Rua José Cândido Costa Neto**

Trecho Rua Victório Fabli e Rua Ivan Giorjão
(59,00m + 33,00m comprimento) x 9,35m largura = 860,20m²

Esquina R. José Cândido Costa Neto
16,57m² área retirada do AutoCad = 16,57m²

➤ **Rua Victório Fabli**

Trecho entre Rua José Cândido Costa Neto e Rua Pedro Careta
65,00m comprimento x 9,50m largura = 617,50m²

Esquinas R. Victório Fabli
25,96m² + 25,96m² áreas retiradas do AutoCad = 51,92m²

**Total Rua José Cândido Costa Neto e Rua Victório Fabli =
1.546,19m² X 0,30m (altura) = 463,857m³**

➤ **Av. Vitória Régia**

Esquina com Rua Palmiro Boatto
116,74m² área retirada do AutoCad = 116,74m²

Acesso a Rua Palmiro Boatto

55,80m comprimento x (7,80 + 7,70/2)m largura = 432,45m²

55,70m comprimento x 7,60m largura = 423,32m²

81,91m² área retirada do AutoCad = 81,91m²

Esquina com Rua Umberto Vignardi

25,00m² área retirada do AutoCad = 25,00m²

Acesso a Rua Umberto Vignardi

71,43m comprimento x (7,70 + 7,08/2)m largura = 527,87m²

71,55m comprimento x 7,60m largura = 543,78m²

59,62m² área retirada do AutoCad = 59,62m²

130,96m² área retirada do AutoCad = 130,96m²

Total Avenida Vitória Régia = 2.341,65m² X 0,30m (altura) = 702,495m³

➤ **Rua Maria Laureto Agostinho**

Trecho entre Rua Prof. Oduvaldo Dossi e Rua David Hunovitch

32,05m comprimento x 9,70m largura = 310,89m²

Acesso a Rua David Hunovitch

478,20m² área retirada do AutoCad = 478,20m²

Trecho entre Rua David Hunovitch e Rua Carolina Moreira Pereira

72,40m comprimento x 9,80m largura = 709,52m²

Total Rua Maria Laureto Agostinho = 1.498,61m² X 0,30m (altura) = 449,583m³

BAIRRO: VILA SILVARES

➤ **Rua Dr. Luis Carlos Bertechini**

Trecho entre Rua Nicolau da Silva Nunes e Rua Maria Dolores Nunes

75,60m comprimento x 8,95m largura = 676,62m²

6,50m comprimento x 7,85m largura = 51,03m²

Cruzamento com Rua Maria Dolores Nunes

7,50m comprimento x 8,95m largura = 67,13m²

Trecho entre Rua Maria Dolores Nunes e Rua Getúlio Vargas

88,60m comprimento x 8,70m largura = 770,82m²

Esquina Rua Getúlio Vargas

1,25m² (área retirada do AutoCad) = 1,25m²

Total Rua Dr. Luis Carlos Bertechini = 1.566,84m² X 0,30m (altura) = 470,052m³

BAIRROS: QUEMIL, RESIDENCIAL MONTE LÍBANO E JD. SÃO BRAS.

➤ **Av. Thomaz Lopes Fernandes**

Trecho entre Rua Ivan Giorjão e Av. Cidade Jardim
165,08m comprimento x 6,40m largura = 1.056,51m²
165,42m comprimento x 6,40m largura = 1.058,69m²

Esquina Rua Ivan Giorjão
93,51m² (área retirada do AutoCad) = 93,51m²
59,47m² (área retirada do AutoCad) = 59,47m²

Rotatória Av. Cidade Jardim e Av. Vitória Régia
1.201,21m² (área retirada do AutoCad) = 1.021,21m²

Trecho entre Av. Cidade Jardim e Av. Vitória Régia
173,66m comprimento x 6,40m largura = 1.111,42m²
189,57m comprimento x 6,40m largura = 1.213,25m²

Esquina Av. Vitória Régia
200,54m² (área retirada do AutoCad) = 200,54m²

Trecho entre Av. Vitória Régia e Rua Cleuza Lopes Spirandelli
336,82m comprimento x (7,00 + 6,80/2)m largura = 2.324,06m²
Acesso a Rua Loreth Pereira dos Santos
60,18m² área retirada do AutoCad = 60,18m²

Esquina Av. Vitória Régia
153,82m² área retirada do AutoCad = 153,82m²

Esquina Rua Cleuza Lopes Spirandelli
162,82m² (área retirada do AutoCad) = 162,82m²

Total Av. Thomaz Lopes Fernandes = 8.515,48m² X 0,30m (altura) = 2.554,644m³

➤ **Av. Cidade Jardim**

Esquinas Rua Ernesto Teixeira da Silva
50,58m² (área retirada do AutoCad) = 50,58m²
98,38m² (área retirada do AutoCad) = 98,38m²

Trecho entre Rua Ernesto Teixeira da Silva e Av. Thomaz Lopes Fernandes
104,41m comprimento x 7,40m largura = 772,63m²
120,77m comprimento x 7,40m largura = 893,70m²

Trecho entre Av. Thomaz Lopes Fernandes e Rua Antônio Agatielo
124,86m comprimento x 6,40m largura = 799,10m²
106,59m comprimento x 6,40m largura = 682,18m²

Esquinas Rua Antônio Agatielo
86,25m² (área retirada do AutoCad) = 86,25m²
33,40m² (área retirada do AutoCad) = 33,40m²

Total Av. Cidade Jardim = 3.416,22m² X 0,30m (altura) = 1.024,866m³

➤ **Rua Cleuza Lopes Spirandelli**

Trecho entre Rua Ernesto Teixeira da Silva e Av. Thomaz Lopes Fernandes
117,06m comprimento x 10,00m largura = 1.170,60m²

Esquinas Rua Ernesto Teixeira da Silva

3,70m² (área retirada do AutoCad) = 3,70m²

3,70m² (área retirada do AutoCad) = 3,70m²

➤ **Rua Francisco Zambotti**

Acesso a Rua Cleuza Lopes Spirandelli

33,90m comprimento x (9,60 + 10,00/2)m largura = 332,22m²

Esquinas com Rua Cleuza Lopes Spirandelli

3,60m² (área retirada do AutoCad) = 3,60m²

3,60m² (área retirada do AutoCad) = 3,60m²

Total Rua Cleuza Lopes Spirandelli e Rua Francisco Zambotti = 1.517,42m² X 0,30m (altura) = 455,226m³

BAIRRO: JARDIM PINHEIROS

➤ **Rua Elias Antônio**

Trecho entre Rua Waldemar Clarindo e Av. Euclides Miragaia

39,61m comprimento x 9,80m largura = 388,18m²

Esquina com Rua Waldemar Clarindo

32,12m² (área retirada do AutoCad) = 32,12m²

Esquina com Av. Euclides Miragaia

62,50m² (área retirada do AutoCad) = 62,50m²

14,54m² (área retirada do AutoCad) = 14,54m²

Total Rua Elias Antônio = 497,34m² X 0,30m (altura) = 149,202m³

BAIRRO: PARQUE DAS NAÇÕES

➤ **Rua Francisco Garcia Vera**

Trecho da Rua Guiné Antunes

17,00m comprimento x 9,00m largura = 153,00m²

Esquina da Rua Guiné Antunes com a Rua Jordão Boatto

1,93m² (área retirada do AutoCad) = 1,93m²

Trecho da Rua Jordão Boatto

45,90m comprimento x 9,70m largura = 445,23m²

Esquina da Rua Francisco Garcia Vera com a Rua Jordão Boatto
 $78,80\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) = $78,80\text{m}^2$

Trecho entre a Rua Jordão Boatto e a Rua Rosa Segura Peres.
 $30,68\text{m}$ comprimento x $9,70\text{m}$ largura = $297,60\text{m}^2$

Trecho entre a Rua Jordão Boatto e a Rua Rosa Segura Peres.
 $61,88\text{m}$ comprimento x $9,70\text{m}$ largura = $600,24\text{m}^2$

Entroncamento da Rosa Segura Peres
 $210,28\text{m}^2$ (área retirada do Autocad) = $210,28\text{m}^2$

