



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO DE TOLEDO**

Administração 2017-2020  
**TODOS POR PEDRO DE TOLEDO**  
TEL (13)3419-7000

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBRAS:** PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM

**LOCAL:** RUA RIBEIRÃO DO LUIZ II - BAIRRO VILA SOROCABANA - PEDRO DE TOLEDO/SP.

**Objetivo:** Realizar a pavimentação asfáltica e drenagem da Rua Ribeirão do Luiz II, no Bairro Vila Sorocabana melhorando assim o acesso e deslocamento dos moradores deste bairro. Os materiais e equipamentos utilizados na execução dos serviços deverão estar de acordo com as especificações e normas técnicas ABNT.

**ÁREA DA RUA A SER PAVIMENTADA – 1540,00 m<sup>2</sup>**

**CONSIDERAÇÕES INICIAIS -**

A empresa ganhadora deverá realizar todas as providências necessárias, conforme exigida pela NR-18, quanto à sinalização e eventuais isolamentos para a segurança dos usuários e moradores locais. Será obrigatório o uso de equipamentos de proteção individual, EPIS, conforme NR – 6. Todas as ferramentas e equipamentos deverão ser protegidos e não deverão estar abandonados pelo canteiro de obra. Todos e quaisquer riscos e acidentes de trabalho será de inteira responsabilidade da CONTRATADA. A USINA FORNECEDORA DE (CBUQ) DEVERÁ ESTAR LOCALIZADA NO MÁXIMO A 100 KM DA OBRA.

**01. SERVIÇOS PRELIMINARES**

Toda a obra será demarcada com aparelho topográfico com a finalidade de ter a perfeita combinação em cota, nível e alinhamento da obra de travessia e também do GREDE e perfis das ruas a serem pavimentadas, garantindo assim uma precisão na execução.

A empresa responsável pela obra deverá providenciar a placa da obra em aço galvanizado com 6m<sup>2</sup>, com todas as informações necessárias inerentes a execução da obra, seguindo os padrões do Governo do Estado de São Paulo.

**02. MOVIMENTO DE TERRA**

Compõem este item as seguintes etapas de serviços:



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO DE TOLEDO**

Administração 2017-2020  
**TODOS POR PEDRO DE TOLEDO**  
TEL (13)3419-7000

- Escavações mecânicas das valas com equipamentos apropriados para tal operação.
- Carga e transporte de material escavado e depositado no local designado pela prefeitura. No entanto, todo o material de boa qualidade oriundo das escavações poderá ser reaproveitado quando da execução do reaterro.
- Aterro compactado em camadas, com material de boa procedência. O aterro será executado somente no leito carroçável existente.
- Toda a área destinada a pavimentação deverá ser convenientemente regularizada e compactada se necessário para a perfeita aplicação da base de brita graduada simples (BGS).

**03. DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS. (GUIAS E SARGETAS )**

A terraplenagem do “terreno de fundação” das guias e sarjetas abrangerá uma faixa de 1,20 (um metro e vinte) dos passeios (calçadas), e consistirá em serviços de corte, carga, transporte, descarga e aterros indispensáveis, assim como, substituição dos materiais instáveis por material apropriado se necessário. Para eventuais aterros, não será admitida a utilização de solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas.

As exigências do item anterior não eximirá a empresa CONTRATADA das responsabilidades futura com relação às condições mínimas das resistências e estabilidade que o solo deverá satisfazer.

As guias e sarjetas de concreto extrudada, serão fabricadas com cimento Portland, areia e pedregulho ou pedra britada, com seguintes dimensões: Guia 24 cm de altura x 13,5 cm de largura e com base de 30 cm . O concreto das guias e sarjetas deverá apresentar uma resistência mínima de 135 Kg/cm<sup>2</sup>, no ensaio de compressão simples a 28 dias de idade.

Os serviços de movimento de terra, para proporcionar o assentamento das tubulações, serão iniciados após a marcação topográfica dos eixos das galerias, caixas de passagem, bocas de lobo, entre outros, obedecendo às declividades e greides do terreno e às ordens de serviço fornecidas pela fiscalização.

As valas serão escavadas com retro-escavadeira para tubulações inferiores a 80 cm de diâmetro, e com escavadeiras hidráulicas para diâmetros maiores.

Essas valas terão uma largura igual a duas vezes o diâmetro externa do tubo. As escavações dos dispositivos de drenagem, tais como poços de visita, caixas de passagens; bocas de lobo, entre outros, terão suas larguras e comprimento de, no máximo 5 cm além da largura e comprimento externos de cada lado dos mesmos.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO DE TOLEDO**

Administração 2017-2020  
**TODOS POR PEDRO DE TOLEDO**  
TEL (13)3419-7000

Sempre que possível, os tubos terão recobrimento mínimo de 1,0 m. Será utilizado o material escavado das valas. A critério da Fiscalização, o material poderá ser substituído por outro de melhor composição e natureza.

Após o assentamento das tubulações, será efetuado o reaterro em camadas de, no máximo, 20 cm de espessura concomitantemente nos dois lados da tubulação, até no mínimo de 1,0 m acima da geratriz superior do tubo.

A compactação será efetuada com compactadores pneumáticos e placa vibratória tipo CM 20, até atingir o grau de compactação especificado. Os tubos de concreto serão utilizados na execução de galerias, conforme detalhes de Projeto e diâmetros especificados. Esses tubos serão adquiridos de fornecedor idôneo, aprovado pela Fiscalização, atendendo ao disposto nas Normas Técnicas.

As peças serão transportadas em caminhão carroceria com Munck, até os locais de aplicação onde as mesmas serão descarregadas. Caso necessário, para tubos de maior diâmetro, a descarga dos mesmos será auxiliada com o próprio equipamento de escavação das valas.

Antes do assentamento dos tubos nas valas, será efetuado o acerto do seu fundo de forma manual. No caso do lastro de concreto, o mesmo será executado atendendo a resistência especificada, lançado diretamente sobre um lastro de brita.

Após o assentamento dos tubos será efetuado o rejuntamento dos mesmos com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, em toda a extensão da junta.

**- Bocas de Lobo**

As bocas de lobo, constituídas de uma caixa de alvenaria ou pré-moldada de concreto, serão localizadas sob o passeio, com a finalidade de captar as águas superficiais através da abertura da guia (guia-chapéu). Serão localizadas também sob a sarjeta, para captar as águas superficiais por meio de uma grelha de ferro fundido. Os dois casos combinados poderão ocorrer. As lajes de cobertura das bocas de lobo terão 10 cm de espessura, ferragem adequada, e concreto para resistência de 250 Kg/cm<sup>2</sup>.



#### **04 – PREPARO E REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO DO PAVIMENTO**

O preparo do sub-leito do pavimento consistirá nos serviços necessários para que o sub-leito assuma a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica, estabelecida pelo projeto e para que esse sub-leito fique em condições de receber o pavimento.

#### **05 -PROCESSO DE CONSTRUÇÃO**

A superfície do sub-leito deverá ser regularizada na largura do projeto, com motoniveladora, de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal e demais elementos do projeto. As pedras ou matacões, encontrados por ocasião da regularização deverão ser removidos, devendo ser, o volume por ele ocupados, preenchido por solo adjacente.

O acabamento poderá ser feito a mão ou a máquina e será verificado com o auxílio de gabarito, que eventualmente acusará saliências e depressões a serem corrigidas. Feitas as correções, caso ainda haja excesso de material, deverá o mesmo ser removido para fora do leito e refeita a verificação com o gabarito. Estas operações de acabamento deverão ser repetidas até que o sub-leito se apresentar de acordo com os requisitos da presente instrução.

