



Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

# **PAVIMENTAÇÃO E CALÇAMENTO DE VIAS PÚBLICAS DO BAIRRO SÃO LUCAS**



**Prefeitura Municipal de Janaúba**

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: “UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTORIA” – 2021-2024

**MEMORIAL DESCRITIVO DA  
PAVIMENTAÇÃO E CALÇAMENTO  
DE VIAS PÚBLICAS DO BAIRRO  
SÃO LUCAS**

Janaúba MG, março de 2023

**SECRETARIA DE OBRAS**



## **OBJETIVO DO PROJETO**

Implantação de pavimentação e calçamento nas vias públicas no Município de Janaúba MG.

## **JUSTIFICATIVA DO PROJETO**

Fornecer qualidade de vida e garantir a trafegabilidade para os moradores do local e as pessoas que por ali passarem, em qualquer época do ano e em quaisquer condições climáticas, proporcionando ainda conforto e segurança.

## **POPULAÇÃO DIRETAMENTE ATENDIDA PELO PROJETO**

A população diretamente atendida que reside no local totaliza 3.870 habitantes, conforme levantamento pela secretaria de saúde do nosso município. No entanto toda a população do município acaba se beneficiando da melhoria o qual totaliza 72.374 habitantes (IBGE, 2021).

## **META FÍSICA**

Pavimentação asfáltica a frio totalizando 6.224,01 m<sup>2</sup> e calçamento em pavimento intertravado totalizando 22.035,58 m<sup>2</sup> no Município de Janaúba MG.

## **LOCALIZAÇÃO DA OBRA**

A obra é localizada nas seguintes ruas do bairro São Lucas, Janaúba MG:  
Rua São Joaquim; Rua São Mateus; Rua São Benedito; Rua São Felipe; Rua Santo Inácio; Rua São Vicente De Paulo; Rua São Bráz; Rua Santo Agostinho; Rua São Bento; Rua Santa Madalena; Rua Santa Margarida; Rua São Geraldo; Rua Todos Os Santos; Rua São Miguel; Rua São João; Rua São Cristovão.



## **DETALHAMENTO DA OBRA PROJETADA**

### **INTRODUÇÃO**

Este caderno estabelece as condições e requisitos técnicos que deverão ser obedecidos pela CONTRATADA na execução dos serviços, e em conjunto com o projeto, Normas Técnicas Brasileiras ou ainda a aquelas que porventura venham a substituí-las, servirá de documento hábil a ação da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA, antes do início de qualquer uma das atividades relacionadas com a obra, deve ter, obrigatoriamente, conhecimento total e perfeito de todo o projeto básico com respectivo memorial, deste caderno de especificações e das condições locais onde serão executadas as obras, para poder desenvolver o projeto executivo que norteará a construção.

Qualquer dúvida sobre este caderno de especificações e memorial, ou ainda, sobre os detalhes deste projeto básico deverá ser discutida com a fiscalização com antecedência mínima de 10 (dez) dias sobre a data prevista no cronograma contratual.

A CONTRATADA, nos termos da legislação vigente, assume integral responsabilidade técnica e civil sobre todos os materiais e serviços a serem adotados na execução da obra.

A obra de drenagem deve obrigatoriamente ocorrer antes da pavimentação.

### **LIMPEZA**

Em toda a área destinada à implantação das áreas a serem construídas, bem como, naquelas adjacentes em que haja trabalhos auxiliares, deverá ser procedida à limpeza geral.

Nenhum dejetos, detrito, terra imprópria e/ou resíduo deverá permanecer em terrenos ou mesmo nas vias.

Todo material excedente proveniente das escavações deverá ser removido totalmente do local.

Ficarão sob inteira responsabilidade da CONTRATADA as providências e medidas necessárias para providenciar os locais onde serão removidos os detritos e terra imprópria procedentes do serviço. Fica, portanto, proibido o uso desses elementos para qualquer finalidade dentro do recinto da obra ou áreas adjacentes.





# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

## **LOCAÇÃO DA OBRA**

A CONTRATADA deverá proceder a locação planialtimétrico das áreas trabalhadas, dos eixos e dos vários elementos da obra.

A locação será feita com aparelho e por coordenadas segundo Projeto de pavimentação.

As marcações podem ser feitas por piquetagem e/ou tintas laváveis de cor branca.