Trecho da Rua Rosa Segura Peres
 $19,11\text{m}$ comprimento x $9,00\text{m}$ largura = $171,99\text{m}^2$

Esquina da Rua Rosa Segura Peres com a Rua Santiago Troncoso
 $1,93\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) = $1,93\text{m}^2$
 $1,93\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) = $1,93\text{m}^2$

Trecho entre a Rua Rosa Segura Peres e a Rua Anísio Gomes
 $86,37\text{m}$ comprimento x $9,70\text{m}$ largura = $837,79\text{m}^2$

Trecho entre a Rua Rosa Segura Peres e a Rua Anísio Gomes
 $88,62\text{m}^2$ (área retirada do Autocad) = $88,62\text{m}^2$

Trecho entre a Rua Rosa Segura Peres e a Rua Anísio Gomes
 $85,85\text{m}$ comprimento x $9,70\text{m}$ largura = $832,75\text{m}^2$

Total Francisco Garcia Vera = $3.722,08\text{m}^2 \times 0,30\text{m}$ (altura) = $1.116,624\text{m}^3$

BAIRRO: COLINAS PARK RESIDENCIAL

➤ **Rua José Pedi**

Trecho entre a Rua Ave Cristo e a Rua Luis de França Martins
 $149,15\text{m}$ comprimento x $7,80\text{m}$ largura = $1.163,37\text{m}^2$

Total Rua José Pedi = $1.163,37\text{m}^2 \times 0,30\text{m}$ (altura) = $349,011\text{m}^3$

BAIRRO: JANDAIA RESID. PARQUE E PARQUE DAS AROEIRAS

➤ **Rua Shigueiru Sakai**

Trecho entre a Rua Humberto Beneduzzi e a Av. Dr Lino Nardin Filho
 $210,00\text{m}$ comprimento x $7,80\text{m}$ largura = $1.638,00\text{m}^2$

Total Rua Shigueiru Sakai = $1.638,00\text{m}^2 \times 0,30\text{m}$ (altura) = $491,40\text{m}^3$



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

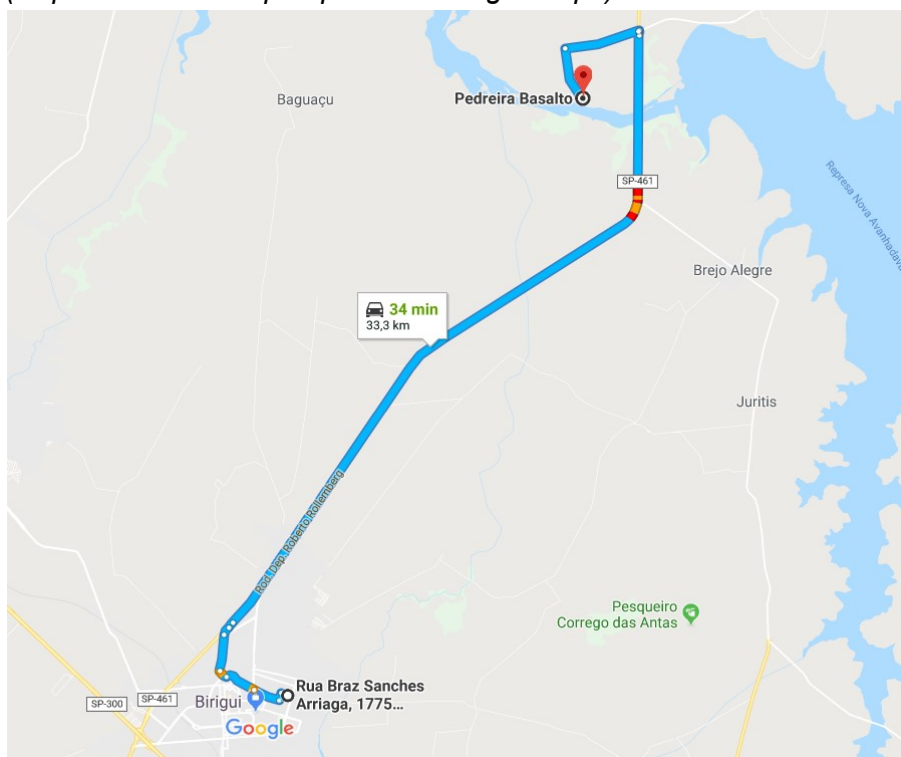
CNPJ 46.151.718/0001-80

TOTAL BASE SOLO BRITA = 8.226,957m³

➤ 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:

8.226,957m³ volume de solo brita x 33,30km = 273.957,668 m³.km

➤ 2.3 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE

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

BAIRROS: QUEMIL, RESIDENCIAL MONTE LÍBANO E JD. SÃO BRAS.

➤ Rua José Cândido Costa Neto

Trecho Rua Victório Fabli e Rua Ivan Giorjão
(59,00m + 33,00m comprimento) x 9,35m largura = **860,20m²**

Esquina R. José Cândido Costa Neto
16,57m² área retirada do AutoCad = **16,57m²**

➤ Rua Victório Fabli

Trecho entre Rua José Cândido Costa Neto e Rua Pedro Careta
65,00m comprimento x 9,50m largura = **617,50m²**

Esquinas R. Victório Fabli

25,96m² + 25,96m² áreas retiradas do AutoCad) = **51,92m²**

Total Rua José Cândido Costa Neto e Rua Victório Fabli = 1.546,19m²

➤ Av. Vitória Régia

Esquina com Rua Palmiro Boatto

116,74m² área retirada do AutoCad = **116,74m²**

Acesso a Rua Palmiro Boatto

55,80m comprimento x (7,80 + 7,70/2)m largura = **432,45m²**

55,70m comprimento x 7,60m largura = **423,32m²**

81,91m² área retirada do AutoCad = **81,91m²**

Esquina com Rua Umberto Vignardi

25,00m² área retirada do AutoCad = **25,00m²**

Acesso a Rua Umberto Vignardi

71,43m comprimento x (7,70 + 7,08/2)m largura = **527,87m²**

71,55m comprimento x 7,60m largura = **543,78m²**

59,62m² área retirada do AutoCad = **59,62m²**

130,96m² área retirada do AutoCad = **130,96m²**

Total Avenida Vitória Régia = 2.341,65m²

➤ Rua Maria Laureto Agostinho

Trecho entre Rua Prof. Oduvaldo Dossi e Rua David Hunovitch

32,05m comprimento x 9,70m largura = **310,89m²**

Acesso a Rua David Hunovitch

478,20m² área retirada do AutoCad = **478,20m²**

Trecho entre Rua David Hunovitch e Rua Carolina Moreira Pereira

72,40m comprimento x 9,80m largura = **709,52m²**

Total Rua Maria Laureto Agostinho = 1.498,61m²

BAIRRO: VILA SILVARES

➤ Rua Dr. Luis Carlos Bertechini

Trecho entre Rua Nicolau da Silva Nunes e Rua Maria Dolores Nunes

75,60m comprimento x 8,95m largura = **676,62m²**

6,50m comprimento x 7,85m largura = **51,03m²**

Cruzamento com Rua Maria Dolores Nunes
7,50m comprimento x 8,95m largura = **67,13m²**

Trecho entre Rua Maria Dolores Nunes e Rua Getúlio Vargas
88,60m comprimento x 8,70m largura = **770,82m²**
Esquina Rua Getúlio Vargas
1,25m² (área retirada do AutoCad) = **1,25m²**

Total Rua Dr. Luis Carlos Bertechini = 1.566,84m²

BAIRROS: QUEMIL, RESIDENCIAL MONTE LÍBANO E JD. SÃO BRAS.