Toda a vegetação e material orgânico, porventura existentes no leito da rodovia, serão removidos. Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, proceder-se-á uma escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

No caso de cortes em rocha, deverá ser previsto o rebaixamento em profundidade adequada, com substituição por material granular apropriado. Neste caso, proceder-se-á à regularização pela maneira já descrita. O grau de compactação deverá ser, no mínimo, 100%, em relação à massa específica aparente seca, máxima, obtida no ensaio DNER-ME 47-64, e o teor de umidade deverá ser a umidade ótima do ensaio citado  $\pm 2\%$ .

#### **06 - BASE OU SUB-BASE DE BRITA GRADUADA**

A execução de base e sub-base de brita graduada, consistirá no fornecimento, espalhamento e compactação dos materiais, até que o greide das ruas estejam com o perfeito formato e acabamento para a aplicação da massa asfáltica.

**6.1 - Transporte e Espalhamento da mistura:** Não será permitido o transporte da mistura dos materiais, quando as condições de tempo ou da estrada, forem tais que as operações de transporte ocasionar danos aos serviços já concluídos.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO DE TOLEDO

Administração 2017-2020

TODOS POR PEDRO DE TOLEDO

TEL (13)3419-7000

A mistura dos agregados deve apresentar-se uniforme, quando distribuída no leito da estrada e cada camada deve ser espalhada em uma operação. Deve-se evitar segregação e a base ou sub-base deverá estar livre de regiões de material grosso e fino.

O espalhamento da ou das camadas de base ou sub-base, deverá ser realizado com o equipamento específicos garantindo assim uma perfeita execução.

Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado por meio de rolo compactador com, no mínimo 95% do Proctor Simples. A compactação deverá começar nos bordos e progredir longitudinalmente em cada passada, pelo menos, a metade da largura do seu rastro de passagem anterior; nas curvas, a rolagem progredirá do lado mais baixo para o mais alto, paralelamente ao leito da estrada, nas mesmas condições a compactação deverá ser executada, transversalmente ao eixo da estrada.

A compactação deverá prosseguir até que a densidade aparente do material se iguale ou exceda àquela no projeto, a fim de facilitar a compactação e assegurar sua uniformidade.

A fase final da compactação deverá ser efetuada com equipamento que permita a obtenção da secção transversal do projeto.

Os compressores não poderão fazer manobras sobre as camadas que estejam sofrendo rolagem. As passadas sucessivas do compressor, deverão ser feitas ao longo de extensões, levemente diferentes. O acabamento será dado por concluído, quando a camada deixar de apresentar marcas de passagens de rolos.

A camada deve apresentar-se uniforme, isenta de ondulações e sem saliências ou rebaixos. Nos lugares onde essas condições não forem respeitadas, a critério da Fiscalização, o material removido e substituído por mistura fresca, a qual será comprimida, até que adquira densidade igual à do material circunjacente, com o qual deverá ficar intimamente ligado, de forma que o serviço acabado não tenha aspecto de remendo.

**Nenhum trânsito será permitido na base ou sub-base de brita graduada, enquanto não estiver terminada a compactação.**

## 7 - CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

Para fins de recebimento de extensões da base ou sub-base acabada, a Fiscalização procederá das seguintes verificações:

A base ou sub-base acabada deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e secção transversal tipo estabelecido no projeto, o que será verificado com régua.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO DE TOLEDO**

Administração 2017-2020  
**TODOS POR PEDRO DE TOLEDO**  
TEL (13)3419-7000

Não serão permitidas variações no sentido transversal da secção, superiores a 20% do valor especificado. A espessura, compactada não poderá variar mais de 1 cm de espessura, indicada no projeto.

A camada compactada deverá ser uniforme em toda espessura, não apresentando segregação do material. O grau de compactação não deve ser inferior a 95% do Proctor Simples, referido à densidade fixada e o respectivo teor de umidade.

A densidade "in situ" para o grau de compactação será determinada em intervalos de 60 m obedecendo a seqüência seguinte: lado esquerdo, eixo, lado direito; lado esquerdo, eixo. etc.. Quando o Engenheiro Fiscal verificar uma uniformidade constante nos trabalhos, poderá alterar este espaçamento para 100 metros.

A espessura da camada será verificada por meio de furos cordel ou outro processo, no mínimo, em um ponto cada 40 metros, será tolerado uma variação máxima de 1,5 cm para mais ou menos, nas verificações individuais e de 1,00 cm, para mais ou menos, na espessura média para extensões de no máximo 500 metros. A base de medição, em cada serviço, será aquela determinada pelo Edital.

## **8 - IMPRIMAÇÃO IMPERMEABILIZANTE BETUMINOSA**

A imprimação impermeabilizante betuminosa consistirá na aplicação de material betuminoso de baixa viscosidade, diretamente sobre a superfície, previamente preparada de uma sub-base ou base constituída de macadame hidráulico, solo estabilizado, solo melhorado com cimento ou solo cimento, que irá receber um revestimento betuminoso.

A imprimação deverá obedecer às seguintes operações:

- I - Varredura e limpeza da superfície;**
- II- Secagem da superfície;**
- III- Distribuição do material betuminoso;**
- IV- Repouso da imprimação;**
- V- Esparrame de agregado miúdo (quando necessário).**

### **8.1 - Material betuminoso**

O material betuminoso, para efeito da presente instrução, pode ser a critério da Fiscalização, um dos seguintes:

- a - asfaltos recortados SC-1 e SC-2;**
- b - asfaltos recortados MC-0, MC-1 e MC-2;**



c - alcatrão RT-1, RT-2 e RT-4.

Os materiais betuminosos referidos, deverão estar isentos de água e obedecerem respectivamente a EM-6/1.965 e EM-7/1.966.

**Os materiais para a imprimadura impermeabilizante betuminosa só poderão ser empregados, após aceitos pela Fiscalização.**

## **8.2 -EQUIPAMENTO**

O equipamento necessário para a execução de imprimação impermeabilizante betuminosa, deverá consistir de vassourões manuais ou vassoura mecânica, equipamento para aquecimento de material betuminoso, quando necessário, distribuidor de material betuminoso sob pressão e distribuidor manual de material betuminoso.

- **Vassourões manuais.**
- **Vassoura**
- **Equipamento para aquecimento de material betuminoso.**
- **Distribuidor de material betuminoso sob pressão.**
- **Distribuidor manual de material.**

## **8.3 – EXECUÇÃO**

A varredura da superfície à ser imprimada, deverá ser feita com vassourões manuais ou vassoura mecânica especificada e de modo que remova completamente toda a terra, poeira e outros materiais estranhos.

Quando a superfície a ser imprimada for constituída de macadame hidráulico, a varredura deverá prosseguir até que os fragmentos de pedras entrosados, que compõem o macadame, sejam descobertos e limpos, mas não desalojados.

A limpeza deverá ser feita com tempo suficiente para permitir que a superfície seque perfeitamente, antes da aplicação do material betuminoso, no caso de serem aplicados Mcs.

## **9 - IMPRIMAÇÃO LIGANTE BETUMINOSA**

A imprimação ligante betuminosa consistirá na aplicação de material betuminoso diretamente sobre uma superfície betuminosa ou de concreto já existente, para assegurar sua perfeita ligação com um novo revestimento betuminoso.

A imprimação ligante deverá obedecer as seguintes operações:



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO DE TOLEDO**

**Administração 2017-2020**

**TODOS POR PEDRO DE TOLEDO**

**TEL (13)3419-7000**

- a) varredura e limpeza de superfície;
- b) secagem da superfície;
- c) distribuição do material betuminoso;
- d) repouso da imprimação.

