



# Prefeitura do Município 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](http://www.tanabi.sp.gov.br) e-mail: [licitacao@tanabi.sp.gov.br](mailto:licitacao@tanabi.sp.gov.br)

## TOMADA DE PREÇOS Nº. 12/2021.

**Objeto:** Construção de Travessia e pavimentação asfáltica tipo CBUQ, na Rua Antonio J. Macedo x a Avenida Diego Carmona Garcia.

### MEMORIAL DE CÁLCULO

**Obra:** Construção de Travessia e Pavimentação Asfáltica tipo C.B.U.Q.

**Local:** Rua Antonio J Macedo x Avenida Diego Carmona Garcia

**Município:** Tanabi / SP

#### OBRA DE ARTE ESPECIAL – TRAVESSIA EM PERÍMETRO URBANO

#### CONSTRUÇÃO DE TRAVESSIA EM ADUELAS DE CONCRETO ARMADO SEÇÃO 3,50 X 2,00

##### 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1. Demolição Guia - Demolição mecanizada de sarjeta ou sarjetão,  
1.2. inclusive fragmentação e acomodação do material

**Quantidade:** 3,31

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

**Cálculo:** = 34,12 + 35,81 (Comprimento total de guias – lado esquerdo e direito) x 0,13 x 0,135 + 0,085 x 0,30 x 10% (adaptações “in-loco” e imprevistos) = 3,31

- 1.3. Demolição Calçada - Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação e acomodação do material

**Quantidade:** 280,91

**Unidade:** m<sup>2</sup> (metros quadrados)

**Cálculo:** = 57,89 + 60,67 (calçadas – lado direito e esquerdo) + 136,81 (piso academia ao ar livre) x 10% (adaptações “in-loco” e imprevistos) = 280,91

- 1.4. Remoção de tacha/tachões

**Quantidade:** 4

**Unidade:** un (unidade)

**Cálculo:** = 4 unidades remanescentes.

- 1.5. Remoção de poste metálico

**Quantidade:** 1

**Unidade:** un (unidade)

**Cálculo:** = 1 unidade



# Prefeitura do Município 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

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

**Quantidade:** 28,36

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

**Cálculo:** = 3,31 (Item 1.1) + 280,91 (Item 1.2) x 0,08 (espessura calçamento) x 10% (adaptações “in-loco” e imprevistos) = 28,36

## TRAVESSIA EM ADUELAS DE CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADA

### 2. MOVIMENTAÇÃO DE SOLO

#### 2.1. Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto

**Quantidade:** 428,08

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

**Cálculo:** = 10,02 x 24 (desvio fluxo do rio) + 6,51 x 14 (base para lastro rachão) + 4,11 x 14 (base para lastro de britas) + 10% (adaptações “in-loco” e imprevistos) = 428,08

#### 2.2. Compactação de aterro mecanizado a 100% PN, sem fornecimento de solo em campo aberto

**Quantidade:** 738,23

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

**Cálculo:** = 10,02 x 24 (desvio fluxo do rio) + 30,76 x 14 (área de reaterro geral) + 10% (adaptações “in-loco” e imprevistos) = 738,23

#### 2.3. Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 3º km até o 5º km

**Quantidade:** 959,70

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

**Cálculo:** = 738,23 (Item 2.2) x 30% (adaptações “in-loco” e imprevistos) = 959,70

#### 2.4. Escoramento de solo descontínuo

**Quantidade:** 87,36

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

**Cálculo:** = 14,00 (comprimento) x 2,6 (altura) x 2 (lados) x 20% (adaptações “in-loco” e imprevistos) = 87,36

#### 2.5. Escav.Carga Solo Mole Sob Lamina D'Água

**Quantidade:** 22,01

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

**Cálculo:** = 1,31 (largura) x 14,00 (comprimento) x 20% (adaptações “in-loco” e imprevistos) = 22,01



# Prefeitura do Município 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](http://www.tanabi.sp.gov.br) e-mail: [licitacao@tanabi.sp.gov.br](mailto:licitacao@tanabi.sp.gov.br)