➤ Av. Thomaz Lopes Fernandes

Trecho entre Rua Ivan Giorjão e Av. Cidade Jardim
165,08m comprimento x 6,40m largura = **1.056,51m²**
165,42m comprimento x 6,40m largura = **1.058,69m²**

Esquina Rua Ivan Giorjão
93,51m² (área retirada do AutoCad) = **93,51m²**
59,47m² (área retirada do AutoCad) = **59,47m²**

Rotatória Av. Cidade Jardim e Av. Vitória Régia
1.201,21m² (área retirada do AutoCad) = **1.021,21m²**

Trecho entre Av. Cidade Jardim e Av. Vitória Régia
173,66m comprimento x 6,40m largura = **1.111,42m²**
189,57m comprimento x 6,40m largura = **1.213,25m²**

Esquina Av. Vitória Régia
200,54m² (área retirada do AutoCad) = **200,54m²**

Trecho entre Av. Vitória Régia e Rua Cleuza Lopes Spirandelli
336,82m comprimento x (7,00 + 6,80/2)m largura = **2.324,06m²**
Acesso a Rua Loreth Pereira dos Santos
60,18m² área retirada do AutoCad = **60,18m²**

Esquina Av. Vitória Régia
153,82m² área retirada do AutoCad = **153,82m²**

Esquina Rua Cleuza Lopes Spirandelli
162,82m² (área retirada do AutoCad) = **162,82m²**

Total Av. Thomaz Lopes Fernandes = 8.515,48m²

➤ Av. Cidade Jardim

Esquinas Rua Ernesto Teixeira da Silva
50,58m² (área retirada do AutoCad) = **50,58m²**



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

98,38m² (área retirada do AutoCad) = **98,38m²**

Trecho entre Rua Ernesto Teixeira da Silva e Av. Thomaz Lopes Fernandes

104,41m comprimento x 7,40m largura = **772,63m²**

120,77m comprimento x 7,40m largura = **893,70m²**

Trecho entre Av. Thomaz Lopes Fernandes e Rua Antônio Agatielo

124,86m comprimento x 6,40m largura = **799,10m²**

106,59m comprimento x 6,40m largura = **682,18m²**

Esquinas Rua Antônio Agatielo

86,25m² (área retirada do AutoCad) = **86,25m²**

33,40m² (área retirada do AutoCad) = **33,40m²**

Total Av. Cidade Jardim = 3.416,22m²

➤ Rua Cleuza Lopes Spirandelli

Trecho entre Rua Ernesto Teixeira da Silva e Av. Thomaz Lopes Fernandes

117,06m comprimento x 10,00m largura = **1.170,60m²**

Esquinas Rua Ernesto Teixeira da Silva

3,70m² (área retirada do AutoCad) = **3,70m²**

3,70m² (área retirada do AutoCad) = **3,70m²**

➤ Rua Francisco Zambotti

Acesso a Rua Cleuza Lopes Spirandelli

33,90m comprimento x (9,60 + 10,00/2)m largura = **332,22m²**

Esquinas com Rua Cleuza Lopes Spirandelli

3,60m² (área retirada do AutoCad) = **3,60m²**

3,60m² (área retirada do AutoCad) = **3,60m²**

Total Rua Cleuza Lopes Spirandelli e Rua Francisco Zambotti = 1.517,42m²

BAIRRO: JARDIM PINHEIROS

➤ Rua Elias Antônio

Trecho entre Rua Waldemar Clarindo e Av. Euclides Miragaia

39,61m comprimento x 9,80m largura = **388,18m²**

Esquina com Rua Waldemar Clarindo

32,12m² (área retirada do AutoCad) = **32,12m²**

Esquina com Av. Euclides Miragaia

62,50m² (área retirada do AutoCad) = **62,50m²**

14,54m² (área retirada do AutoCad) = **14,54m²**

Total Rua Elias Antônio = 497,34m²

BAIRRO: PARQUE DAS NAÇÕES

➤ Rua Francisco Garcia Vera

Trecho da Rua Guiné Antunes

17,00m comprimento x 9,00m largura = **153,00m²**

Esquina da Rua Guiné Antunes com a Rua Jordão Boatto

1,93m² (área retirada do AutoCad) = **1,93m²**

Trecho da Rua Jordão Boatto

45,90m comprimento x 9,70m largura = **445,23m²**

Esquina da Rua Francisco Garcia Vera com a Rua Jordão Boatto

78,80m² (área retirada do AutoCad) = **78,80m²**

Trecho entre a Rua Jordão Boatto e a Rua Rosa Segura Peres.

30,68m comprimento x 9,70m largura = **297,60m²**

Trecho entre a Rua Jordão Boatto e a Rua Rosa Segura Peres.

61,88m comprimento x 9,70m largura = **600,24m²**

Entroncamento da Rosa Segura Peres

210,28m² (área retirada do Autocad) = **210,28m²**

Trecho da Rua Rosa Segura Peres

19,11m comprimento x 9,00m largura = **171,99m²**

Esquina da Rua Rosa Segura Peres com a Rua Santiago Troncoso

1,93m² (área retirada do AutoCad) = **1,93m²**

1,93m² (área retirada do AutoCad) = **1,93m²**

Trecho entre a Rua Rosa Segura Peres e a Rua Anísio Gomes

86,37m comprimento x 9,70m largura = **837,79m²**

Trecho entre a Rua Rosa Segura Peres e a Rua Anísio Gomes

88,62m² (área retirada do Autocad) = **88,62m²**

Trecho entre a Rua Rosa Segura Peres e a Rua Anísio Gomes

85,85m comprimento x 9,70m largura = **832,75m²**

Total Francisco Garcia Vera = 3.722,08m²

BAIRRO: COLINAS PARK RESIDENCIAL

➤ Rua José Pedi

Trecho entre a Rua Ave Cristo e a Rua Luis de França Martins

149,15m comprimento x 7,80m largura = **1.163,37m²**

Total Rua José Pedi = 1.163,37m²

BAIRRO: JANDAIA RESID. PARQUE E PARQUE DAS AROEIRAS

➤ Rua Shigueiru Sakai

Trecho entre a Rua Humberto Beneduzzi e a Av. Dr Lino Nardin Filho
210,00m comprimento x 7,80m largura = **1.638,00m²**

Total Rua Shigueiru Sakai = 1.638,00m²

TOTAL IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE = 27.423,19m²

➤ **2.3 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE**

Corresponde a mesma área de imprimação betuminosa impermeabilizante;

BAIRROS: QUEMIL, RESIDENCIAL MONTE LÍBANO E JD. SÃO BRAS.

➤ Rua José Cândido Costa Neto

Trecho Rua Victório Fabli e Rua Ivan Giorjão
(59,00m + 33,00m comprimento) x 9,35m largura = **860,20m²**

Esquina R. José Cândido Costa Neto
16,57m² área retirada do AutoCad = **16,57m²**

➤ Rua Victório Fabli

Trecho entre Rua José Cândido Costa Neto e Rua Pedro Careta
65,00m comprimento x 9,50m largura = **617,50m²**

Esquinas R. Victório Fabli
25,96m² + 25,96m² áreas retiradas do AutoCad) = **51,92m²**

Total Rua José Cândido Costa Neto e Rua Victório Fabli = 1.546,19m²

➤ Av. Vitória Régia

Esquina com Rua Palmiro Boatto
116,74m² área retirada do AutoCad = **116,74m²**

Acesso a Rua Palmiro Boatto
55,80m comprimento x (7,80 + 7,70/2)m largura = **432,45m²**
55,70m comprimento x 7,60m largura = **423,32m²**
81,91m² área retirada do AutoCad = **81,91m²**

Esquina com Rua Umberto Vignardi
25,00m² área retirada do AutoCad = **25,00m²**

Acesso a Rua Umberto Vignardi

71,43m comprimento x (7,70 + 7,08/2)m largura = **527,87m²**

71,55m comprimento x 7,60m largura = **543,78m²**

59,62m² área retirada do AutoCad = **59,62m²**

130,96m² área retirada do AutoCad = **130,96m²**

Total Avenida Vitória Régia = 2.341,65m²

➤ Rua Maria Laureto Agostinho

Trecho entre Rua Prof. Oduvaldo Dossi e Rua David Hunovitch

32,05m comprimento x 9,70m largura = **310,89m²**

Acesso a Rua David Hunovitch

478,20m² área retirada do AutoCad = **478,20m²**

Trecho entre Rua David Hunovitch e Rua Carolina Moreira Pereira

72,40m comprimento x 9,80m largura = **709,52m²**

Total Rua Maria Laureto Agostinho = 1.498,61m²

BAIRRO: VILA SILVARES

➤ Rua Dr. Luis Carlos Bertechini

Trecho entre Rua Nicolau da Silva Nunes e Rua Maria Dolores Nunes

75,60m comprimento x 8,95m largura = **676,62m²**

6,50m comprimento x 7,85m largura = **51,03m²**

Cruzamento com Rua Maria Dolores Nunes

7,50m comprimento x 8,95m largura = **67,13m²**

Trecho entre Rua Maria Dolores Nunes e Rua Getúlio Vargas

88,60m comprimento x 8,70m largura = **770,82m²**

Esquina Rua Getúlio Vargas

1,25m² (área retirada do AutoCad) = **1,25m²**

Total Rua Dr. Luis Carlos Bertechini = 1.566,84m²

BAIRROS: QUEMIL, RESIDENCIAL MONTE LÍBANO E JD. SÃO BRAS.