**9.1 - Material betuminoso**

O material betuminoso, para efeito da presente instrução, pode ser, a critério da Fiscalização, um dos seguintes:

- a - asfaltos recortados RC-2, RC-3 ou RC-4.
- b - emulsão asfáltica de cura rápida.
- c - cimento asfáltico 150 - 200.
- d - alcatrão RT-3, RT-4, RT-5, RT-6, RT-7 ou RT-8.

O material betuminoso referido deverá estar isento de água e obedecer as EM-6 e EM-7. **Os materiais para a imprimadura ligante betuminosa só poderão ser empregados após aceitos pela Fiscalização.**

**9.2 - EQUIPAMENTOS**

A aparelhagem necessária a execução da imprimação ligante betuminosa deverá consistir de vassourões manuais ou vassoura mecânica, equipamento para aquecimento de material betuminoso, distribuidor de material betuminoso, sob pressão e distribuidor manual de material betuminoso.

- **Vassourões manuais.**
- **Vassoura mecânica.**
- **Equipamento para aquecimento de material betuminoso.**
- **Distribuidor do material betuminoso sob.**
- **Distribuidor manual de material betuminoso.**

**9.3 EXECUÇÃO**

A varredura da superfície a ser imprimada deverá ser feita com vassourões manuais ou vassoura mecânica especificadas e, de modo que remova completamente toda a terra, poeira e outros materiais estranhos.



## 10 - REVESTIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE (CBUQ)

O revestimento em concreto asfáltico consistirá de uma camada de mistura devidamente dosada e usinada a quente, constituído de agregado mineral graduado e material betuminoso, esparramado e comprimido a quente,

O processo de construção obedecerá as seguintes operações:

- I - Preparo dos materiais;
- II - Dosagem da mistura;
- III - Preparo da mistura betuminosa;
- IV - Pintura das superfícies de contato;
- V - Transporte da mistura betuminosa;
- VI - Esparrame, compressão e acabamento.

### 10.1 - EQUIPAMENTO E VEÍCULOS

O equipamento para a execução dos serviços de revestimento de concreto asfáltico usinado a quente deverá consistir: usina misturadora, veículo para transporte da mistura, acabadora, rolos compressores, termômetros, soquetes e pequenas ferramentas.

Deverão ser caminhões basculantes de caçambas metálicas providas de lona para proteção da mistura.

**Acabadora :** Deverá ser auto motora, promover a distribuição de qualquer tipo de mistura betuminosa na espessura e largura desejada, nivelar e possibilitar uma superfície de rolamento lisa, suave e sem ondulações.

**Rolos compressores :** Deverão ser auto motores, de duas rodas lisas em tandem, com peso compreendido entre 5 e 8 toneladas. Rolos pneumáticos com pressão regulada automaticamente, poderão ser empregados.

**Pequenas ferramentas:** Pás, enxadas, garfos, ancinhos, etc., deverão ser empregados em quantidade suficiente para o bom andamento dos serviços.

## 11- EXECUÇÃO

As misturas preparadas e entregues pela usina deverão ser transportadas para a obra em caminhões apropriados. As superfícies internas das caixas dos caminhões poderão, antes da carga, ser levemente lubrificadas com óleo fino. Não será permitido excesso de lubrificação, nem o uso de querosene, gasolina ou produtos similares.



### **11.1 - Esparrame compressão e acabamento**

A mistura betuminosa, somente poderá ser esparramada, depois da base ter sido aceita pela Fiscalização. Esta aceitação, todavia, não implica em eximir a firma empreiteira das responsabilidades futuras a qualquer deficiência da execução.

A mistura betuminosa deverá ser esparramada por acabadora, de forma tal que permita, posteriormente, a obtenção de uma camada na espessura indicada pelo Projeto, com novas adições.

Após o esparrame da mistura betuminosa, e assim que a mesma suportar o peso do rolo, deverá ser indicado a sua compressão por meio de rolos compressores. Nos casos correntes, a rolagem é operada entre 800 C a 1200 C.

A compressão deverá começar nas bordas e progredir longitudinalmente para o centro de modo que os rolos cubram uniformemente, em cada passada, pelo menos metade da largura do seu rastro na passagem anterior. Nas curvas, a rolagem deverá progredir do lado mais baixo para o mais alto paralelamente ao eixo da via e nas mesmas condições de recobrimento do rastro. Os compressores deverão operar nas passagens iniciais, de modo que as faixas das juntas transversais ou longitudinais, na largura de 15 cm não sejam comprimidas; depois de esparramada a camada adjacente, a compressão da mesma, deverá abranger a faixa de 15 cm da camada anterior.

Em seguida, a compressão deverá prosseguir até que a textura e o grau de compressão da camada se torne uniforme e a sua superfície, perfeitamente comprimida, não apresente mais sinais de rastro dos rolos. Os compressores deverão operar numa velocidade compreendida entre 35 a 5 Km/h.

Para impedir a adesão de aglutinante betuminoso aos rolos, estes deverão ser molhados, não sendo, no entanto, permitido excesso de água.

Os compressores não poderão fazer manobra sobre as camadas que estejam sofrendo rolagem. A compressão requerida, nos lugares inacessíveis aos compressores, será executada por meio de soquetes manuais.

As depressões ou saliências que apareçam depois da rolagem, deverão ser corrigidas, pelo afrouxamento, regularização e compressão da mistura, até que a mesma adquira densidade igual a do material circunjacente.



## **12 - SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL**

A pintura será realizada com tinta retro refletiva a base de resina acrílica com **MICRO ESFERAS DE VIDRO TIPO IIC da NBR 6831**, executada por meio manual ou mecanizado e por pessoas habilitadas. Os locais de aplicação serão pré - definidos pelo departamento de obra, os serviços serão medidos por m<sup>2</sup> aplicados na pista. As faixas elevadas e as lombadas deverão estar devidamente pintadas e sinalizadas e atender todos os requisitos inerentes ao código Brasileiro de Trânsito.

A tinta deverá ser aplicada por aspersão simples, pois apresenta características de rápida secagem, homogeneização, forte aderência ao pavimento e ótima resistência a abrasão.

### **12.1 – SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL**

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionados **em chapas de aço galvanizado com espessura mínima 3 mm**, perfeitamente planas, lisas e isentas de rebarbas, as tarjas, setas e letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração variável tanto de dia como à noite, conforme NBR 7823.

**As placas serão em alumínio com núcleo PLIET (ACM) com dimensões de 25cm x 50cm, com adesivo GT + GT na cor azul e denominação de logradouro e cep em película tipo e na cor branca, fixada em suporte de alumínio fundido com parafusos e porcas em inox.** A medição deste serviço será realizada por placas colocadas aplicadas.

### **12.2 - POSTE DE AÇO GALVANIZADO**

Os poste serão de aço galvanizado **com 3,6 m de altura com diâmetro de 2 1/2" com paredes de 3,35mm de espessura e com suporte para placa**, deverá ter haletas anti-giro e tapa furo e ou deverão estar fechados para evitar a entrada de água, evitando assim possíveis corrosões. As placas serão fixadas com abraçadeiras e ou parafusos e deverão conter: nome e números de ruas legíveis para o caso de placas de identificação, e para as placas de sinalizações VIÁRIAS as informações devem contemplar o DNIT ou o CONTRAN. A medição desse serviço será por unidade aplicada.

### **12.3 – FAIXAS ELEVADAS E OU LOMBADAS**

**A faixa elevada ou Lombadas** deveram ter o comprimento da via em que será implantada, ou seja, de calçada a calçada, porém o sistema de drenagem das água pluviais (**sarjetas**) devem ser garantidos. A largura irá variar de 5,00 a 7,00 m dependendo do local,



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO DE TOLEDO**

Administração 2017-2020

**TODOS POR PEDRO DE TOLEDO**

TEL (13)3419-7000

que será definido pelo departamento de obra. A altura não poderá ser maior que 15 cm, e se eventualmente existir locais com guias e calçadas maiores que 15 cm de altura, as mesmas deverão ser rebaixadas para atender as exigências da norma. A inclinação da rampa de acesso a faixa elevada será de 5 % a 10 % dependendo do tipo de tráfego.

