



Prefeitura do Município de Tanabi

Estado de São Paulo

RUA DR.CUNHA JUNIOR, 242 – FONE: (17) 3272-9000 – FAX (17) 3272-9002 - CEP 15170-000
site: www.tanabi.sp.gov.br e-mail: licitacao@tanabi.sp.gov.br

TOMADA DE PREÇOS Nº. 06/2021 ANEXO IV – MEMÓRIA DE CÁLCULO.

Obra: PAVIMENTAÇÃO DE DIVERSAS RUAS – BAIRRO SÍTIO DO ESTADO.

Local: Ruas: Celestino Beira Esteves (Rua 20), Anor dos Santos (Rua 21), parte da Avenida Lopes Moreno Lopes e outras, Bairro Sítio Do Estado, Município De Tanabi, Estado De São Paulo.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

- Levantamento Planialtimétrico (Área Pavimentação Asfáltica):

- Rua Celestino Beira Esteves (Rua 20) - 897,03 M²;

- Rua Anor dos Santos (Rua 21) - 911,29 M²;

- Trecho - Avenida Lopes Moreno Lopes - 992,04 M².

Total: 2.799,63 m²

Item: 1.1.1 - Aterro mecanizado por compensação, solo de 1ª categoria em campo aberto, sem compactação do aterro.

Quantidade: 419,71

Unidade: metros cúbicos (m³)

Cálculo: Levantamento topográfico: 238,37+181,34 = 419,71

Item: 1.1.2 - Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km.

Quantidade: 1.808,32

Unidade: metro quadrado (m²)

Cálculo: Levantamento topográfico = 1808,32

Item: 1.1.3 - Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas.

Quantidade: 1.808,32

Unidade: metro quadrado (m²)

Cálculo: Levantamento topográfico = 1808,32

Item: 1.1.4 - Carregamento mecanizado de solo de 1ª e 2ª categoria.

Quantidade: 361,66

Unidade: metro cúbico (m³)

Cálculo: Levantamento topográfico: 1808,32 x 0,20 = 361,66

Item: 1.1.5 - Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão até o 2º km.

Quantidade: 361,66

Unidade: metro cúbico (m³)

Cálculo: Levantamento topográfico: 1808,32 x 0,20 = 361,66

Item: 1.1.6 - Espalhamento de solo em bota-fora com compactação sem controle.

Quantidade: 361,66

Unidade: metro cúbico (m³)



Prefeitura do Município de Tanabi

Estado de São Paulo

RUA DR.CUNHA JUNIOR, 242 – FONE: (17) 3272-9000 – FAX (17) 3272-9002 - CEP 15170-000
site: www.tanabi.sp.gov.br e-mail: licitacao@tanabi.sp.gov.br

Cálculo: Levantamento topográfico: $1808,32 \times 0,20 = 361,66$

Item: 1.1.7 - Compactação de aterro mecanizado a 100% PN, sem fornecimento de solo em campo aberto.

Quantidade: 542,50

Unidade: metro cúbico (m³)

Cálculo: Levantamento topográfico: $1808,32 \times 0,30 = 542,50$

Item: 1.1.8 - Base de brita graduada.

Quantidade: 361,66

Unidade: metro cúbico (m³)

Cálculo: Levantamento topográfico: $1808,32 \times 0,20 = 361,66$

Item: 1.1.9 - Execução de pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2C

Quantidade: 1808,32

Unidade: metro quadrado (m²)

Cálculo: Levantamento topográfico: $897,03 + 911,29 = 1808,32$.

Item: 1.1.10 - Imprimação betuminosa impermeabilizante

Quantidade: 1808,32

Unidade: metro quadrado (m²)

Cálculo: Levantamento topográfico: $897,03 + 911,29 = 1808,32$.

Item: 1.1.11 - Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ

Quantidade: 54,25

Unidade: metro cubico (m³)

Cálculo: Levantamento topográfico: $1808,32 \times 0,03 = 54,25$

Item: 1.1.12 - Execução e compactação de base e ou sub-base para pavimentação de pedra rachão - exclusive carga e transporte. AF_11/2019

Quantidade: 3,30

Unidade: metro cúbico (m³)

Cálculo: 2 (comprimento) $\times 5$ (largura) $\times 0,3$ (espessura) $\times 1,1$ (perdas) = 3,30.