➤ Av. Thomaz Lopes Fernandes

Trecho entre Rua Ivan Giorjão e Av. Cidade Jardim

165,08m comprimento x 6,40m largura = **1.056,51m²**

165,42m comprimento x 6,40m largura = **1.058,69m²**

Esquina Rua Ivan Giorjão

93,51m² (área retirada do AutoCad) = **93,51m²**



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

59,47m² (área retirada do AutoCad) = **59,47m²**

Rotatória Av. Cidade Jardim e Av. Vitória Régia

1.201,21m² (área retirada do AutoCad) = **1.021,21m²**

Trecho entre Av. Cidade Jardim e Av. Vitória Régia

173,66m comprimento x 6,40m largura = **1.111,42m²**

189,57m comprimento x 6,40m largura = **1.213,25m²**

Esquina Av. Vitória Régia

200,54m² (área retirada do AutoCad) = **200,54m²**

Trecho entre Av. Vitória Régia e Rua Cleuza Lopes Spirandelli

336,82m comprimento x (7,00 + 6,80/2)m largura = **2.324,06m²**

Acesso a Rua Loreth Pereira dos Santos

60,18m² área retirada do AutoCad = **60,18m²**

Esquina Av. Vitória Régia

153,82m² área retirada do AutoCad = **153,82m²**

Esquina Rua Cleuza Lopes Spirandelli

162,82m² (área retirada do AutoCad) = **162,82m²**

Total Av. Thomaz Lopes Fernandes = 8.515,48m²

➤ Av. Cidade Jardim

Esquinas Rua Ernesto Teixeira da Silva

50,58m² (área retirada do AutoCad) = **50,58m²**

98,38m² (área retirada do AutoCad) = **98,38m²**

Trecho entre Rua Ernesto Teixeira da Silva e Av. Thomaz Lopes Fernandes

104,41m comprimento x 7,40m largura = **772,63m²**

120,77m comprimento x 7,40m largura = **893,70m²**

Trecho entre Av. Thomaz Lopes Fernandes e Rua Antônio Agatielo

124,86m comprimento x 6,40m largura = **799,10m²**

106,59m comprimento x 6,40m largura = **682,18m²**

Esquinas Rua Antônio Agatielo

86,25m² (área retirada do AutoCad) = **86,25m²**

33,40m² (área retirada do AutoCad) = **33,40m²**

Total Av. Cidade Jardim = 3.416,22m²

➤ Rua Cleuza Lopes Spirandelli

Trecho entre Rua Ernesto Teixeira da Silva e Av. Thomaz Lopes Fernandes

117,06m comprimento x 10,00m largura = **1.170,60m²**



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Esquinas Rua Ernesto Teixeira da Silva

3,70m² (área retirada do AutoCad) = **3,70m²**

3,70m² (área retirada do AutoCad) = **3,70m²**

➤ Rua Francisco Zambotti

Acesso a Rua Cleuza Lopes Spirandelli

33,90m comprimento x (9,60 + 10,00/2)m largura = **332,22m²**

Esquinas com Rua Cleuza Lopes Spirandelli

3,60m² (área retirada do AutoCad) = **3,60m²**

3,60m² (área retirada do AutoCad) = **3,60m²**

Total Rua Cleuza Lopes Spirandelli e Rua Francisco Zambotti = 1.517,42m²

BAIRRO: JARDIM PINHEIROS

➤ Rua Elias Antônio

Trecho entre Rua Waldemar Clarindo e Av. Euclides Miragaia

39,61m comprimento x 9,80m largura = **388,18m²**

Esquina com Rua Waldemar Clarindo

32,12m² (área retirada do AutoCad) = **32,12m²**

Esquina com Av. Euclides Miragaia

62,50m² (área retirada do AutoCad) = **62,50m²**

14,54m² (área retirada do AutoCad) = **14,54m²**

Total Rua Elias Antônio = 497,34m²

BAIRRO: PARQUE DAS NAÇÕES

➤ Rua Francisco Garcia Vera

Trecho da Rua Guiné Antunes

17,00m comprimento x 9,00m largura = **153,00m²**

Esquina da Rua Guiné Antunes com a Rua Jordão Boatto

1,93m² (área retirada do AutoCad) = **1,93m²**

Trecho da Rua Jordão Boatto

45,90m comprimento x 9,70m largura = **445,23m²**

Esquina da Rua Francisco Garcia Vera com a Rua Jordão Boatto

78,80m² (área retirada do AutoCad) = **78,80m²**

Trecho entre a Rua Jordão Boatto e a Rua Rosa Segura Peres.

30,68m comprimento x 9,70m largura = **297,60m²**

Trecho entre a Rua Jordão Boatto e a Rua Rosa Segura Peres.



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

61,88m comprimento x 9,70m largura = **600,24m²**

Entroncamento da Rosa Segura Peres

210,28m² (área retirada do Autocad) = **210,28m²**

Trecho da Rua Rosa Segura Peres

19,11m comprimento x 9,00m largura = **171,99m²**

Esquina da Rua Rosa Segura Peres com a Rua Santiago Troncoso

1,93m² (área retirada do AutoCad) = **1,93m²**

1,93m² (área retirada do AutoCad) = **1,93m²**

Trecho entre a Rua Rosa Segura Peres e a Rua Anísio Gomes

86,37m comprimento x 9,70m largura = **837,79m²**

Trecho entre a Rua Rosa Segura Peres e a Rua Anísio Gomes

88,62m² (área retirada do Autocad) = **88,62m²**

Trecho entre a Rua Rosa Segura Peres e a Rua Anísio Gomes

85,85m comprimento x 9,70m largura = **832,75m²**

Total Francisco Garcia Vera = 3.722,08m²

BAIRRO: COLINAS PARK RESIDENCIAL

➤ Rua José Pedi

Trecho entre a Rua Ave Cristo e a Rua Luis de França Martins

149,15m comprimento x 7,80m largura = **1.163,37m²**

Total Rua José Pedi = 1.163,37m²

BAIRRO: JANDAIA RESID. PARQUE E PARQUE DAS AROEIRAS

➤ Rua Shigueiru Sakai

Trecho entre a Rua Humberto Beneduzzi e a Av. Dr Lino Nardin Filho

210,00m comprimento x 7,80m largura = **1.638,00m²**

Total Rua Shigueiru Sakai = 1.638,00m²

TOTAL IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE = 27.423,19m²

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

BAIRROS: QUEMIL, RESIDENCIAL MONTE LÍBANO E JD. SÃO BRAS.