## 3. INFRAESTRUTURA

### 3.1. Lastro e/ou fundação em rachão mecanizado

**Quantidade:** 211,22

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

**Cálculo:** = 176,02 (área das seções) x 1,00 (espessura) x 20% (adaptações “in-loco” e imprevistos) = 211,22

### 3.2. Lastro de pedra britada

**Quantidade:** 52,81

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

**Cálculo:** = 176,02 (área das seções) x 0,25 (espessura) x 20% (adaptações “in-loco” e imprevistos) = 52,81

## 4. ESTRUTURA

### 4.1. Aduelas de Concreto Armado 3,50 x 2,50m h-0,50 fornecimento

**Quantidade:** 28

**Unidade:** un (unidade)

**Cálculo:** = 28 unidades

### 4.2. Alas de Concreto Armado para galeria de seção 3,50 x 2,50m fornecimento

**Quantidade:** 2

**Unidade:** un (unidade)

**Cálculo:** = 2 unidades

### 4.3. Lanc.Viga 50<P<=80 T C/Guind.Auto P

**Quantidade:** 2

**Unidade:** un (unidade)

**Cálculo:** = 2 unidades

### 4.4. CALÇADA (LAJE NO RIO)

#### 4.4.1. Concreto usinado, fck = 25 Mpa

**Quantidade:** 10,64

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metro cúbico)

**Cálculo:** = Cálculo aproximado.

#### 4.4.2. Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura

**Quantidade:** 10,64

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metro cúbico)

**Cálculo:** = Cálculo aproximado.

#### 4.4.3. Forma em madeira comum para estrutura



# Prefeitura do Município 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](http://www.tanabi.sp.gov.br) e-mail: [licitacao@tanabi.sp.gov.br](mailto:licitacao@tanabi.sp.gov.br)

**Quantidade:** 4,05  
**Unidade:** m<sup>2</sup> (metro quadrado)  
**Cálculo:** = Cálculo aproximado.

#### 4.4.4. Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 Mpa

**Quantidade:** 1.276,32  
**Unidade:** kg (quilos)  
**Cálculo:** = Cálculo aproximado – 1,2 kg por metro cúbico de concreto.

#### 4.5. VIGA TESTA

##### 4.5.1. Concreto usinado, fck = 25 Mpa

**Quantidade:** 1,66  
**Unidade:** m<sup>3</sup> (metro cúbico)  
**Cálculo:** = Cálculo aproximado.

##### 4.5.2. Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura

**Quantidade:** 1,66  
**Unidade:** m<sup>3</sup> (metro cúbico)  
**Cálculo:** = Cálculo aproximado.

##### 4.5.3. Forma em madeira comum para estrutura

**Quantidade:** 17,00  
**Unidade:** m<sup>2</sup> (metro quadrado)  
**Cálculo:** = Cálculo aproximado.

##### 4.5.4. Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 Mpa

**Quantidade:** 199,20  
**Unidade:** kg (quilos)  
**Cálculo:** = Cálculo aproximado – 1,2 kg por metro cúbico de concreto.

#### 4.6. VIGA UNHA

##### 4.6.1. Concreto usinado, fck = 25 Mpa

**Quantidade:** 1,62  
**Unidade:** m<sup>3</sup> (metro cúbico)  
**Cálculo:** = Cálculo aproximado.

##### 4.6.2. Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura

**Quantidade:** 1,62  
**Unidade:** m<sup>3</sup> (metro cúbico)  
**Cálculo:** = Cálculo aproximado.

##### 4.6.3. Forma em madeira comum para estrutura

**Quantidade:** 24,24



# Prefeitura do Município 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](http://www.tanabi.sp.gov.br) e-mail: [licitacao@tanabi.sp.gov.br](mailto:licitacao@tanabi.sp.gov.br)

**Unidade:** m<sup>2</sup> (metro quadrado)

**Cálculo:** = Cálculo aproximado.

#### 4.6.4. Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 Mpa

**Quantidade:** 199,20

**Unidade:** kg (quilos)

**Cálculo:** = Cálculo aproximado – 1,2 kg por metro cúbico de concreto.

#### 4.7. GUARDO CORPO

##### 4.7.1. Guarda-corpo de aço galvanizado de 1,10m, montantes tubulares de 1.1/4 m espaçados de 1,20m, travessa superior de 1.1/2", gradil formado por tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4", fixado com Chumbador Mecânico.