## **PLACA DE OBRA**

Deverá ser instalado placa de obra antes de início de quaisquer serviços no modelo municipal de medidas 2 m x 1,125 m.

## **PAVIMENTAÇÕES EM PMF DE VIAS URBANAS:**

- 1 Rua São Miguel, São Lucas.
- 2 Rua Todos os Santos, São Lucas.
- 3 Rua São Cristovão, São Lucas.

## **APRESENTAÇÃO**

Este Memorial Descritivo estabelece as condições técnicas a serem cumpridas na execução dos serviços apresentados na planilha orçamentaria para as pavimentações em PMF, localizadas no município de Janaúba-MG.

A Contratada deverá apresentar à Fiscalização, antes do início de cada serviço, a descrição do plano de ação a ser adotado com detalhamento da metodologia e das etapas de execução das operações para a realização de cada item de serviço constantes da Planilha Orçamentária.

Os operários envolvidos nos trabalhos deverão estar munidos dos EPI's - Equipamentos de Proteção Individual, adequados a cada tipo de serviço que estiverem executando e, quando necessário, EPC's – Equipamentos de Proteção Coletiva, de acordo com as Normas Regulamentares do Ministério do Trabalho e Emprego e legislação correlata.



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

O local de execução dos serviços deverá ser isolado e devidamente sinalizado, em todo seu perímetro, a fim de evitar possíveis acidentes e a entrada de pessoas ou animais alheios aos serviços.

Os serviços que não estiverem de acordo com as Especificações Técnicas e as condições previstas nestas especificações técnicas, não serão aprovados pela Fiscalização, para fins de faturamento, até que seja retificado. Caso a Contratada não cumpra a exigência as despesas ficarão sob sua responsabilidade.

Mesmo que não esteja especificado, a execução dos serviços e o emprego de materiais e equipamentos deverão obedecer às normas, especificações, métodos e terminologia da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Durante o desenvolvimento dos serviços deverá ser evitado o tráfego desnecessário de equipamentos ou veículos sobre o terreno natural, a fim de evitar a descaracterização.

Em todos os locais onde ocorrerem escavações, remoção de materiais, regularização ou aterros, necessários para execução dos serviços, conforme especificado, que possam descaracterizar a vegetação nativa, deverá ser tomado as medidas mitigadoras e/ou a reconstituição do ambiente paisagístico, mediante o replantio das espécies eliminadas, nos mesmos quantitativos. No caso de erradicação de árvores invasoras, para limpeza da área de segurança da rede de drenagem, a Fiscalização deverá tomar conhecimento com antecedência.

É de responsabilidade da Contratada a execução da parte topográfica, o fornecimento e execução de todos os piquetes, testemunhos, gabaritos, equipamentos materiais e mão de obra necessários à execução dos trabalhos, a partir de marcos e pontos de referência estabelecidos.

## **4 SERVIÇOS PRELIMINARES**

Antes do início de qualquer atividade, deverá ser implantado um sistema de sinalização provisória dos serviços, visando propiciar total segurança aos funcionários e moradores da cidade de Janaúba/MG.



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

As obras deverão ser executadas sob a responsabilidade técnica de profissional habilitado acompanhadas da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do CREA/MG.

Caberá a empresa contratada o fornecimento de todos os equipamentos necessários tanto para a execução dos serviços, quanto para a segurança dos funcionários envolvidos no trabalho.

## **5 SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM PRÉ-MISTURADO A FRIO (PMF)**

Consiste na regularização e compactação de subleito, preparando assim o solo para pavimentação, que será utilizado PMF.

A movimentação do solo deverá ser feita com escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem, sendo removidos 20,00 cm do solo atual seguindo a topografia do terreno. Serão empregados tratores equipados com lâminas, carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica e transportadores diversos. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores e moto niveladora, para escarificação.

Regularização do subleito destina-se a conformar o leito sendo realizada a pulverização, umedecimento e compactação da área de escavação, utilizado na regularização o próprio subleito seguindo a espessura de 15,00 cm. Os equipamentos a serem utilizados na regularização são: moto niveladora pesada, com escarificador; carro Pipa; rolos compactadores; grades de discos.