➤ **Rua José Cândido Costa Neto**



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Trecho Rua Victório Fabli e Rua Ivan Giorjão
(59,00m + 33,00m comprimento) x 9,35m largura = 860,20m²

Esquina R. José Cândido Costa Neto
16,57m² área retirada do AutoCad = 16,57m²

➤ **Rua Victório Fabli**

Trecho entre Rua José Cândido Costa Neto e Rua Pedro Careta
65,00m comprimento x 9,50m largura = 617,50m²

Esquinas R. Victório Fabli
25,96m² + 25,96m² áreas retiradas do AutoCad = 51,92m²

**Total Rua José Cândido Costa Neto e Rua Victório Fabli =
1.546,19m² X 0,03m (altura da capa) = 46,385m³**

➤ **Av. Vitória Régia**

Esquina com Rua Palmiro Boatto
116,74m² área retirada do AutoCad = 116,74m²

Acesso a Rua Palmiro Boatto
55,80m comprimento x (7,80 + 7,70/2)m largura = 432,45m²
55,70m comprimento x 7,60m largura = 423,32m²
81,91m² área retirada do AutoCad = 81,91m²

Esquina com Rua Umberto Vignardi
25,00m² área retirada do AutoCad = 25,00m²

Acesso a Rua Umberto Vignardi
71,43m comprimento x (7,70 + 7,08/2)m largura = 527,87m²
71,55m comprimento x 7,60m largura = 543,78m²
59,62m² área retirada do AutoCad = 59,62m²
130,96m² área retirada do AutoCad = 130,96m²

Total Avenida Vitória Régia = 2.341,65m² X 0,03m (altura da capa) = 70,249m³

➤ **Rua Maria Laureto Agostinho**

Trecho entre Rua Prof. Oduvaldo Dossi e Rua David Hunovitch
32,05m comprimento x 9,70m largura = 310,89m²

Acesso a Rua David Hunovitch
478,20m² área retirada do AutoCad = 478,20m²

Trecho entre Rua David Hunovitch e Rua Carolina Moreira Pereira
72,40m comprimento x 9,80m largura = 709,52m²

Total Rua Maria Laureto Agostinho = 1.498,61m² X 0,03m (altura da capa) = 44,958m³



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

BAIRRO: VILA SILVARES

➤ **Rua Dr. Luis Carlos Bertechini**

Trecho entre Rua Nicolau da Silva Nunes e Rua Maria Dolores Nunes

75,60m comprimento x 8,95m largura = 676,62m²

6,50m comprimento x 7,85m largura = 51,03m²

Cruzamento com Rua Maria Dolores Nunes

7,50m comprimento x 8,95m largura = 67,13m²

Trecho entre Rua Maria Dolores Nunes e Rua Getúlio Vargas

88,60m comprimento x 8,70m largura = 770,82m²

Esquina Rua Getúlio Vargas

1,25m² (área retirada do AutoCad) = 1,25m²

Total Rua Dr. Luis Carlos Bertechini= 1.566,84m² X 0,03m(altura da capa) = 47,005m³

BAIRROS: QUEMIL, RESIDENCIAL MONTE LÍBANO E JD. SÃO BRAS.

➤ **Av. Thomaz Lopes Fernandes**

Trecho entre Rua Ivan Giorjão e Av. Cidade Jardim

165,08m comprimento x 6,40m largura = 1.056,51m²

165,42m comprimento x 6,40m largura = 1.058,69m²

Esquina Rua Ivan Giorjão

93,51m² (área retirada do AutoCad) = 93,51m²

59,47m² (área retirada do AutoCad) = 59,47m²

Rotatória Av. Cidade Jardim e Av. Vitória Régia

1.201,21m² (área retirada do AutoCad) = 1.021,21m²

Trecho entre Av. Cidade Jardim e Av. Vitória Régia

173,66m comprimento x 6,40m largura = 1.111,42m²

189,57m comprimento x 6,40m largura = 1.213,25m²

Esquina Av. Vitória Régia

200,54m² (área retirada do AutoCad) = 200,54m²

Trecho entre Av. Vitória Régia e Rua Cleuza Lopes Spirandelli

336,82m comprimento x (7,00 + 6,80/2)m largura = 2.324,06m²

Acesso a Rua Loreth Pereira dos Santos

60,18m² área retirada do AutoCad = 60,18m²

Esquina Av. Vitória Régia

153,82m² área retirada do AutoCad = 153,82m²

Esquina Rua Cleuza Lopes Spirandelli

162,82m² (área retirada do AutoCad) = 162,82m²

Total Av. Thomaz Lopes Fernandes = $8.515,48\text{m}^2 \times 0,03\text{m}$ (altura da capa) = $255,464\text{m}^3$

➤ **Av. Cidade Jardim**

Esquinas Rua Ernesto Teixeira da Silva

$50,58\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) = $50,58\text{m}^2$

$98,38\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) = $98,38\text{m}^2$

Trecho entre Rua Ernesto Teixeira da Silva e Av. Thomaz Lopes Fernandes

$104,41\text{m}$ comprimento x $7,40\text{m}$ largura = $772,63\text{m}^2$

$120,77\text{m}$ comprimento x $7,40\text{m}$ largura = $893,70\text{m}^2$

Trecho entre Av. Thomaz Lopes Fernandes e Rua Antônio Agatielo

$124,86\text{m}$ comprimento x $6,40\text{m}$ largura = $799,10\text{m}^2$

$106,59\text{m}$ comprimento x $6,40\text{m}$ largura = $682,18\text{m}^2$

Esquinas Rua Antônio Agatielo

$86,25\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) = $86,25\text{m}^2$

$33,40\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) = $33,40\text{m}^2$

Total Av. Cidade Jardim = $3.416,22\text{m}^2 \times 0,03\text{m}$ (altura da capa) = $102,486\text{m}^3$

➤ **Rua Cleuza Lopes Spirandelli**

Trecho entre Rua Ernesto Teixeira da Silva e Av. Thomaz Lopes Fernandes

$117,06\text{m}$ comprimento x $10,00\text{m}$ largura = $1.170,60\text{m}^2$

Esquinas Rua Ernesto Teixeira da Silva

$3,70\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) = $3,70\text{m}^2$

$3,70\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) = $3,70\text{m}^2$

➤ **Rua Francisco Zambotti**

Acesso a Rua Cleuza Lopes Spirandelli

$33,90\text{m}$ comprimento x $(9,60 + 10,00/2)\text{m}$ largura = $332,22\text{m}^2$

Esquinas com Rua Cleuza Lopes Spirandelli

$3,60\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) = $3,60\text{m}^2$

$3,60\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) = $3,60\text{m}^2$

Total Rua Cleuza Lopes Spirandelli e Rua Francisco Zambotti = $1.517,42\text{m}^2 \times 0,03\text{m}$ (altura da capa) = $45,523\text{m}^3$

BAIRRO: JARDIM PINHEIROS

➤ **Rua Elias Antônio**

Trecho entre Rua Waldemar Clarindo e Av. Euclides Miragaia

$39,61\text{m}$ comprimento x $9,80\text{m}$ largura = $388,18\text{m}^2$



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Esquina com Rua Waldemar Clarindo

$32,12\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) = $32,12\text{m}^2$

Esquina com Av. Euclides Miragaia

$62,50\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) = $62,50\text{m}^2$

$14,54\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) = $14,54\text{m}^2$

Total Rua Elias Antônio = $497,34\text{m}^2 \times 0,03\text{m}$ (altura da capa) = $14,921\text{m}^3$

BAIRRO: PARQUE DAS NAÇÕES

➤ **Rua Francisco Garcia Vera**

Trecho da Rua Guiné Antunes

$17,00\text{m}$ comprimento x $9,00\text{m}$ largura = $153,00\text{m}^2$

Esquina da Rua Guiné Antunes com a Rua Jordão Boatto

$1,93\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) = $1,93\text{m}^2$

Trecho da Rua Jordão Boatto

$45,90\text{m}$ comprimento x $9,70\text{m}$ largura = $445,23\text{m}^2$

Esquina da Rua Francisco Garcia Vera com a Rua Jordão Boatto

$78,80\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) = $78,80\text{m}^2$

Trecho entre a Rua Jordão Boatto e a Rua Rosa Segura Peres.

$30,68\text{m}$ comprimento x $9,70\text{m}$ largura = $297,60\text{m}^2$

Trecho entre a Rua Jordão Boatto e a Rua Rosa Segura Peres.