Tanto **As lombadas como as faixas elevadas** deverão seguir as normas do CONTRAN. O pavimento a ser implantado deverá sofrer pequenos entalhes ao longo do perímetro onde será executada a lombada ou faixa elevada, será aplicado a emulsão asfáltica na superfície do pavimento para garantir uma perfeita aderência e camadas de 5cm em 5cm de asfalto (CBUQ), com compactação entre as camadas até chegar na altura desejada. O comprimento das lombadas será da mesma largura da via, porém sem interferir na sarjetas, a largura poderá variar de 1,50 m com altura de no máximo 8 cm ou 3,70 m com altura de no máximo 10 cm.

### **13 - LIMPEZA FINAL DA OBRA**

No término da obra, toda a área da mesma deverá ser limpa, com retiradas de todo o material remanescentes, assim como entulhos oriundos da execução do serviço.

Cuidados especiais deverão ser tomados durante e após a limpeza para que as vegetações nativas não sofram nenhum tipo de degradação, mantendo-se a área em conformidade com o meio ambiente.

### **14 - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

A empresa ganhadora da obra fica estritamente proibida a realizar quaisquer tipos de serviços que não conste neste memorial e/ou na planilha, passiva de não ser ressarcida pelos serviços executados, a não ser que haja autorização por escrito do grupo de engenheiros da prefeitura. O Departamento de Obras estará à disposição para sanar quaisquer tipos de dúvidas

Jeferson Serradilha Schuindt

CREA: 5069992012

Diretor do Departamento de Obras

**CFF - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**  
Cronograma Base para Licitação

Grau de Sigilo  
#PÚBLICO

|                                               |               |                                        |                                                                    |                                                                      |                                  |
|-----------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Nº OPERAÇÃO<br>1059537-56/218                 |               | GESTOR<br>MINISTÉRIO DAS CIDADES       | PROGRAMA<br>PLANEJAMENTO URBANO                                    | AÇÃO / MODALIDADE<br>INFRAESTRUTURA                                  | OBJETO<br>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA |
| PROPOSTANTE / TOMADOR<br>PREFEITURA MUNICIPAL |               | MUNICÍPIO / UF<br>PEDRO DE TOLEDO      |                                                                    | APELIDO DO EMPREENDIMENTO<br>Pavimentação na Rua Ribeirão do Luiz II |                                  |
| DATA BASE<br>jul-18                           | DESON.<br>Não | LOCALIDADE DO SINAPI<br>São Paulo / SP | LOCALIDADE / ENDEREÇO<br>Rua Ribeirão do Luiz II - Vila Sorocabana |                                                                      |                                  |
|                                               |               | DESCRIÇÃO DO LOTE                      |                                                                    |                                                                      | BDI 1<br>21,65%                  |
|                                               |               |                                        |                                                                    |                                                                      | BDI 2                            |
|                                               |               |                                        |                                                                    |                                                                      | BDI 3                            |
|                                               |               |                                        |                                                                    |                                                                      | BDI 4                            |
|                                               |               |                                        |                                                                    |                                                                      | BDI 5                            |

| Item | Descrição das Metas / Macroserviços | Valores Totais (R\$) | Início de Obra 02/01/19                                          | Parcela 1 fev/19                           | Parcela 2 mar/19                            | Parcela 3 abr/19                             | Parcela 4 mai/19 | Parcela 5 jun/19 | Parcela 6 jul/19 | Parcela 7 ago/19 | Parcela 8 set/19 |
|------|-------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|      | <b>CRONOGRAMA GLOBAL DO LOTE</b>    | <b>230.195,61</b>    | Parcela (%)<br>Parcela (R\$)<br>Acumulado (%)<br>Acumulado (R\$) | 34,33%<br>79.024,33<br>34,33%<br>79.024,33 | 31,70%<br>72.981,12<br>66,03%<br>152.005,45 | 33,97%<br>78.190,16<br>100,00%<br>230.195,61 |                  |                  |                  |                  |                  |
| 1.   | SERVIÇOS PRELIMINARES               | 6.738,98             | Parcela (%)<br>Acumulado (%)<br>Acumulado (R\$)                  | 100,00%<br>6.738,98                        |                                             |                                              |                  |                  |                  |                  |                  |
| 2.   | (DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAL)          | 56.067,32            | Parcela (%)<br>Acumulado (%)<br>Acumulado (R\$)                  | 100,00%<br>56.067,32                       |                                             |                                              |                  |                  |                  |                  |                  |
| 3.   | PAVIMENTAÇÃO E CALÇADA              | 162.180,28           | Parcela (%)<br>Acumulado (%)<br>Acumulado (R\$)                  | 10,00%<br>16.218,03                        | 45,00%<br>89.199,15                         | 45,00%<br>162.180,28                         |                  |                  |                  |                  |                  |
| 4.   | (SINALIZAÇÃO VIÁRIA)                | 5.209,03             | Parcela (%)<br>Acumulado (%)<br>Acumulado (R\$)                  | 0,00%<br>0,00%                             | 0,00%<br>0,00                               | 100,00%<br>5.209,03                          |                  |                  |                  |                  |                  |

*P. Toledo*

Local

24 de setembro de 2018

Data

Nome: JEFERSON SERRADILHA SCHINDT  
Título: ENGENHEIRO CIVIL  
CREA/CAU: 5069592012  
ART/IRRT: 28027230172162944

Nº TC/CR  
1059537-58/218

PROponente / Tomador  
PREFEITURA MUNICIPAL

### OBJETO

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

### TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO

Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas

### DESONERAÇÃO

Não

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:

5,00%

Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):

5,00%

| Itens                                                                                   | Siglas         | % Adotado     | Situação  | 1º Quartil    | Médio         | 3º Quartil    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|-----------|---------------|---------------|---------------|
| Administração Central                                                                   | AC             | 4,65%         | -         | 3,80%         | 4,01%         | 4,67%         |
| Seguro e Garantia                                                                       | SG             | 0,74%         | -         | 0,32%         | 0,40%         | 0,74%         |
| Risco                                                                                   | R              | 0,95%         | -         | 0,50%         | 0,56%         | 0,97%         |
| Despesas Financeiras                                                                    | DF             | 1,20%         | -         | 1,02%         | 1,11%         | 1,21%         |
| Lucro                                                                                   | L              | 8,69%         | -         | 6,64%         | 7,30%         | 8,69%         |
| Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)                                              | CP             | 3,60%         | -         | 3,65%         | 3,65%         | 3,65%         |
| Tributos (ISS, variável de acordo com o município)                                      | ISS            | 0,25%         | -         | 0,00%         | 2,50%         | 5,00%         |
| Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração) | CPRB           | 0,00%         | OK        | 0,00%         | 4,50%         | 4,50%         |
| <b>BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)</b>                                        | <b>BDI PAD</b> | <b>21,65%</b> | <b>OK</b> | <b>19,60%</b> | <b>20,97%</b> | <b>24,23%</b> |

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.PAD = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas, é de 5%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

PEDRO DE TOLEDO

Local



Responsável Técnico

Nome: JEFERSON SERRADILHA SCHUINDT

Título: ENGENHEIRO CIVIL

CREA/CAU: 5069992012

ART/RRT: 28027230172162944

segunda-feira, 24 de setembro de 2018

Data

Responsável Tomador

Nome:

Cargo:

|                                               |                                        |                                        |                                                                    |                                                                      |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Nº OPERAÇÃO<br>1059537-58/218                 | GESTOR<br>MINISTÉRIO DAS CIDADES       | PROGRAMA<br>PLANEJAMENTO URBANO        | AÇÃO / MODALIDADE<br>INFRAESTRUTURA                                | OBJETO<br>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA                                     |
| PROPOSTANTE / TOMADOR<br>PREFEITURA MUNICIPAL | LOCALIDADE DO SINAPI<br>São Paulo / SP | MUNICÍPIO / UF<br>PEDRO DE TOLEDO      | LOCALIDADE / ENDEREÇO<br>Rua Ribeirão do Luiz II - Vila Sorocabana | APELIDO DO EMPREENDIMENTO<br>Pavimentação na Rua Ribeirão do Luiz II |
| DATA BASE<br>jul-18                           | DESON.<br>Não                          | LOCALIDADE DO SINAPI<br>São Paulo / SP | DESCRIÇÃO DO LOTE                                                  | BDI 1<br>21,65%                                                      |
|                                               |                                        |                                        |                                                                    | BDI 2                                                                |
|                                               |                                        |                                        |                                                                    | BDI 3                                                                |
|                                               |                                        |                                        |                                                                    | BDI 4                                                                |
|                                               |                                        |                                        |                                                                    | BDI 5                                                                |

| Item | Fonte  | Código   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unidade | Quantidade | Custo Unitário (R\$) | BDI (%) | Preço Unitário (R\$) | Preço Total (R\$) |
|------|--------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|----------------------|---------|----------------------|-------------------|
| 1.   |        |          | (digite a descrição aqui)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |            |                      |         |                      | 230.195,61        |
| 1.1. | SINAPI | 74209/1  | PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO                                                                                                                                                                                                                                                                                 | M2      | 6,00       | 341,25               | BDI 1   | 415,13               | 6.738,98          |
| 1.2. | SINAPI | 78472    | SERVÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE                                                                                                                                                                                                                               | M2      | 1.540,00   | 0,35                 | BDI 1   | 0,43                 | 2.490,78          |
| 1.3. | SINAPI | 73822/2  | LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA                                                                                                                                                                                                                                    | M2      | 1.540,00   | 0,53                 | BDI 1   | 0,64                 | 662,20            |
| 1.4. | SINAPI | 73948/16 | LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)                                                                                                                                                                                                                                                                       | M2      | 440,00     | 4,86                 | BDI 1   | 5,91                 | 985,60            |
| 2.   |        |          | (DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAL)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |            |                      |         |                      | 2.600,40          |
| 2.1. | SINAPI | 85323    | LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE EMISSÁRIO/REDE COLETORA COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTO TOPOGRÁFICO                                                                                                                                                                                                                                   | M       | 124,00     | 0,35                 | BDI 1   | 0,43                 | 56.067,32         |
| 2.2. | SINAPI | 90107    | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 01/2015 | M3      | 382,00     | 6,67                 | BDI 1   | 8,11                 | 3.098,02          |
| 2.3. | SINAPI | 92210    | TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF 12/2015                                                                                                                                 | M       | 66,00      | 97,07                | BDI 1   | 118,09               | 7.793,94          |
| 2.4. | SINAPI | 92212    | TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF 12/2015                                                                                                                                 | M       | 58,00      | 155,69               | BDI 1   | 189,40               | 10.985,20         |
| 2.5. | SINAPI | 83656    | BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACIÇO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO                                                                                                                                                                          | UN      | 6,00       | 822,47               | BDI 1   | 1.000,53             | 6.003,18          |
| 2.6. | SINAPI | 94209    | GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, GUIA 13,5 CM BASE X 26 CM ALTURA, SARJETA 45 CM BASE X 11 CM ALTURA. AF 06/2016                                                                                                                                           | M       | 270,00     | 48,58                | BDI 1   | 56,66                | 15.298,20         |
| 2.7. | SINAPI | 94270    | GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, GUIA 13,5 CM BASE X 26 CM ALTURA, SARJETA 45 CM BASE X 11 CM ALTURA. AF 06/2016                                                                                                                                          | M       | 30,00      | 52,64                | BDI 1   | 64,04                | 1.921,20          |
| 2.8. | SINAPI | 94293    | EXECUÇÃO DE SARJETÃO DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 100 CM BASE X 20 CM ALTURA. AF 06/2016                                                                                                                                                                                                          | M       | 24,00      | 94,48                | BDI 1   | 114,93               | 2.758,32          |
| 2.9. | SINAPI | 94107    | LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF 08/2016                                                                                                                                                                | M3      | 38,00      | 176,43               | BDI 1   | 214,63               | 8.155,94          |
| 3.   |        |          | PAVIMENTAÇÃO E CALÇADA                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |            |                      |         |                      | 162.160,28        |
| 3.1. | SINAPI | 96398    | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF 09/2017                                                                                                                                                                                                        | M3      | 308,00     | 79,48                | BDI 1   | 96,69                | 29.780,52         |
| 3.2. | SINAPI | 72942    | PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-1C                                                                                                                                                                                                                                                                                      | M2      | 1.540,00   | 1,39                 | BDI 1   | 1,69                 | 2.602,60          |
| 3.3. | SINAPI | 96402    | EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO LIGANTE COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF 08/2017                                                                                                                                                                                                                                                    | M2      | 1.540,00   | 2,66                 | BDI 1   | 3,24                 | 4.989,60          |
| 3.4. | SINAPI | 95990    | CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESURA DE 3,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF 03/2017                                                                                                                                                      | M3      | 84,00      | 754,41               | BDI 1   | 917,74               | 77.090,16         |
| 3.5. | SINAPI | 95878    | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF 12/2016                                                                                                                                                                                                         | TXKM    | 2.240,00   | 0,76                 | BDI 1   | 0,92                 | 2.060,80          |

| Item | Fonte  | Código  | Descrição                                                                                                                                                  | Unidade | Quantidade | Custo Unitário (R\$) | BDI (%) | Preço Unitário (R\$) | Preço Total (R\$) |
|------|--------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|----------------------|---------|----------------------|-------------------|
| 3.6. | SINAPI | 79472   | REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES EM TERRA COM MOTONIVELADORA                                                                                                   | M2      | 1.540,00   | 0,48                 | BDI 1   | 0,58                 | 883,20            |
| 3.7. | SINAPI | 74153/1 | ESPALHAMENTO MECANIZADO (COM MOTONIVELADORA 140 HP) MATERIAL 1A. CATEGORIA                                                                                 | M2      | 1.540,00   | 0,23                 | BDI 1   | 0,28                 | 431,20            |
| 3.8. | SINAPI | 41721   | COMPACTAÇÃO MECÂNICA A 95% DO PROCTOR NORMAL - PAVIMENTAÇÃO URBANA                                                                                         | M3      | 308,00     | 3,25                 | BDI 1   | 3,95                 | 1.216,60          |
| 3.9. | SINAPI | 94996   | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 10 CM, ARMADO, AF_07/2016 | M2      | 440,00     | 80,55                | BDI 1   | 97,99                | 43.115,60         |
| 4.   |        |         | (SINALIZAÇÃO VÁRIA)                                                                                                                                        |         |            |                      |         |                      |                   |
| 4.1. | SINAPI | 73916/2 | PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM                                                                                            | UN      | 5,00       | 90,00                | BDI 1   | 109,49               | 547,45            |
| 4.2. | SINAPI | 72947   | SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO                                                       | M2      | 35,00      | 27,42                | BDI 1   | 33,36                | 1.167,60          |
| 4.3. | SINAPI | 92336   | TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2015        | M       | 18,00      | 64,40                | BDI 1   | 78,34                | 1.410,12          |
| 4.4. | SINAPI | 34723   | PLACA ESMALTADA EM CHAPA DE AÇO NUM. 16 COM PINTURA REFLETIVA                                                                                              | M2      | 3,00       | 571,00               | BDI 1   | 694,62               | 2.083,86          |