### **SUB-BASE E BASE:**

A base será estabilizada granulometricamente com cascalho na pista com material de jazida e compactada na energia do proctor intermediário.

Para execução da base serão utilizados os seguintes equipamentos: moto niveladora pesada, com escarificador; carro pipa; rolos compactadores; grade de discos.

A execução da base compreende as operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento, compactação e acabamento dos materiais importados, realizada na pista, devidamente preparada na largura desejada, nas



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

quantidades que permitam, após compactação, atingir 15cm de base e inclinação de 1% do eixo para as laterais.

## **PAVIMENTAÇÃO:**

A imprimação consiste na aplicação de uma camada betuminosa sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução do revestimento betuminoso. O material utilizado será asfalto diluído tipo CM-30. A taxa de aplicação é aquela que pode ser absorvida pela a base em 24 horas, variando, de 0,8 a 1,6 l/m<sup>2</sup>. O equipamento a ser utilizado será: vassouras para varredura da superfície da base.

Após a imprimação a superfície receberá uma pintura ligação com RR-2C para receber o PMF (pré-misturado a frio), sendo que ao final da compactação se obtenha a espessura de 4 cm. Serão utilizados os seguintes equipamentos:

Carros distribuidores de material betuminoso com espargidor; Rolo compressor tipo tander ou rolos pneumáticos alto propulsores.

## **CALÇAMENTO EM BLOQUETE DE VIAS URBANAS:**

- 6 Rua São Mateus, São Lucas.
- 7 Rua São Joaquim, São Lucas.
- 8 Rua São Benedito, São Lucas.
- 9 Rua São Felipe, São Lucas.
- 10 Rua Santo Inácio, São Lucas.
- 11 Rua São Vicente de Paulo, São Lucas.
- 12 Rua São Braz, São Lucas.
- 13 Rua Santo Agostinho, São Lucas.
- 14 Rua São Bento, São Lucas.
- 15 Rua Santa Madalena, São Lucas.
- 16 Rua Santa Margarida, São Lucas.
- 17 Rua São Geraldo, São Lucas.
- 18 Rua São João, São Lucas.

### 1.0 – GENERALIDADES

#### 1.1 - INTRODUÇÃO



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

As especificações contidas neste Memorial Técnico Descritivo têm por objetivo estabelecer as condições técnicas a serem obedecidas na execução dos serviços de calçamentos com bloquetes de vias urbanas no município de Janaúba - MG, bem como caracterizar as obrigações e direito da CONTRATANTE e da CONTRATADA para a construção da obra objeto deste documento.

## 2.0 – DEFINIÇÕES BÁSICAS

### 2.1 – CONTRATANTE

Entidade contratante dos serviços e que subscreverá o Contrato para execução das obras a que se referem estas Especificações e de outros Documentos de Contrato.

### 2.2 – CONTRATADA

Firma ou associação de firmas (consórcio) que subscreverem o Contrato para execução de todos os trabalhos indicados nas presentes Especificações e de outros Documentos de Contrato.

### 2.3 – ESPECIFICAÇÕES

São instruções, condições, diretrizes, exigências, métodos e disposições detalhadas que nortearão o desenvolvimento dos trabalhos.

### 2.4 – FISCALIZAÇÃO

Técnicos e/ou entidades designadas e credenciadas pela CONTRATANTE para o controle de execução das obras, abrangendo todos os aspectos técnicos-administrativos, de modo a se cumprirem os requisitos do projeto e os prazos fixados, dentro dos preços contratados.

### 2.5 – OBRAS

Conjunto de serviços que culminará numa estrutura de caráter permanente que a CONTRATADA terá de executar de acordo com o CONTRATO.

### 2.6 – ORDEM DE SERVIÇO

Determinações, por escrito, da CONTRATANTE, para início e execução de serviços contratuais.

### 2.7 - ORÇAMENTO

Conjunto dos preços parciais obtidos para multiplicação dos quantitativos da lista de serviços, de materiais e de equipamentos fornecidos pela CONTRATANTE por



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

preços unitários propostos pelo concorrente e que, após o contrato, transforma-se no preço global pelo qual o CONTRATADO executará as obras, obedecendo-se aos preços unitários para fins de serviços complementares e para composição de serviços extras.