**Quantidade:** 78,11

**Unidade:** m (metros)

**Cálculo:** = 38,23 (levantamento em projeto – lado direito) + 38,83 (levantamento em projeto – lado esquerdo) + 1,05 (perdas e adaptações).

##### 4.7.2. Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão).

**AF\_01/2020\_P**

**Quantidade:** 312,44

**Unidade:** m<sup>2</sup> (metros quadrados)

**Cálculo:** = Comprimento do item 4.7.1. x 4 (duas demãos para cada lado)

##### 4.7.3. Pintura com tinta acrílica de acabamento pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão).

**AF\_01/2020\_P**

**Quantidade:** 312,44

**Unidade:** m<sup>2</sup> (metros quadrados)

**Cálculo:** = Comprimento do item 4.7.1. x 4 (duas demãos para cada lado)

#### 5. MOVIMENTAÇÃO DE SOLO

##### 5.1. POÇO DE VISITA

###### 5.1.1. Boca de lobo simples tipo PMSP com tampa de concreto

**Quantidade:** 3

**Unidade:** un (unidades)

**Cálculo:** Levantamento, segundo o projeto.

##### 5.2. DISSIPADOR



# Prefeitura do Município 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](http://www.tanabi.sp.gov.br) e-mail: [licitacao@tanabi.sp.gov.br](mailto:licitacao@tanabi.sp.gov.br)

**5.2.1. Boca para bueiro simples tubular, diametro =0,60m, em concreto ciclopico, incluindo formas, escavação, reaterro e materiais, excluindo mater ial reaterro jazida e transporte**

**Quantidade:** 3

**Unidade:** un (unidades)

**Cálculo:** Levantamento, segundo o projeto.

## **5.3. TUBULAÇÃO**

**5.3.1. Tubo de concreto (PA-1), DN= 600mm**

**Quantidade:** 27,31

**Unidade:** m (metros)

**Cálculo:** Levantamento, segundo o projeto.

**5.3.2. Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto**

**Quantidade:** 32,41

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

**Cálculo:** Levantamento, segundo o projeto.

**5.3.3. Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com rolo, mínimo de 95% PN**

**Quantidade:** 27,31

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

**Cálculo:** Levantamento, segundo o projeto.

**5.3.4. Lastro de pedra britada**

**Quantidade:** 1,37

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

**Cálculo:** Levantamento, segundo o projeto.

## **6. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA – ESP. 3CM ACABADO**

**6.1. Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas**

**Quantidade:** 417,12

**Unidade:** m<sup>2</sup> (metros quadrados)

**Cálculo:** Levantamento segundo o projeto.

**6.2. Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto**

**Quantidade:** 0

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

**Cálculo:** Levantamento segundo o projeto.

**6.3. Lastro e/ou fundação em rachão mecanizado**



# Prefeitura do Município 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](http://www.tanabi.sp.gov.br) e-mail: [licitacao@tanabi.sp.gov.br](mailto:licitacao@tanabi.sp.gov.br)