Encargos sociais:

Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

PEDRO DE TOLEDO

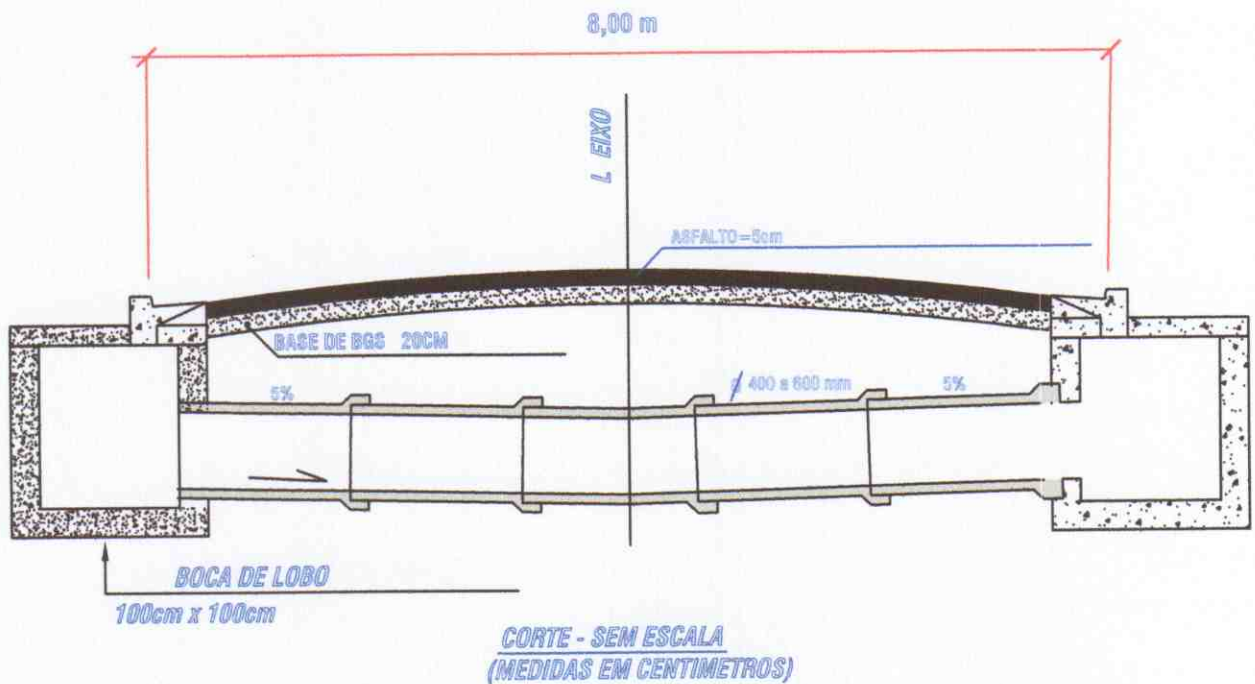
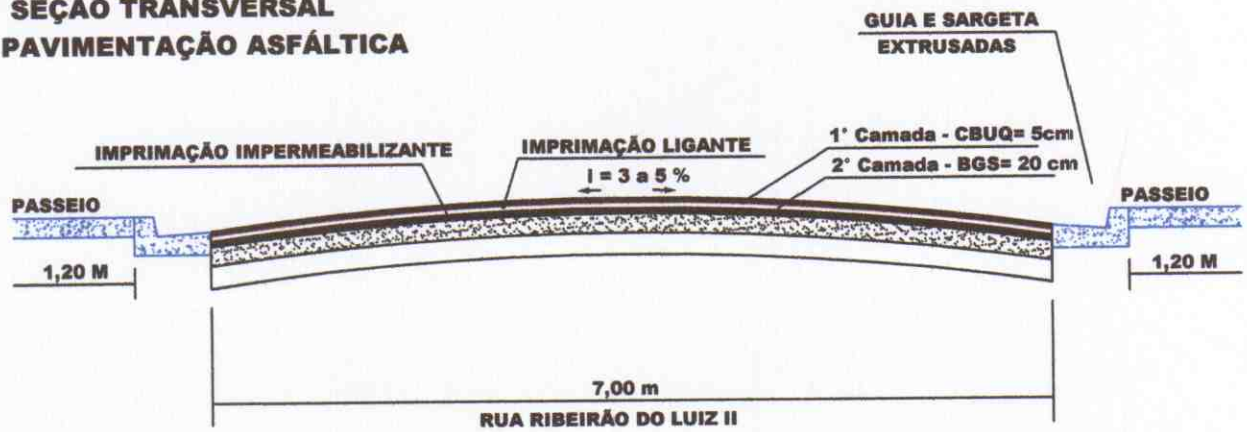
Local

24 de setembro de 2018

Data

  
Nome: JEFERSON SERRADILHA SCHUNDT  
Título: ENGENHEIRO CIVIL  
CREA/CAU 5069992012  
ART/RRT: 28027230172162944

## SEÇÃO TRANSVERSAL PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA



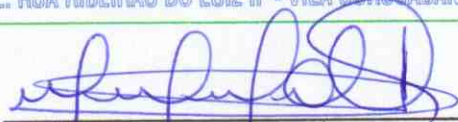
## PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO DE TOLEDO