## 2.8 - PROPOSTA

Conjunto de Documentos com que o Concorrente se propõe a executar as obras postas em licitação, incluindo, principalmente, plano de trabalho, metodologia e orçamento, tudo dentro do estipulado pelo Edital de Licitação.

## 3.0 - RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES

### 3.1 – SÃO RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

a) os pagamentos dos serviços executados pela CONTRATADA de acordo com os projetos, as especificações e o Contrato;

b) os recebimentos e os pagamentos dos materiais, equipamentos e tudo aquilo que for adquirido diretamente pela CONTRATANTE, quando for o caso.

### 3.2 - SÃO DA RESPONSABILIDADE DA FISCALIZAÇÃO

#### 3.2.1 - ENCARGOS ADMINISTRATIVOS

a) representar a CONTRATANTE como órgão fiscalizador e supervisor das obras;

b) exigir o fiel cumprimento do Contrato e seus aditivos pela CONTRATADA e Fornecedores;

c) verificar o fiel cumprimento, pela CONTRATADA, das obrigações legais e sociais, da disciplina nas obras, da segurança dos trabalhadores e do público, além de outras medidas necessárias à boa administração das obras;

d) verificar as medições e encaminhá-las para a aprovação da CONTRATANTE.

#### 3.2.2 - ENCARGOS TÉCNICOS

a) zelar pela fiel execução do projeto, com pleno atendimento às Especificações, explícitas ou implícitas;

b) controlar a qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados, rejeitando aqueles julgados não satisfatórios;

c) assistir à CONTRATADA na escolha dos métodos executivos mais adequados, para melhor qualidade e economia nas obras;



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

- d) exigir da CONTRATADA a modificação da técnica de execução inadequada e a recomposição dos serviços não satisfatórios;
- e) revisar, quando necessário, os projetos e as disposições técnicas, adaptando-os a situações, específicas de local e momento;
- f) acompanhar a execução de todos os ensaios necessários ao controle de construção da obra a cargo do Construtor e interpretá-los devidamente;
- g) dirimir as eventuais dúvidas, omissões e discrepâncias dos desenhos e especificações;
- h) verificar a adequabilidade dos recursos empregados pela CONTRATADA quanto à produtividade, exigindo dos Empreiteiros acréscimos e melhorias necessários à execução dos serviços dentro dos prazos previstos;
- i) a exigência e a atuação da Fiscalização em nada diminuem as responsabilidades únicas, integrais e exclusivas da CONTRATADA no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, especificações, o Código Civil e demais leis e regulamentos vigentes.

## 3.3 – SÃO RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

Na composição do orçamento da obra, apresentado na fase de licitação, o CONTRATADO deverá incluir todos os custos relacionados com os aspectos mencionados nos itens a seguir, além de definidos nestas Especificações e nos projetos.

### 3.3.1 – CONHECIMENTO DAS OBRAS

A CONTRATADA deve estar plenamente informada de tudo o que se relaciona com a natureza e localização das obras, suas condições gerais e locais, e tudo o mais que possa influir sobre as mesmas; sua execução, conservação e custos, especialmente no que diz respeito a transporte, aquisição, manuseio e armazenamento de materiais; disponibilidade de mão de obra, água e energia elétrica; vias de comunicação; instabilidades e variações meteorológicas; conformação e condição do terreno; tipos dos equipamentos necessários; facilidades requeridas antes ou durante a execução das obras; e outros assuntos, a respeito dos quais seja possível obter informações e que possam de qualquer forma interferir na execução, conservação e no custo das obras contratadas.



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

A CONTRATADA também deve estar plenamente informada de tudo o que se relaciona com os tipos, qualidades e quantidades dos materiais que se concentram na superfície do solo e do subsolo, até o ponto em que essa informação possa ser obtida por meio de reconhecimento e investigação dos locais das obras.