Item: 1.2.1 - Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco com extrusora, guia 13 cm base x 22 cm altura, sarjeta 30cm base x 8,5 cm altura. Af_06/2016

Quantidade: 835,03

Unidade: metro (m)

Cálculo: Levantamento topográfico = 835,03

Item: 1.2.2 - Execução de passeio (calçada) ou piso em concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, não armado. AF_07/2016

Quantidade: 126,46

Unidade: metro cúbico (m³)

Cálculo: Levantamento topográfico: = $1.580,81 \times 0,08$ espessura calçada = 126,46



Prefeitura do Município de Tanabi

Estado de São Paulo

RUA DR.CUNHA JUNIOR, 242 – FONE: (17) 3272-9000 – FAX (17) 3272-9002 - CEP 15170-000
site: www.tanabi.sp.gov.br e-mail: licitacao@tanabi.sp.gov.br

Item: 1.2.3 - Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 20 Mpa

Quantidade: 0,50

Unidade: metro cúbico (m³)

Cálculo: 5 (largura) x 0,9 (comprimento) x 0,1 (espessura) x 1,1 (perdas) = 0,50.

Item: 1.3.1 - Escavação mecanizada de vala com prof. maior que 1,5 m até 3,0 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³/111 hp), largura até 1,5 m, em solo de 1ª categoria, em locais com alto nível de interferência. AF_02/2021

Quantidade: 548,00

Unidade: metro cúbico (m³)

Cálculo: 92,5+77,5+104 (comprimento de ruas) x 1 (largura vala) x 2 (profundidade da vala) = 548,00

Item: 1.3.2 - Escoramento de vala, tipo pontaleamento, com profundidade de 1,5 a 3,0 m, largura menor que 1,5 m. AF_08/2020

Quantidade: 1.096,00

Unidade: metro cúbico (m³)

Cálculo: 92,5+77,5+104 (comprimento de ruas) x 2 (altura vala) x 2 (lados) = 1.096,00

Item: 1.3.3 - Assentamento de tubo de PVC DEFOFO ou PRFV ou RPVC para rede de água, DN 150 mm, junta elástica integrada, instalado em local com nível alto de interferências (não inclui fornecimento). AF_11/2017

Quantidade: 85,25

Unidade: metro (m)

Cálculo: 77,5 (comprimento da nova rede) x 1,1 (cortes e perdas) = 85,25.

Item: 1.3.4 - (Composição representativa) Poço de visita circular para esgoto, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, diâmetro interno = 1,2 m, profundidade de 2,00 a 2,50 m, incluindo tampão de ferro fundido, diâmetro de 60 cm. AF_04/2018

Quantidade: 2

Unidade: unidade (unid.)

Cálculo: 1 PV novo + 2 PV com profundidades modificadas, portanto, reconstruções = 3 unidades no total.

Item: 1.3.5 - Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 HP), largura até 1,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com solo de 1ª categoria em locais com alto nível de interferência. af_04/2016

Quantidade: 548,00

Unidade: metro cúbico (m³)

Cálculo: 92,5+77,5+104 (comprimento de ruas) x 1 (largura vala) x 2 (profundidade da vala) = 548,00



Prefeitura do Município de Tanabi

Estado de São Paulo

RUA DR.CUNHA JUNIOR, 242 – FONE: (17) 3272-9000 – FAX (17) 3272-9002 - CEP 15170-000
site: www.tanabi.sp.gov.br e-mail: licitacao@tanabi.sp.gov.br

Item: 1.3.6 - Execução e compactação de aterro com solo predominantemente arenoso exclusive solo, escavação, carga e transporte. AF_11/2019

Quantidade: 1

Unidade: unidade (unid.)

Cálculo: $92,5+77,5+104$ (comprimento de ruas) x 1 (largura vala) x 2 (profundidade da vala) = 548,00

Item: 1.4.1 - Sinaliz. Horiz. Com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro (legenda pare + faixa de retenção) + Demarcação de faixas

Quantidade: 17,49

Unidade: metro quadrado (m²)

Cálculo: $5,30$ (metro quadrado de área de PARE) x 3 (unidades) x 10% (perdas) = 17,49.