$61,88\text{m}$ comprimento x $9,70\text{m}$ largura = $600,24\text{m}^2$

Entroncamento da Rosa Segura Peres

$210,28\text{m}^2$ (área retirada do Autocad) = $210,28\text{m}^2$

Trecho da Rua Rosa Segura Peres

$19,11\text{m}$ comprimento x $9,00\text{m}$ largura = $171,99\text{m}^2$

Esquina da Rua Rosa Segura Peres com a Rua Santiago Troncoso

$1,93\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) = $1,93\text{m}^2$

$1,93\text{m}^2$ (área retirada do AutoCad) = $1,93\text{m}^2$

Trecho entre a Rua Rosa Segura Peres e a Rua Anísio Gomes

$86,37\text{m}$ comprimento x $9,70\text{m}$ largura = $837,79\text{m}^2$

Trecho entre a Rua Rosa Segura Peres e a Rua Anísio Gomes

$88,62\text{m}^2$ (área retirada do Autocad) = $88,62\text{m}^2$

Trecho entre a Rua Rosa Segura Peres e a Rua Anísio Gomes

$85,85\text{m}$ comprimento x $9,70\text{m}$ largura = $832,75\text{m}^2$

Total Francisco Garcia Vera = $3.722,08\text{m}^2 \times 0,03\text{m}$ (altura da capa) = $111,663\text{m}^3$

BAIRRO: COLINAS PARK RESIDENCIAL

➤ **Rua José Pedi**

Trecho entre a Rua Ave Cristo e a Rua Luis de França Martins

149,15m comprimento x 7,80m largura = $1.163,37\text{m}^2$

Total Rua José Pedi = $1.163,37\text{m}^2 \times 0,03\text{m}$ (altura da capa) = $34,901\text{m}^3$

BAIRRO: JANDAIA RESID. PARQUE E PARQUE DAS AROEIRAS

➤ **Rua Shigueiru Sakai**

Trecho entre a Rua Humberto Beneduzzi e a Av. Dr Lino Nardin Filho

210,00m comprimento x 7,80m largura = $1.638,00\text{m}^2$

Total Rua Shigueiru Sakai = $1.638,00\text{m}^2 \times 0,03\text{m}$ (altura da capa) = $49,14\text{m}^3$

TOTAL CAMADA DE ROLAMENTO EM CBUQ = $822,695\text{m}^3$

3.0 Drenagem Urbana

3.1 GALERIA DE AGUAS PLUVIAIS

3.1.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM PROFUNDIDADE DE ATÉ 4 M

➤ **Av. Vitória Régia**

Tubo de 0,60m de diâmetro

Comprimento total (m) = 18,80m + 12,00m + 14,00m + 7,00m = 51,80m

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

Total (m^3) = (51,80m x 1,30m x 0,60m profundidade) = **$40,40\text{m}^3$**

➤ **Rua Maria Laureto Agostinho**

Tubo de 0,60m de diâmetro

Comprimento total (m) = 27,00 + 3,50 = 30,50m

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

Total (m^3) = (30,50m x 1,30m x 0,60m profundidade) = **$23,79\text{m}^3$**

➤ **Av. Thomaz Lopes Fernandes**

Tubo de 0,40m de diâmetro

Comprimento total (m) = 12,50m + 9,00m + 9,00m + 64,00m + 25,00m = **$119,50\text{m}$**

Largura da Vala (m) = 0,40m diâmetro do tubo + 0,70m folga = **$1,10\text{m}$**



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Total (m³) = (119,50m x 1,10m x 0,40m profundidade) = **52,58m³**

Tubo de 0,60m de diâmetro

Comprimento total (m) = 11,00m + 11,00m + 11,00m + 11,00m + 9,00m + 13,00m = 66,00m

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

Total (m³) = (66,00m x 1,30m x 0,60m profundidade) = **51,48m³**

Tubo de 0,80m de diâmetro

Comprimento total (m) = 70,00m + 69,00m + 11,00m + 11,00m + 12,00m + 8,00m = 181,00m

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

Total (m³) = (181,00m x 1,50m x 0,80m profundidade) = **217,20m³**

Tubo de 1,00m de diâmetro

Comprimento total (m) = 10,50 + 19,50 + 22,00 + 106,00 + 93,00 + 21,00 + 5,00 + 8,00 + 9,00 = 294,00m

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

Total (m³) = (294,00m x 1,70m x 1,00m profundidade) = **499,80m³**

TOTAL DE ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS = 885,25m³

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

➤ Av. Vitória Régia

Tubo de 0,60m de diâmetro

Comprimento total (m) = 18,80m + 12,00m + 14,00m + 7,00m = 51,80m

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

Total (m³) = (51,80m x 1,30m x 0,60m profundidade) = 40,40m³

30% de empolamento

Total com empolamento (m³) = 40,40m³ x 1,30 = **52,52m³**

➤ Rua Maria Laureto Agostinho

Tubo de 0,60m de diâmetro

Comprimento total (m) = 27,00 + 3,50 = 30,50m

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

Total (m³) = (30,50m x 1,30m x 0,60m profundidade) = 23,79m³

30% de empolamento

Total com empolamento (m³) = 23,79m³ x 1,30 = **30,93m³**

➤ Av. Thomaz Lopes Fernandes

Tubo de 0,40m de diâmetro

Comprimento total (m) = 12,50m + 9,00m + 9,00m + 64,00m + 25,00m = 119,50m

Largura da Vala (m) = 0,40m diâmetro do tubo + 0,70m folga = 1,10m

Total (m³) = (119,50m x 1,10m x 0,40m profundidade) = 52,58m³

30% de empolamento



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Total com empolamento (m^3) = $52,48m^3 \times 1,30 = 68,35m^3$

Tubo de 0,60m de diâmetro

Comprimento total (m) = $11,00m + 11,00m + 11,00m + 11,00m + 9,00m + 13,00m = 66,00m$

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

Total (m^3) = $(66,00m \times 1,30m \times 0,60m \text{ profundidade}) = 51,48m^3$

30% de empolamento

Total com empolamento (m^3) = $51,48m^3 \times 1,30 = 66,92m^3$

Tubo de 0,80m de diâmetro

Comprimento total (m) = $70,00m + 69,00m + 11,00m + 11,00m + 12,00m + 8,00m = 181,00m$

Largura da Vala (m) = $0,80m$ diâmetro x $70m$ folga = $1,50m$

Total (m^3) = $(181,00m \times 1,50m \times 0,80m \text{ profundidade}) = 217,20m^3$

30% de empolamento

Total com empolamento (m^3) = $217,20m^3 \times 1,30 = 282,36m^3$

Tubo de 1,00m de diâmetro

Comprimento total (m) = $10,50 + 19,50 + 22,00 + 106,00 + 93,00 + 21,00 + 5,00 + 8,00 + 9,00 = 294,00m$

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

Total (m^3) = $(294,00m \times 1,70m \times 1,00m \text{ profundidade}) = 499,80m^3$

30% de empolamento

Total com empolamento (m^3) = $499,80m^3 \times 1,30 = 649,74m^3$

Total carregamento mecanizado = $1.150,82m^3$

3.1.3 TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO ATÉ O 2º KM

➤ Av. Vitória Régia

Tubo de 0,60m de diâmetro

Comprimento total (m) = $18,80m + 12,00m + 14,00m + 7,00m = 51,80m$

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

Total (m^3) = $(51,80m \times 1,30m \times 0,60m \text{ profundidade}) = 40,40m^3$

30% de empolamento

Total com empolamento (m^3) = $40,40m^3 \times 1,30 = 52,52m^3$

➤ Rua Maria Laureto Agostinho

Tubo de 0,60m de diâmetro

Comprimento total (m) = $27,00 + 3,50 = 30,50m$

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

Total (m^3) = $(30,50m \times 1,30m \times 0,60m \text{ profundidade}) = 23,79m^3$

30% de empolamento

Total com empolamento (m^3) = $23,79m^3 \times 1,30 = 30,93m^3$

➤ Av. Thomaz Lopes Fernandes



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Tubo de 0,40m de diâmetro

Comprimento total (m) = 12,50m + 9,00m + 9,00m + 64,00m + 25,00m = 119,50m

Largura da Vala (m) = 0,40m diâmetro do tubo + 0,70m folga = 1,10m

Total (m³) = (119,50m x 1,10m x 0,40m profundidade) = 52,58m³

30% de empolamento

Total com empolamento (m³) = 52,48m³ x 1,30 = **68,35m³**

Tubo de 0,60m de diâmetro

Comprimento total (m) = 11,00m + 11,00m + 11,00m + 11,00m + 9,00m + 13,00m = 66,00m