## 3.3.2 – ENCARGOS DIVERSOS

- a) Fornecer todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários à execução dos serviços e seus acabamentos;
- b) Construir e manter nos canteiros, instalações adequadas, com suficientes recursos de materiais e técnicos, inclusive pessoal especializado para poder prestar assistência rápida e eficiente aos seus equipamentos de modo a não ficar prejudicado o bom andamento dos serviços;
- c) Manter os canteiros e os acampamentos em perfeitas condições de asseio, livres de obstáculos, detritos, etc., e, após a conclusão dos trabalhos, remover todas as instalações, sucatas e detritos de modo a restabelecer o bom aspecto local;
- d) Execução de todos os serviços topográficos necessários à locação das obras de acordo com o projeto. As locações deverão ser referidas a marcos de referência básicos definidos pela Fiscalização;
- e) Permitir a inspeção e controle por parte da Fiscalização, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar durante a construção das obras. Tais inspeções não isentam o Empreiteiro das obrigações contratuais e das responsabilidades legais, nos termos do Código Civil Brasileiro;
- f) Colocar à disposição da Fiscalização todos os meios, de qualquer natureza, necessários e aptos a permitir a rápida e eficiente medição;
- g) Só efetuar contrato (s) de sub empreitada (s) após aprovação da Fiscalização e se o contrato com a Prefeitura permitir. Caso seja concedida autorização para sub empreitada (s), a CONTRATADA continuará permanecendo, para todo e qualquer efeito, e em qualquer circunstância, o único, exclusivo e integral responsável pelas obras, pelos serviços sub empreitados e pelas suas consequências, como se a (s) sub empreitada(s) não existisse(m);
- h) Efetuar o pagamento de licenças, taxas, impostos, emolumentos, multas e demais contribuições fiscais que incidam ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal dela





# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

incumbido, estando incluídos os seguros e encargos sociais, que em conjunto são de inteira e exclusiva responsabilidade do Empreiteiro;

i) Fornecer materiais que estão sendo utilizados na obra para formação das amostras a serem examinadas;

j) Proteger todas as propriedades públicas e privadas contra quaisquer perigos devido aos serviços. Não deverá ser interrompido o funcionamento de quaisquer serviços de utilidade pública. Para isso deverá a CONTRATADA manter com o auxílio de todos os esforços e meios possíveis, a plena integridade das instalações relacionadas a tais serviços;

k) Os danos causados às instalações enterradas existentes (ligações domiciliares de água e esgotos, redes pluviais, etc.) serão de responsabilidade exclusiva e reparadas pela CONTRATADA que deverá pesquisar as interferências, antes da abertura de valas, quando for o caso;

l) Os danos causados às propriedades e utilidades públicas ou privadas devido à imperfeição ou descuido serão reparados no menor prazo possível e sem ônus para a CONTRATANTE;

m) Qualquer sinalização ou placa atingida pelos trabalhos deverá ser recolocada nas condições previstas, no menor prazo possível;

n) Executar os ensaios de controle tecnológico dos materiais e da execução (solos, concreto, agregados, betumem etc.) e testes pertinentes, com acompanhamento da Fiscalização;

o) Os materiais rejeitados pela Fiscalização deverão ser retirados imediatamente do canteiro da obra;

### 3.3.3 - ADMINISTRAÇÃO DAS OBRAS

CONTRATADA compromete-se a manter, em caráter permanente, à frente dos serviços, técnicos e profissionais da área de reconhecida capacidade, escolhido por ele e aceito pela CONTRATANTE, o qual representará a CONTRATADA, sendo que todas as instruções dadas a ele, serão válidas como sendo dadas à própria CONTRATADA. Esse representante, além de possuir conhecimentos e capacidade profissional requerido, deverá ter autoridade suficiente para resolver qualquer assunto



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

relacionado com as obras a que se referem as presentes Especificações. O Responsável Técnico pelos serviços só poderá ser substituído com o prévio conhecimento e aprovação da CONTRATANTE.

A CONTRATADA será inteiramente responsável por tudo quanto for pertinente ao pessoal necessário à execução dos serviços.

### 3.3.4 - TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

Qualquer material ou trabalho executado, que não satisfaça às especificações ou que difira do indicado nos desenhos, ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da Fiscalização serão considerados como não aceitáveis ou não autorizados, devendo a CONTRATADA remover, reconstituir ou substituir os mesmos, ou qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, ou não previsto, sem que a CONTRATADA tenha direito a qualquer pagamento extra. Qualquer omissão ou falta por parte da Fiscalização em rejeitar algum trabalho que não satisfaça às condições do projeto ou das Especificações não eximirá a CONTRATADA da responsabilidade em relação aos mesmos. A negativa da CONTRATADA em cumprir prontamente as ordens da Fiscalização, de remoção e reconstrução dos referidos materiais e trabalhos, implicará na permissão à CONTRATANTE para promover outros meios de execução da ordem.