**Quantidade:** 83,42

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

**Cálculo:** Item 6.1 x 0,20 (espessura da camada).

**6.4. Carregamento mecanizado de solo de 1ª e 2ª categoria**

**Quantidade:** 166,85

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

**Cálculo:** Item 6.1 x 0,40 (espessura da camada).

**6.5. Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 3º km até o 5º km**

**Quantidade:** 166,85

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

**Cálculo:** Idem Item 6.4.

**6.6. Espalhamento de solo em bota-fora com compactação sem controle**

**Quantidade:** 166,85

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

**Cálculo:** Idem Item 6.4.

**6.7. Compactação de aterro mecanizado a 100% PN, sem fornecimento de solo em campo aberto**

**Quantidade:** 166,85

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

**Cálculo:** Idem Item 6.4.

**6.8. Base de brita graduada**

**Quantidade:** 83,42

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

**Cálculo:** Item 6.1 x 0,20 (espessura da camada).

**6.9. Pintura de ligação com emulsão RR-2C**

**Quantidade:** 825,01

**Unidade:** m<sup>2</sup> (metros quadrados)

**Cálculo:** Item 6.1 + 407,89 (segundo levantamento de área em projeto).

**6.10. Imprimação betuminosa impermeabilizante**

**Quantidade:** 825,01

**Unidade:** m<sup>2</sup> (metros quadrados)

**Cálculo:** Idem Item 6.9.



# Prefeitura do Município 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](http://www.tanabi.sp.gov.br) e-mail: [licitacao@tanabi.sp.gov.br](mailto:licitacao@tanabi.sp.gov.br)

**6.11. Transporte com caminhão basculante de 14 m<sup>3</sup>, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km. AF\_07/2020**

**Quantidade:** 825,01

**Unidade:** txkm (toneladas por quilômetros)

**Cálculo:** Idem Item 6.9. x 0,03 (espessura da camada) x 40 (quilômetro).

**6.12. Camada de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente - (CBUQ)**

**Quantidade:** 24,75

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

**Cálculo:** Idem Item 6.9. x 0,03 (espessura da camada).

**6.13. Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho reto com extrusora, guia 13 cm base x 22 cm altura, sarjeta 30cm base x 8,5 cm altura. Af\_06/2016**

**Quantidade:** 110,54

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

**Cálculo:** Segundo o levantamento do projeto.

**6.14. Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, não armado. Af\_07/2016 (Calçamento e 4 Rampas totais para Acessibilidade)**

**Quantidade:** 35,75

**Unidade:** m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

**Cálculo:** Segundo o levantamento do projeto.

**6.15. Piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25x2,5cm), assentado com argamassa mista (4 de alerta no meio da rampa e 6 de direcionamento formando um "T")**

**Quantidade:** 15

**Unidade:** m<sup>2</sup> (metros quadrados)

**Cálculo:** Segundo o levantamento do projeto.

## **7. SINALIZAÇÃO**

**7.1. Sinalização horizontal em massa termoplástica à quente por extrusão, espessura de 3,0 mm, para faixas**

**Quantidade:** 76,91

**Unidade:** m<sup>2</sup> (metros quadrados)

**Cálculo:** Segundo o levantamento do projeto.

## **8. SINALIZAÇÃO (PLACAS)**

**8.1. Suporte tubular galvanizado 2 1/2"**

**Quantidade:** 6



# Prefeitura do Município 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](http://www.tanabi.sp.gov.br) e-mail: [licitacao@tanabi.sp.gov.br](mailto:licitacao@tanabi.sp.gov.br)

**Unidade:** m (metros)

**Cálculo:** Segundo o levantamento do projeto.

## 8.2. Forn. E transporte de placa de aco gt+gt

**Quantidade:** 1,20

**Unidade:** m (metros)

**Cálculo:** Segundo o levantamento do projeto.

## 9. SINALIZAÇÃO

### 9.1. Poste telecônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 6,00 m - (fixação completa - mão de obra e material)