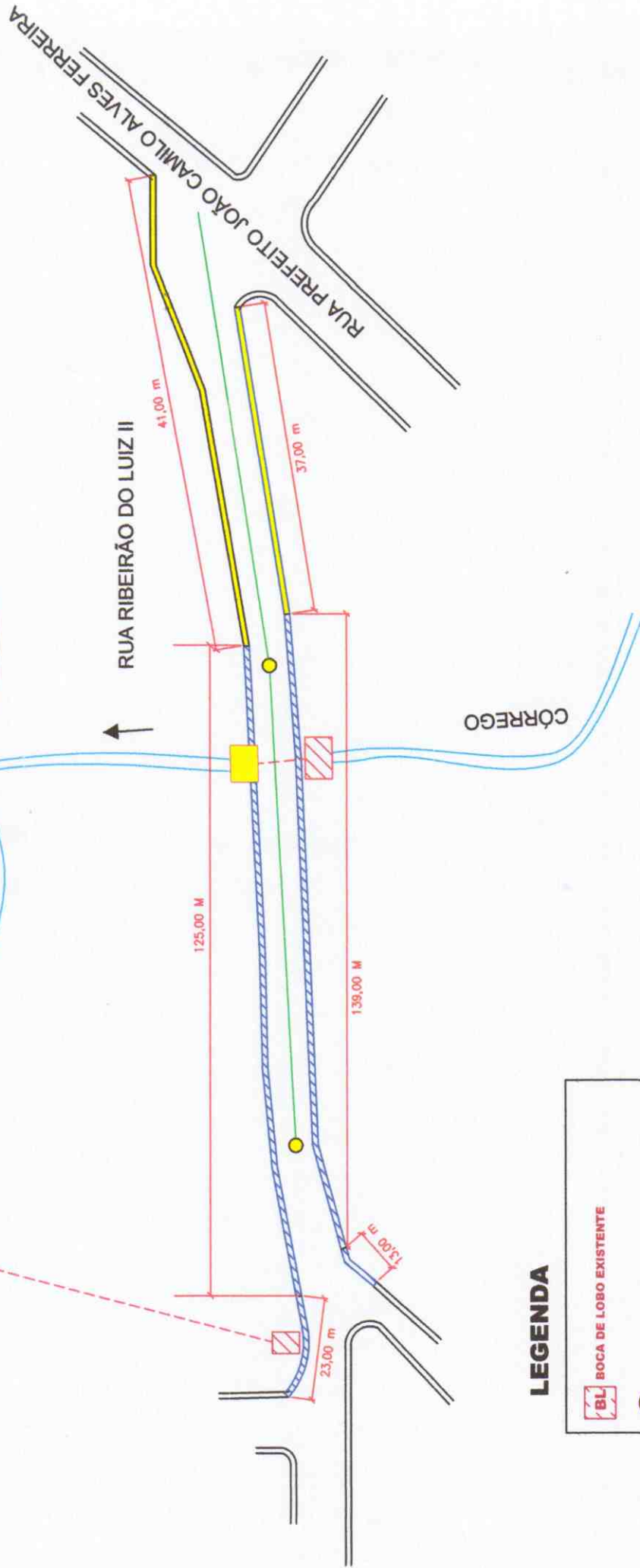
Secretaria de Obras e Serviços Urbanos

### PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM

LOCAL: RUA RIBEIRÃO DO LUIZ II - VILA SOPOCABANA

GUIA: 300 M  
SARGETA: 300 M  
ÁREA PAV: 1040 M<sup>2</sup>  
SEM EBO.  
FOLHA ÚNICA

  
ENG. JEFERSON SERRADILHA SCHUMDT  
CREAM P 50099620/2  
Diretor de Obras



## LEGENDA

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
|  | BOCA DE LOBO EXISTENTE          |
|  | PV EXISTENTE                    |
|  | REDE DE ESGOTO EXISTENTE        |
|  | REDE DE ÁGUA PLUVIAL EXISTENTE  |
|  | GUIA EXISTENTE = 78,00 m        |
|  | GUIA A SER EXECUTADO = 300,00 m |

## PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO DE TOLEDO

Secretaria de Obras e Serviços Urbanos

### SISTEMA DE DRENAGEM

LOCAL: RUA RIBEIRÃO DO LUIZ II - VILA COROCARANA

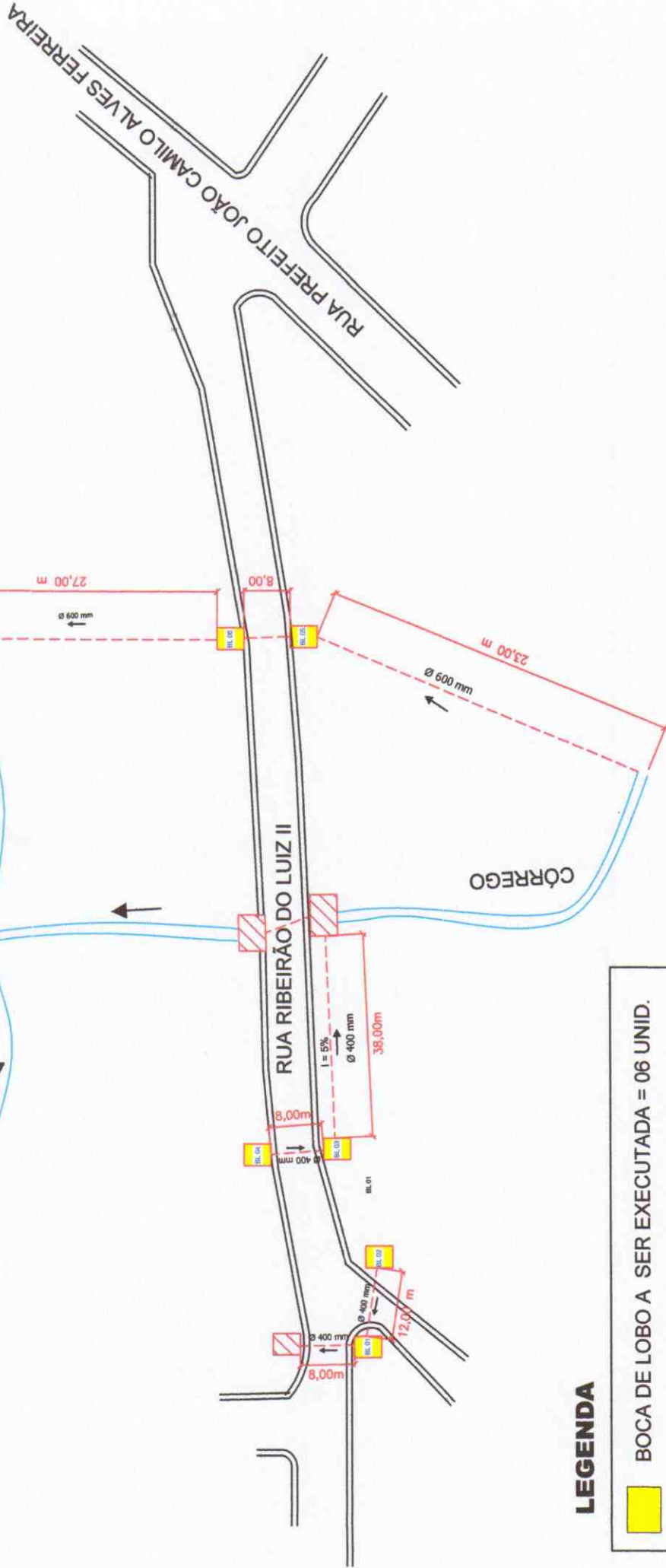
|                  |            |
|------------------|------------|
| EXTENSÃO DE GUIA | 300 m      |
| DATA             | 07/08/2018 |
| REVISÃO          | 01         |
| S/ESCALA         |            |
| FOLHA            | 02/02      |
| NOTA:            |            |

Eng. Jefferson Rapaolun Scornet  
CREA: 5094320/2  
Diretor de Obras

|         |         |
|---------|---------|
| PROJETO | 7/2018  |
| Desenho | 1/1     |
| Legenda | Revisão |
| OPR     | 01      |
| 01      | 01      |
| 02      | 02      |
| 03      | 03      |
| 04      | 04      |
| 05      | 05      |
| 06      | 06      |
| 07      | 07      |
| 08      | 08      |
| 09      | 09      |
| 10      | 10      |
| 11      | 11      |
| 12      | 12      |
| 13      | 13      |
| 14      | 14      |
| 15      | 15      |
| 16      | 16      |
| 17      | 17      |
| 18      | 18      |
| 19      | 19      |
| 20      | 20      |

# S/ESCALA

INCLINAÇÃO MINÍMA = 5%



## LEGENDA



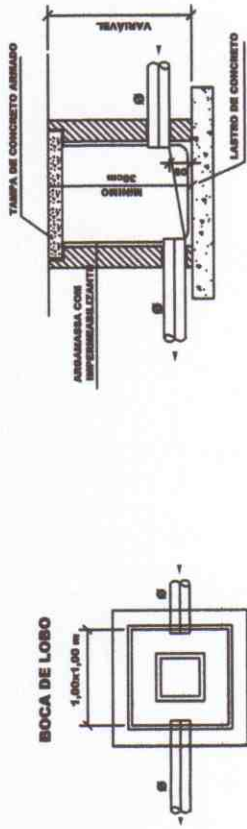
BOCA DE LOBO A SER EXECUTADA = 06 UNID.



BOCA DE LOBO EXISTENTE = 3 UNID.