### 3.4 – RELACIONAMENTO CONTRATADA – FISCALIZAÇÃO – CONTRATANTE

O relacionamento seguirá ao especificado a seguir:

- a) A CONTRATADA deverá se comunicar com a CONTRATANTE através da Fiscalização;
- b) A comunicação formal, entre a CONTRATADA e a Fiscalização, deverá ser feita através de cartas ou memorandos, sendo que uma das vias de comunicação será visada pelo órgão que a recebeu e devolvida de imediato, ao órgão emissor;
- c) A CONTRATADA poderá contestar, por escrito, o impedimento ou a suspensão dos trabalhos por parte da Fiscalização, mas, até que o assunto seja resolvido pela CONTRATANTE, a CONTRATADA acatará a decisão da Fiscalização;
- d) Em nenhum caso, a contestação poderá servir de motivo para justificar atrasos ou para qualquer outra reivindicação por parte do Empreiteiro;



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

e) Qualquer reclamação ou reivindicação da CONTRATADA, durante ou após a execução das obras, deverá ser feito por escrito, do modo mais claro possível, com referências aos fatos e aos itens do contrato e das Especificações que julgar aplicável.

f) O Diário de Obras é documento rotineiro de comunicação entre a fiscalização e o responsável técnico da contratada. É o elemento hábil para comprovação, registro e avaliação de todos os fatos e assuntos relacionados e referentes à execução da obra, onde tanto a contratada quanto a fiscalização deverão proceder às anotações visando a comprovação real do andamento das obras e execução dos termos do contrato. Deve ser assinado diariamente pelos profissionais credenciados por ambas as partes. No "DIÁRIO DE OBRA" será anotado diariamente o andamento dos serviços, os períodos com chuva que impeçam a execução normal dos serviços; o número de operários em atividade; os problemas ocorridos; as solicitações de providências pelo contratado e as determinações da fiscalização.

A abertura e manutenção do "DIÁRIO DE OBRA" é de responsabilidade da contratada, que deverá mantê-lo no canteiro. Será elaborado, preferencialmente, em bloco apropriado com três vias, folhas avulsas e numeradas sequencialmente.

g) Quaisquer informações adicionais ou dúvidas referentes à execução dos serviços deverão ser dirimidas junto a Secretaria de Obras e Serviços Urbanos da Prefeitura Municipal de Janaúba.

## 4.0 – NORMAS E PADRÕES

Os serviços deverão obedecer rigorosamente às especificações deste memorial, aos projetos específicos, às normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), às resoluções do CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente) e aos demais padrões estabelecidos pela Prefeitura Municipal de Janaúba.

Cópia da ART do CREA referente à execução da obra deverá ser entregue à Prefeitura Municipal no prazo máximo de quinze dias após a emissão da ordem de início dos serviços.

É responsabilidade da Contratada confeccionar, fixar e conservar em local apropriado e bem visível, a placa da obra obedecendo ao modelo fornecido pela Fiscalização da Prefeitura.

## 5.0 - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICAS DOS SERVIÇOS E MATERIAIS:

### 5.1 – CONDIÇÕES GERAIS



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

Todos os materiais que se utilizem nas obras deverão cumprir as condições estabelecidas neste capítulo, e deverão ser aprovados pela Fiscalização. A aceitação, em qualquer momento, de um material, não será obstáculo para que seja rejeitado no futuro, se forem verificados defeitos de qualidade ou uniformidade. Todo o material que não cumpra as Especificações, ou que tenha sido rejeitado, será retirado da obra imediatamente, salvo autorização expressa da Fiscalização. O transporte, manipulação e emprego dos materiais far-se-ão de tal forma que não se alterem suas características, nem sua forma ou dimensões.

5.2 - Mobilização e Desmobilização: A Contratada deverá iniciar a mobilização imediatamente após a liberação da Ordem de Início dos Serviços. A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras. A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada das máquinas e equipamentos e deslocamento dos empregados da Contratada.

5.3 - Sinalização provisória do local/desvio de tráfego: Para proporcionar segurança na execução da obra deverá ser realizada a sinalização provisória dos trechos, inclusive desvio do tráfego, se for o caso, devendo a Contratada apresentar o plano de sinalização, de acordo com as etapas de execução.