Item: 1.4.2 - Forn. E transporte de placa de aço Gt+GT

Quantidade: 0,66

Unidade: metro quadrado (m²)

Cálculo: $0,20$ (área da placa) x 3 (unidades) x 10% (perdas) = 0,66

Item: 1.4.3 - Suporte tubular galvanizado 2 1/2"

Quantidade: 8,25

Unidade: metros (m)

Cálculo: $2,5$ (altura do tubo) x 3 (unidades) x 1,1 (cortes e perdas) = 8,25

Item: 2.1.1 - Aterro mecanizado por compensação, solo de 1ª categoria em campo aberto, sem compactação do aterro.

Quantidade: 511,39

Unidade: metros cúbicos (m³)

Cálculo: Levantamento topográfico = 511,39

Item: 2.1.2 - Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km.

Quantidade: 991,31

Unidade: metro quadrado (m²)

Cálculo: Levantamento topográfico = 991,31

Item: 2.1.3 - Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas.

Quantidade: 991,31

Unidade: metro quadrado (m²)

Cálculo: Levantamento topográfico = 991,31

Item: 2.1.4 - Carregamento mecanizado de solo de 1ª e 2ª categoria.

Quantidade: 198,26

Unidade: metro cúbico (m³)

Cálculo: Levantamento topográfico: $991,31 \times 0,20 = 198,26$



Prefeitura do Município de Tanabi

Estado de São Paulo

RUA DR.CUNHA JUNIOR, 242 – FONE: (17) 3272-9000 – FAX (17) 3272-9002 - CEP 15170-000
site: www.tanabi.sp.gov.br e-mail: licitacao@tanabi.sp.gov.br

Item: 2.1.5 - Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão até o 2º km.

Quantidade: 198,26

Unidade: metro cúbico (m³)

Cálculo: Levantamento topográfico: $991,31 \times 0,20 = 198,26$

Item: 2.1.6 - Espalhamento de solo em bota-fora com compactação sem controle.

Quantidade: 198,26

Unidade: metro cúbico (m³)

Cálculo: Levantamento topográfico: $991,31 \times 0,20 = 198,26$

Item: 2.1.7 - Compactação de aterro mecanizado a 100% PN, sem fornecimento de solo em campo aberto.

Quantidade: 297,39

Unidade: metro cúbico (m³)

Cálculo: Levantamento topográfico: $991,31 \times 0,30 = 297,39$

Item: 2.1.8 - Base de brita graduada.

Quantidade: 198,26

Unidade: metro cúbico (m³)

Cálculo: Levantamento topográfico: $991,31 \times 0,20 = 198,26$

Item: 2.1.9 - Execução de pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-2C

Quantidade: 991,31

Unidade: metro quadrado (m²)

Cálculo: Levantamento topográfico = 991,31.

Item: 2.1.10 - Imprimação betuminosa impermeabilizante

Quantidade: 991,31

Unidade: metro quadrado (m²)

Cálculo: Levantamento topográfico = 991,31.

Item: 2.1.11 - Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ

Quantidade: 54,25

Unidade: metro cubico (m³)

Cálculo: Levantamento topográfico: $991,31 \times 0,03 = 29,74$

Item: 2.2.1 - Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco com extrusora, guia 13 cm base x 22 cm altura, sarjeta 30cm base x 8,5 cm altura.
Af_06/2016

Quantidade: 251,83

Unidade: metro (m)

Cálculo: (comprimento da guia, segundo levantamento topográfico) 118,48 (lado esquerdo, sentido centro) + 39,51 (lado direito, quadra "B") + 39,23 (lado direito, quadra "G") + 31,72 (lado direito, quadra "H") x 1,1 (perdas e adaptações) = 251,83



Prefeitura do Município de Tanabi

Estado de São Paulo

RUA DR.CUNHA JUNIOR, 242 – FONE: (17) 3272-9000 – FAX (17) 3272-9002 - CEP 15170-000
site: www.tanabi.sp.gov.br e-mail: licitacao@tanabi.sp.gov.br

Item: 2.2.2 - Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 20 MPa

Quantidade: 0,50

Unidade: metro cúbico (m³)

Cálculo: 8 (largura) x 0,6 (comprimento) x 0,1 (espessura) x 1,1 (perdas e adaptações) = 0,53.