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

Total (m³) = (66,00m x 1,30m x 0,60m profundidade) = 51,48m³

30% de empolamento

Total com empolamento (m³) = 51,48m³ x 1,30 = **66,92m³**

Tubo de 0,80m de diâmetro

Comprimento total (m) = 70,00m + 69,00m + 11,00m + 11,00m + 12,00m + 8,00m = 181,00m

Largura da Vala (m) = 0,80m diâmetro x 70m folga = 1,50m

Total (m³) = (181,00m x 1,50m x 0,80m profundidade) = 217,20m³

30% de empolamento

Total com empolamento (m³) = 217,20m³ x 1,30 = **282,36m³**

Tubo de 1,00m de diâmetro

Comprimento total (m) = 10,50 + 19,50 + 22,00 + 106,00 + 93,00 + 21,00 + 5,00 + 8,00 + 9,00 = 294,00m

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

Total (m³) = (294,00m x 1,70m x 1,00m profundidade) = 499,80m³

30% de empolamento

Total com empolamento (m³) = 499,80m³ x 1,30 = **649,74m³**

Total Transporte do Solo = 1.150,82m³

3.1.4 ASSENTAMENTO TUBO DE CONCRETO (PA-3)

Tubo de 0,40m de diâmetro

Av. Thomaz Lopes Fernandes

Comprimento total (m) = 12,50m + 9,00m + 9,00m + 64,00m + 25,00m = **119,50m**

TOTAL DE TUBO DE 0,40M DE DIÂMETRO = 119,50M

3.1.5 ASSENTAMENTO TUBO DE CONCRETO (PA-3)

Tubo de 0,60m de diâmetro

Av. Vitória Régia

Comprimento total (m) = 18,80m + 12,00m + 14,00m + 7,00m = **51,80m**

Rua Maria Laureto Agostinho

Comprimento total (m) = 27,00 + 3,50 = **30,50m**

Av. Thomaz Lopes Fernandes

Comprimento total (m) = 11,00m + 11,00m + 11,00m + 11,00m + 9,00m + 13,00m = **66,00m**

TOTAL DE TUBO DE 0,60M DE DIÂMETRO = 148,30M

3.1.6 ASSENTAMENTO TUBO DE CONCRETO (PA-3)

Tubo de 0,80m de diâmetro

Av. Thomaz Lopes Fernandes

Comprimento total (m) = 70,00m + 69,00m + 11,00m + 11,00m + 12,00m + 8,00m = **181,00m**

TOTAL DE TUBO DE 0,80M DE DIÂMETRO = 181,00M

3.1.7 ASSENTAMENTO TUBO DE CONCRETO (PA-3)

Tubo de 1,00m de diâmetro

Av. Thomaz Lopes Fernandes

Comprimento total (m) = 10,50 + 19,50 + 22,00 + 106,00 + 93,00 + 21,00 = **272,00m**

Av. Cidade Jardim

Comprimento total (m) = 8,00m + 5,00m + 9,00m = **22,00m**

TOTAL DE TUBO DE 1,00M DE DIÂMETRO = 294,00M

3.1.8 REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM COMPACTADOR

➤ Av. Vitória Régia

Tubo de 0,60m de diâmetro

Comprimento total (m) = 18,80m + 12,00m + 14,00m + 7,00m = 51,80m

Escavação Total (m³) = (51,80m x 1,30m x 0,60m profundidade) = 40,40m³

Volume de Tubos = ($\pi \times 0,30^2$) área da seção do tubo 51,80m = 14,50m³

Volume de Reaterro = Escavação Total – Volume de tubos = 40,40m³ - 14,50m³

Volume de Reaterro = **25,90m³**

➤ Rua Maria Laureto Agostinho

Tubo de 0,60m de diâmetro

Comprimento total (m) = 27,00 + 3,50 = 30,50m

Escavação Total (m³) = (30,50m x 1,30m x 0,60m profundidade) = 23,79m³

Volume de Tubos = ($\pi \times 0,30^2$) área da seção do tubo 30,50m = 8,54m³

Volume de Reaterro = Escavação Total – Volume de tubos = 23,79m³ - 8,54m³

Volume de Reaterro = **15,25m³**

➤ Av. Thomaz Lopes Fernandes

Tubo de 0,40m de diâmetro

Comprimento total (m) = 12,50m + 9,00m + 9,00m + 64,00m + 25,00m = 119,50m



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Escavação total (m^3) = $(119,50m \times 1,10m \times 0,40m \text{ profundidade}) = 52,58m^3$

Volume de Tubos = $(\pi \times 0,20^2)$ área da seção do tubo $119,50m = 15,01m^3$

Volume de Reaterro = Escavação Total – Volume de tubos = $52,28m^3 - 15,01m^3$

Volume de Reaterro = **$37,57m^3$**

Tubo de 0,60m de diâmetro

Comprimento total (m) = $11,00m + 11,00m + 11,00m + 11,00m + 9,00m + 13,00m = 66,00m$

Escavação Total (m^3) = $(30,50m \times 1,30m \times 0,60m \text{ profundidade}) = 51,48m^3$

Volume de Tubos = $(\pi \times 0,30^2)$ área da seção do tubo $66,00m = 18,48m^3$

Volume de Reaterro = Escavação Total – Volume de tubos = $51,48m^3 - 18,48m^3$

Volume de Reaterro = **$33,00m^3$**

Tubo de 0,80m de diâmetro

Comprimento total (m) = $70,00m + 69,00m + 11,00m + 11,00m + 12,00m + 8,00m = 181,00m$

Escavação Total (m^3) = $(30,50m \times 1,30m \times 0,60m \text{ profundidade}) = 217,20m^3$

Volume de Tubos = $(\pi \times 0,40^2)$ área da seção do tubo $181,00m = 90,50m^3$

Volume de Reaterro = Escavação Total – Volume de tubos = $217,20m^3 - 90,50m^3$

Volume de Reaterro = **$126,70m^3$**

Tubo de 1,00m de diâmetro

Comprimento total (m) = $10,50 + 19,50 + 22,00 + 106,00 + 93,00 + 21,00 + 5,00 + 8,00 + 9,00 = 294,00m$

Escavação Total (m^3) = $(30,50m \times 1,30m \times 0,60m \text{ profundidade}) = 499,80m^3$

Volume de Tubos = $(\pi \times 0,50^2)$ área da seção do tubo $\times 294,00m = 229,32m^3$

Volume de Reaterro = Escavação Total – Volume de tubos = $499,80m^3 - 229,32m^3$

Volume de Reaterro = **$270,48m^3$**

TOTAL DE REATERRO COMPACTADO = $508,90m^3$

3.1.9 CAIXA COLETORA DE ÁGUA - BOCA DE LOBO DUPLA 2,20M X 1,10M

46,00 unidades (Conforme Projetos de Drenagem)

TOTAL CAIXA COLETORA – BOCA DE LOBO = 46,00 UNIDADES

3.1.10 CAIXA COLETORA DE PASSAGEM – CAIXA DE LIGAÇÃO

1,00 unidade (Conforme Projetos de Drenagem)

TOTAL CAIXA COLETORA DE PASSAGEM – CAIXA DE LIGAÇÃO = 1,00 UNIDADE

3.2 SARJETÃO

SARJETÕES				
SARJETÃO	LOCAL	COMP. (m)	LARG. (m)	ÁREA (m^2)
S-1	Av. Cidade Jardim (Acesso à Rua Ernesto Teixeira)	27,00	1,20	32,40
S-2	Av. Cidade Jardim (Acesso à Rua Ernesto Teixeira)	26,00	1,20	31,20
S-3	Rua Cleuza Lopes Spirandelli (esquina com Rua	14,50	1,20	17,40



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

	Ernesto Teixeira			
S-4	Rua Dr. Luis Carlos Bertechini (acesso a Rua Nicolau da Silva Nunes)	11,50	1,20	13,80
S-5	Rua Dr. Luis Carlos Bertechini (esquina com Rua Maria Dolores Nunes)	11,50	1,50	17,25
S-6	Rua Dr. Luis Carlos Bertechini (esquina com Rua Maria Dolores Nunes)	10,50	1,50	15,75
S-7	Rua Maria Laureto Agostinho (acesso à Rua Prof. Oduvaldo Dossi)	23,00	1,20	27,60
S-8	Rua Maria Laureto Agostinho (acesso à Rua Prof. Oduvaldo Dossi)	16,50	1,20	19,80
S-9	Rua Elias Antônio (esquina com Rua Waldemar Clarindo)	13,50	1,20	16,20
S-10	Av. Thomaz Lopes Fernandes (acesso à Rua Loreth Pereira dos Santos)	15,00	1,20	18,00
S-11	Av. Thomaz Lopes Fernandes (acesso à Rua Loreth Pereira dos Santos)	15,00	1,20	18,00
	TOTAL	184,00		227,40

Obs.: Os níveis topográficos dos sarjetões deverão ser conferidos nos locais. E em caso de dúvidas a respeito dos níveis deve-se entrar em contato com a Secretaria de Obras previamente a execução destes.