**Quantidade:** 4

**Unidade:** un (unidade)

**Cálculo:** Segundo o levantamento do projeto.

### 9.2. Luminária de LED para iluminação pública de 150W

**Quantidade:** 8

**Unidade:** un (unidade)

**Cálculo:** Segundo o levantamento do projeto.

### 9.3. Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 40 mm, com acessórios

**Quantidade:** 70

**Unidade:** m (metros)

**Cálculo:** Segundo o levantamento do projeto.

### 9.4. Cabo de cobre de 10 mm<sup>2</sup>, isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C

**Quantidade:** 140

**Unidade:** m (metros)

**Cálculo:** Segundo o levantamento do projeto.

### 9.5. Relé fotoelétrico 50/60 Hz, 110/220 V, 1200 VA, completo

**Quantidade:** 4

**Unidade:** un (unidade)

**Cálculo:** Segundo o levantamento do projeto.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A empreiteira contratada assumirá integralmente a responsabilidade pela boa execução, resistência, durabilidade e eficiência dos serviços, de acordo com este memorial descritivo e demais documentos técnicos que forem fornecidos, bem como da responsabilidade dos termos de garantia contra defeitos de fabricação, instalação de serviços e equipamentos instalados, desde que os mesmos não tenham sido



# Prefeitura do Município 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](http://www.tanabi.sp.gov.br) e-mail: [licitacao@tanabi.sp.gov.br](mailto:licitacao@tanabi.sp.gov.br)

usados de forma abusiva ou imprópria, contrariando as recomendações dos fabricantes.

- A boa qualidade e perfeita eficiência dos materiais, trabalhos e instalações, a cargo da empreiteira, serão condições prévias e indispensáveis no recebimento dos serviços.

- Após a execução de todos os serviços acima descritos, deverá a obra receber a vistoria final para a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, válido por 3 (três) meses, período este em que deverá ser prontamente atendido por parte da executora da obra qualquer solicitação de reparos e danos por defeitos construtivos.

- Depois de decorrido este período, será lavrado um Termo de Recebimento Definitivo, qual se considerará plenamente entregue a obra a esta municipalidade para efeito de cumprimento do contrato, sem que isto implique em qualquer diminuição da responsabilidade por parte da construtora e das obrigações perante a obra definidas no código civil.

- Execução de Dispositivo para captação de água deverá seguir todas as normas vigentes, qualquer alteração deverá ser descrita e informada para aprovação junto a secretaria de obras do município de Tanabi-SP.

- Todos os equipamentos e afins instalados, com os Certificados de Garantia desses equipamentos, deverão ser entregues no Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal de Tanabi.

- Sinalizações de trânsito, assim como placas de avisos no decorrer da obra para a segurança dos munícipes e prevenção de acidentes são de responsabilidade da empreiteira contratada, sendo total responsável por eventuais acidentes ocorridos na obra na ausência das mesmas.

- A construtora após o término da obra se compromete a entregar o laudo técnico de controle tecnológico e os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços, conforme normativas do DNIT, o laudo deverá ser protocolado junto a prefeitura municipal de Tanabi e encaminhado a Secretaria de Obras do município.

- A execução dos serviços descritos deverá ser realizada com aviso prévio junto a prefeitura municipal de Tanabi, devendo obrigatoriamente o acompanhamento de um funcionário designado pela secretaria de obras. Serviços de sinalização viária deverão ter aviso prévio para acompanhamento junto a secretaria de trânsito do município.

- A Poda das árvores que eventualmente atrapalhem o processo de recape junto ao maquinário da contratada deverá ser avisada com no mínimo 07 dias de antecedência do início dos serviços, para que a prefeitura municipal possa realizar a mesma, bem como a limpeza dos galhos nas vias.

- OBS: - OS SERVIÇOS DESCRITOS E OU SOLICITADOS NO PRESENTE MEMORIAL, NO QUE SE REFERE A FORMA TÉCNICA DE EXECUÇÃO, QUANTIFICAÇÃO, ETC, MESMO QUE NÃO DESCRITOS EM TODAS AS ETAPAS QUE FAZEM PARTE DA EXECUÇÃO DOS MESMOS, OU CASO OCORRA DIVERGÊNCIAS ENTRE OS CÁLCULOS OU QUANTIFICAÇÕES, CORRERÃO POR CONTA E RISCO DA CONTRATADA.