5.4 - Serviços topográficos: Os serviços de topografia, incluindo marcação, checagem, acompanhamento, nivelamentos, etc., serão de responsabilidade da Contratada. A empresa deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados ao perfeito levantamento para a elaboração final dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos. O traçado original das ruas e a localização dos imóveis (casas) deverão ser obedecidos. Quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início dos serviços.

5.5 - Limpeza do terreno/rebaixamento e preparo da rua: Deverão ser executados os serviços de limpeza com raspagem das ruas que serão pavimentadas, expurgo de materiais inadequados existentes no local e remoção dos mesmos. Deverá ser executado o preparo de caixa com escavação na profundidade prevista no projeto, 15cm, obedecendo às normas próprias, especificações de serviços e equipamentos adequados, com a remoção do material para bota fora.

5.6 – Controle da execução da base: O controle da execução (produção) da sub-base ou base deve ser exercido através de coleta de amostras, ensaios e determinações feitos de maneira aleatória, de acordo com o Plano de Amostragem (vide subseção 7.4). Devem ser efetuadas as seguintes determinações e ensaios:



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: “UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA” – 2021-2024

Ensaio de umidade higroscópica do material, imediatamente antes da compactação, por camada, para cada 100m de pista a ser compactada, em locais aleatórios (métodos DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94). A tolerância admitida para a umidade higroscópica é de  $\pm 1,0\%$  em relação à umidade ótima.

Ensaio de massa específica aparente seca “in situ” para cada 100 m de pista, por camada, determinada pelos métodos DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 036/94, em locais definidos aleatoriamente. Para pistas de extensão limitada, com área de no máximo 4.000 m<sup>2</sup>, devem ser feitas, pelo menos, 5 determinações por camada para o cálculo do grau de compactação - GC.

Os cálculos de grau de compactação devem ser realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca “in situ” obtida na pista. Com vistas à consideração das partículas com diâmetro superior a  $\frac{3}{4}$ ”, para determinação da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório, deve ser feita a correção conforme a seguinte fórmula:

$$D = \frac{(D_f \times D_g)}{(P_f \times D_g) + (P_g \times D_f)}$$

Onde:

D – densidade aparente da amostra total (seca);

Df – densidade aparente da amostra fina seca com material de diâmetro menor que  $\frac{3}{4}$ ”;

Dg – densidade real dos grãos da amostra com diâmetro maior que  $\frac{3}{4}$ ”, determinada segundo o método DNER-ME 195/97;

Pf – porcentagem da amostra total de material com diâmetro menor que  $\frac{3}{4}$ ”;

Pg - porcentagem da amostra total de material com diâmetro maior que  $\frac{3}{4}$ ”.

Não devem ser aceitos valores de grau de compactação inferiores a 100 % em relação à massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório.

## 5.7 – Execução da base:

É a operação destinada a conformar o leito da via, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo pequenos cortes e aterros, variável de acordo com o nivelamento de cada uma das ruas a serem pavimentadas.

A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando-se pelos bordos. Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir dos dois bordos para o centro,



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

em percursos equidistantes da linha base (eixo). Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma que cada percurso cubra metade da faixa coberta no percurso anterior. Nos trechos em curva, havendo superelevação, a compactação deve progredir do bordo mais baixo para o mais alto, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente. Nas partes adjacentes ao início e ao fim da sub base ou base em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, o eixo. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for desejável, tais como cabeceiras de pontes, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portáteis ou sapos mecânicos.

Acabamento - O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus e liso-vibratório. A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

5.8 – Carga e transporte de material de jazida para o colchão de areia: Será executada previamente a limpeza superficial da jazida de areia, obedecendo às normas previstas para retirada do material. Para a carga e transporte do material deverão ser utilizados equipamentos adequados que não prejudique o meio ambiente e nem a jazida.

5.9 – Colchão de areia/Camada de assentamento: Os blocos de concreto serão assentados em colchão de areia, aplicado sobre a base de solo convenientemente compactado. A areia será distribuída regularmente em toda a superfície da base, na espessura de 6,00 cm.