TUBO DE CONCRETO DE 400 mm = 66,00 m

TUBO DE CONCRETO DE 500 mm = 58,00 m



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO DE TOLEDO**  
Secretaria de Obras e Serviços Urbanos

**SISTEMA DE DRENAGEM**

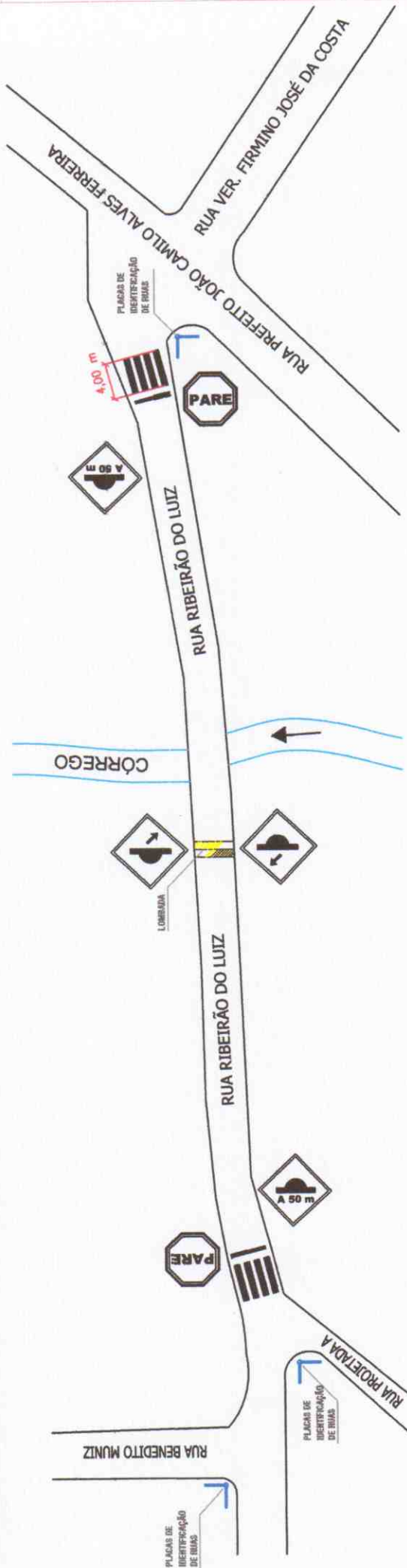
LOCAL: RUA RIBEIRÃO DO LUIZ II - VILA SOFOCABANA

|                  |            |
|------------------|------------|
| EXTENSÃO DA REDE | 124 m      |
| DATA             | 07/08/2018 |
| REVISÃO          | 01         |
| S/ESCALA         |            |
| FOLHA            | 01/02      |

NOTA:

ENIL JEFFERSON LEROUX DA SILVA  
CREA/SP 00599001/2  
Diretor de Obras

# SINALIZAÇÃO



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO DE TOLEDO**  
**Secretaria de Obras e Serviços Urbanos**

## SINALIZAÇÃO VIÁRIA

LOCAL: RUA RIBEIRÃO DO LUZ II - VILA SOPOCABANA

| SINALIZAÇÃO VERTICAL |            |
|----------------------|------------|
| PLACA DE SINAL       | 5,00 Unid. |
| TUBO DE AÇO GALV.    | 19,00 m    |
| SINAL VERTICAL       | 3,00 m²    |
| SINAL HORIZONTAL     | 35,00 m²   |
| FOLHA                | 01/01      |

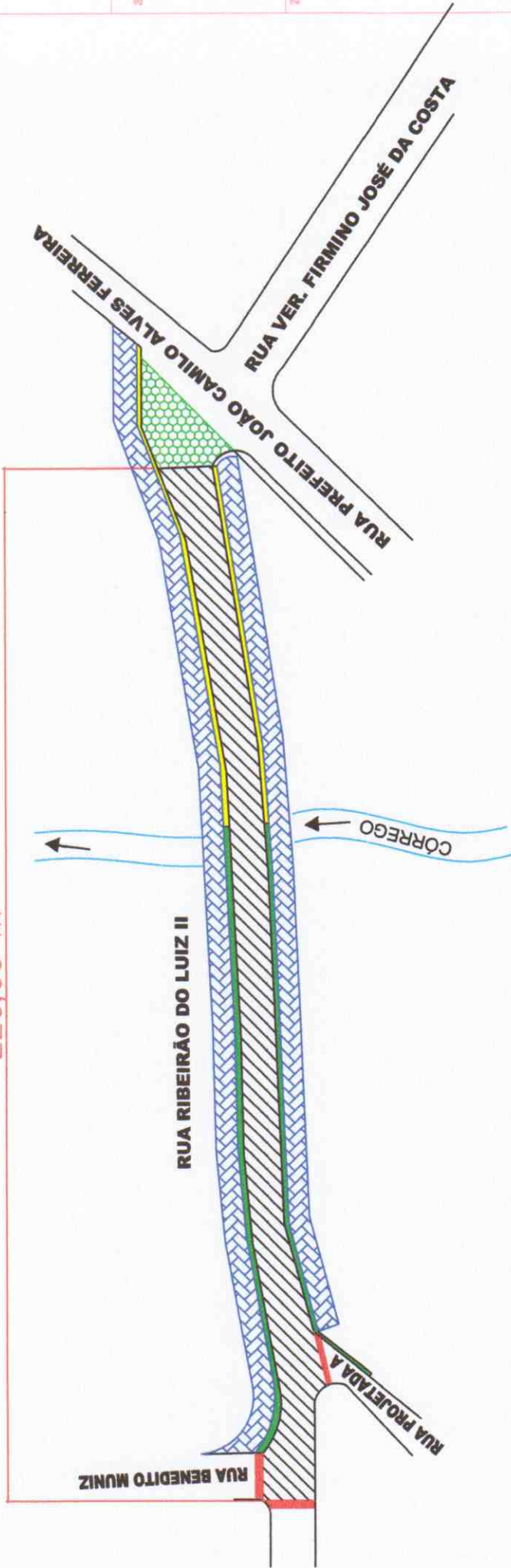
**NOTA:**  
**S/ESCALA**

  
EUSEBIO DE ALMEIDA  
CHIEF ASSOCIATION 2  
Director da Thème

| Exercice | Points | Notes |
|----------|--------|-------|
| 1        | 0,15   |       |
| 2        | 0,8    |       |
| 3        | 0,3    |       |
| 4        | 0,32   |       |
| 5        | 0,4    |       |
| 6        | 0,8    |       |
| 7        | 0,2    |       |
| 8        | 0,2    |       |
| 9        | 0,2    |       |
| 10       | 0,2    |       |
| 11       | -      |       |
| 12       | -      |       |
| 13       | -      |       |
| 14       | -      |       |

# DETALHES

220,00 m



## LEGENDAS

- PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA 220,00 m x 7,00m = 1.540,00 m<sup>2</sup>
- PASSEIO (calçada) = 350 x 1,20 = 420 m<sup>2</sup>
- SARGETÃO = 21,00 m
- GUIA EXISTENTE = 78,00 m
- GUIA A SER EXECUTADA = 300 m
- PAVIMENTO SEXTAVADO EXISTENTE = 20,00 m<sup>2</sup>

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO DE TOLEDO  
Secretaria de Obras e Serviços Urbanos

| EXTENSÃO | 220,00m                | PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA  |  | NOTA |
|----------|------------------------|-------------------------|--|------|
| LARGURA  | 7,00m                  | RUA RIBEIRÃO DO LUIZ II |  |      |
| ÁREA     | 1.540,00m <sup>2</sup> | BAIRRO VILA SOROCABANA  |  |      |
| DATA     | 08/03/2018             | PEDRO DE TOLEDO - SP    |  |      |
| FOLHA    | Índice                 |                         |  |      |
| RESCALA  |                        |                         |  |      |