Item: 2.3.1 - Escavação mecanizada de vala com prof. maior que 1,5 m até 3,0 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³/111 hp), largura até 1,5 m, em solo de 1a categoria, em locais com alto nível de interferência. AF_02/2021

Quantidade: 304,71

Unidade: metro cúbico (m³)

Cálculo: 48,14 + 53,43 (comprimento entre PVs e entre PV e dissipador) x 1,5 (largura) x 2 (profundidade) = 304,71

Item: 2.3.2 - Escoramento de vala, tipo pontaleamento, com profundidade de 1,5 a 3,0 m, largura menor que 1,5 m. AF_08/2020

Quantidade: 304,71

Unidade: metro cúbico (m³)

Cálculo: 48,14 + 53,43 (comprimento entre PVs e entre PV e dissipador) x 1,5 (largura) x 2 (profundidade) = 304,71

Item: 2.3.3 - Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 1000 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento. AF_12/2015

Quantidade: 97,31

Unidade: metro (m)

Cálculo: 41,26 + 47,2 (comprimento da linha) x 1,1 (perdas e instalação) = 97,31

Item: 2.3.4 - Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 800 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento. AF_12/2015

Quantidade: 25,30

Unidade: metro (m)

Cálculo: 7 + 7 + 4 + 5 (comprimento entre bocas de lobo e poço de visitas) x 1,1 (perdas e instalação) = 25,30

Item: 2.3.5 - Acréscimo para poço de visita retangular para esgoto, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas = 1x2 m. AF_12/2020

Quantidade: 2

Unidade: unidade (un)

Cálculo: Ajuste de altura de poços de visita existentes = 2



Prefeitura do Município de Tanabi

Estado de São Paulo

RUA DR.CUNHA JUNIOR, 242 – FONE: (17) 3272-9000 – FAX (17) 3272-9002 - CEP 15170-000
site: www.tanabi.sp.gov.br e-mail: licitacao@tanabi.sp.gov.br

Item: 2.3.6 - Caixa para boca de lobo dupla retangular, em concreto pré-moldado, dimensões internas: 0,6x2,2x1,2 m. AF_12/2020

Quantidade: 1

Unidade: unidade (un)

Cálculo: Final das ruas, lado oposto da via, conforme demonstrado em projeto = 1

Item: 2.3.7 - Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 HP), largura até 1,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com solo de 1ª categoria em locais com alto nível de interferência. AF_04/2016

Quantidade: 304,71

Unidade: metro cúbico (m³)

Cálculo: 48,14 + 53,43 (comprimento entre PVs e entre PV e dissipador) x 1,5 (largura) x 2 (profundidade) = 304,71

Item: 2.3.8 - Execução e compactação de aterro com solo predominantemente arenoso exclusive solo, escavação, carga e transporte. AF_11/2019

Quantidade: 304,71

Unidade: metro cúbico (m³)

Cálculo: 48,14 + 53,43 (comprimento entre PVs e entre PV e dissipador) x 1,5 (largura) x 2 (profundidade) = 304,71

Item: 2.4.1 - Sinaliz. Horiz. Com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro (legenda pare + faixa de retenção) + Demarcação de faixas

Quantidade: 11,66

Unidade: metro quadrado (m²)

Cálculo: 5,30 (metro quadrado de área de PARE) x 2 (unidades) x 10% (perdas) = 11,66.

Item: 2.4.2 - Forn. E transporte de placa de aço Gt+GT

Quantidade: 0,44

Unidade: metro quadrado (m²)

Cálculo: 0,20 (área da placa) x 2 (unidades) x 10% (perdas) = 0,44

Item: 2.4.3 - Suporte tubular galvanizado 2 1/2"

Quantidade: 5,50

Unidade: metros (m)

Cálculo: 2,5 (altura do tubo) x 2 (unidades) x 1,1 (cortes e perdas) = 5,50

Tanabi, 16 de julho de 2021.

NORAIR CASSIANO DA SILVEIRA
Prefeito do Município

LEONARDO MENEGHETTI DA SILVEIRA
Engº Civil – CREA: 5069020925