➤ 3.2.1 DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE FRAGMENTAÇÃO E ACOMODAÇÃO DO MATERIAL (97636 sinapi)

Os sarjetões que terão demolição mecanizada de pavimento asfáltico serão: S-1, S-2, S-4, S-7, S-8, S-10

Área dos sarjetões:

$32,40\text{m}^2 + 31,20\text{m}^2 + 13,80\text{m}^2 + 27,60\text{m}^2 + 19,80\text{m}^2 + 18,00\text{m}^2$

ÁREA TOTAL DE DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO = 142,80m²

➤ 3.2.2 ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (72915 sinapi)

Sarjetões com largura de 1,20m = S1+S2+S3+S4+S7+S8+S9+S10+S11;

Área total de sarjetões com largura de 1,20m;

$32,40\text{m}^2 + 31,20\text{m}^2 + 17,40\text{m}^2 + 13,80\text{m}^2 + 27,60\text{m}^2 + 19,80\text{m}^2 + 16,20\text{m}^2 + 18,00\text{m}^2 + 18,00\text{m}^2 =$
194,40m²

Sarjetões com largura de 1,50m = S5+S6;

Área total de sarjetões com largura de 1,50m;

$17,25\text{m}^2 + 15,75 =$ **33,00m²**

Área Total de Escavação de Vala = $194,40\text{m}^2 + 33,00\text{m}^2 = 227,40\text{m}^2$

VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO DE VALA = 227,40m² x 0,20m profundidade = 45,48m³

➤ 3.2.3 CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTELHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6M³

Escavação (m³) = 45,48m³



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

30% de empolamento

Total (m³) = 45,48m³ x 1,30 = 59,12m³

VOLUME TOTAL CARGA E DESCARGA = 59,12m³

➤ **3.2.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA**

Igual ao volume de carga e descarga x distância média até ponto de descarga (aproximadamente 6 km)

Volume de Transporte = 59,12m³ Volume total x 6 km

VOLUME TOTAL DE TRANSPORTE COM CAMINHÃO = 354,72m³

➤ **3.2.5 FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO.**

Comprimento total (m) = 184,00m

Total (m) = 184,00m x 2 lados x 0,20m altura = 73,60m²

TOTAL DE FORMA PARA SARJETÃO = 73,60m²

➤ **3.2.6 LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOS QUE 1,5M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL**

Corresponde a Área de todos os sarjetões x a espessura da camada de brita

227,40m² área de sarjetões x 0,03m espessura camada de brita

TOTAL LASTRO DE BRITA = 6,822m³

➤ **3.2.7 ARMACAO EM TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA Q-92, ACO CA-60, 4,2MM, MALHA15X15CM**

Corresponde a área total de sarjetões

TOTAL DE TELA DE AÇO SOLDADA = 227,40m²

➤ **3.2.8 CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPA**

Área total (m) = 227,40m²

Espessura (m) = 0,17m

Total (m³) = 227,40 x 0,17 = 38,65m³

TOTAL DE CONCRETO USINADO = 38,65m³

3.2.9 LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO

Corresponde ao volume de concreto, logo;

TOTAL DE LANÇAMENTO DE CONCRETO = 38,65m³



Secretaria de Obras

Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

3.3 EXECUÇÃO DE GUIAS E SARJETAS

Corresponde ao comprimento de guias e sarjetas em cada rua:

3.3.1 GUIA TIPO 01

Av. Vitória Régia

Acesso a Rua Palmiro Boatto

55,70m comprimento = **55,70m**

Acesso a Rua Umberto Vignardi

71,55m comprimento = **71,55m**

Av. Thomaz Lopes Fernandes

Trecho entre Rua Ivan Giorjão e Av. Cidade Jardim

(16,60 + 165,08 + 11,51)m comprimento = **193,19m**

(6,36 + 174,73 + 174,79 + 6,27)m comprimento = **362,15m**

(24,22 + 165,42 + 39,16)m comprimento = **228,80m**

Rotatória Av. Cidade Jardim e Av. Vitória Régia

69,11m comprimento = **69,11m**

Trecho entre Av. Cidade Jardim e Av. Vitória Régia

(39,16 + 173,66 + 15,64)m comprimento = **228,46m**

(6,45 + 192,32 + 191,42 + 6,23)m comprimento = **396,42m**

(11,51 + 189,57 + 10,86)m comprimento = **211,94m**

Trecho entre Av. Vitória Régia e Rua Cleuza Lopes Spirandelli

(37,89 + 336,82 + 6,26)m comprimento = **380,97m**

Trecho entre Rua Cleuza Lopes Spirandelli e Rua Pedro Gonçalves

(6,35 + 8,47)m comprimento = **14,82m**

Av. Cidade Jardim

Trecho entre Rua Ernesto Teixeira da Silva e Av. Thomaz Lopes Fernandes

(11,48 + 104,41)m comprimento = **115,89m**

(7,85 + 120,77 + 7,85)m comprimento = **136,47m**

(11,04 + 120,77)m comprimento = **131,81m**

Trecho entre Av. Thomaz Lopes Fernandes e Rua Antônio Agatielo

(124,86 + 7,24)m comprimento = **132,10m**

(11,00 + 121,25 + 121,25 + 11,00)m comprimento = **254,50m**

(106,59 + 11,61)m comprimento = **118,20m**

Rua Cleuza Lopes Spirandelli

Trecho entre Rua Ernesto Teixeira da Silva e Av. Thomaz Lopes Fernandes

(6,27 + 46,14 + 6,25)m comprimento = **58,66m**

(6,08 + 112,76)m comprimento = **118,84m**

(6,28 + 48,95)m comprimento = **55,23m**

Rua Francisco Zambotti

Trecho entre Rua Cleuza Lopes Spirandelli e Av. Pedro Gonçalves

29,49m comprimento = **29,49m**

29,73m comprimento = **29,73m**



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

TOTAL GUIA TIPO 01 = 3.394,03m

3.3.2 GUIA TIPO 03

Rua José Cândido Costa Neto

(59,00 + 9,50)m comprimento = **68,50m**

Av. Vitória Régia

Acesso a Rua Palmiro Boatto

(35,52 + 35,47 + 7,85)m comprimento = 78,84m

Acesso a Rua Umberto Vignardi

(57,64 + 57,64 + 7,85 + 7,85)m comprimento = 130,98m

Total Av Vitória Régia = **209,82m**

Rua Maria Laureto Agostinho

Acesso a Rua David Hunovitch

20,00m comprimento = **20,00m**

Rua Dr. Luis Carlos Bertechini

Trecho entre Rua Nicolau da Silva Nunes e Rua Maria Dolores Nunes

9,50m comprimento = **9,50m**

Av. Thomaz Lopes Fernandes

Trecho entre Av. Vitória Régia e Rua Cleuza Lopes Spirandelli

(2,00 + 184,85 + 6,14 + 6,50)m comprimento = **199,49m**

Rua Elias Antônio

Trecho entre Rua Waldemar Clarindo e Av. Euclides Miragaia

(4,18 + 39,61)m comprimento = **43,79m**

TOTAL GUIA TIPO 03 = 551,10m

Birigui, 09 de março de 2.020

Saulo Januário Garcia

Engenheiro Responsável

CREA: 5062938065

ART nº 28027180200504531

Engº Saulo Giampietro

Secretário de Obras

Cristiano Salmeirão

Prefeito Municipal