5.10 – Pavimentação/assentamento de bloquete: Como o tráfego do local é leve e pouco intenso as peças pré-moldadas de concreto terão espessura de 8cm, em concreto  $F_{ck}=35\text{Mpa}$ , que serão assentados sobre a camada de areia, obedecendo ao abaulamento previsto para a rua, deixando livre a área destinada para implantação das sarjetas de concreto, conforme projeto. A colocação dos blocos deve ser iniciada somente após a conclusão dos serviços de assentamento do meio-fio e preparo da camada de areia. Concluído o assentamento, a cada trecho o pavimento deverá ser submetido à ação de placa vibratória ou de pequenos rolos vibratórios, para adensamento do colchão de areia e eliminação de eventuais desníveis. Finalmente espalha-se, por varredura, areia ou pó de pedra sobre o pavimento para preenchimento dos vazios, até a saturação completa das juntas.

5.11 – Meio-fio de concreto (100x15x13x30cm): Serão colocados meios-fios delimitando e definindo o contorno dos passeios, além de servir de guia para o



# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

calçamento. O meio-fio será aplicado ao longo dos bordos em toda a extensão do trecho nas cotas e larguras definidas pelo projeto logo após a conclusão da regularização da base, em valas preparadas. Deverão ser de blocos pré-moldados, executados em concreto Fck 20 MPa, nas dimensões de 100x15x13x30cm, com comprimento de 1,00 m. O alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados antes do início da pavimentação, não devendo haver desvios superiores a 20 mm em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos. Para o alinhamento deverá ser tomado como referência a aresta superior do lado interno da pista de rolamento, permitindo assim maior qualidade no que se refere a retinidade dos mesmos. As peças serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. A peça de meio fio deverá apresentar acabamento arredondado na quina superior do lado que fica virado para a rua. Nos locais definidos pelo projeto o meio fio deverá ser rebaixado, para facilitar o acesso dos portadores e necessidades especiais.

5.12 – Sarjeta de concreto tipo 1 – Padrão DEOP/MG: Serão os dispositivos de drenagem longitudinal. Deverão ser construídas lateralmente às pistas de rolamento, entre o calçamento e o meio-fio, após a conclusão do assentamento do pavimento. As sarjetas serão do tipo 1, em concreto, nas dimensões de 30 cm de largura por 10 cm de espessura, com 3% de declividade, não sendo permitido dimensões inferiores.

5.13 – Sinalização Vertical: Serão instaladas placas de sinalização permanente, de acordo com as especificações e padrões das normas brasileiras, em chapa galvanizada nº. 16, pintadas com duas demãos de galvonoprimer e duas demãos de esmalte sintético para acabamento, conforme localização determinada no projeto. Todas as estruturas de sustentação dos sinais devem ser construídas de modo a mantê-los fixos e a resistir à ação das intempéries. Os suportes serão metálicos devidamente tratados e fixados com concreto.

5.14 – Rebaixamento do meio-fio: Como as ruas ainda não possuem passeio, em pontos pré-determinados e locados no projeto, o meio-fio deverá ser rebaixado, proporcionando acesso adequado aos portadores de necessidades especiais.

5.15 – Placas Indicativas com nomes das ruas: Serão fornecidas e assentadas placas indicativas com o nome das ruas que serão pavimentadas, conforme localização no projeto.

5.16 - Limpeza do local: Após a execução dos serviços deverá ser executada a limpeza do local de trabalho, retirando-se todo o excesso de material utilizado no serviço. A obra poderá ser liberada ao tráfego logo após a conclusão do rejuntamento.





# Prefeitura Municipal de Janaúba

ESTADO DE MINAS GERAIS

ADMINISTRAÇÃO: "UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA" – 2021-2024

## TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS

Qualquer material ou trabalho executado, que não satisfaça às especificações ou que difira do indicado nos desenhos, ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da Fiscalização serão considerados como não aceitáveis ou não autorizados, devendo a CONTRATADA remover, reconstituir ou substituir os mesmos, ou qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, ou não previsto, sem que a CONTRATADA tenha direito a qualquer pagamento extra. Qualquer omissão ou falta por parte da Fiscalização em rejeitar algum trabalho que não satisfaça às condições do projeto ou das Especificações não eximirá a CONTRATADA da responsabilidade em relação aos mesmos. A negativa da CONTRATADA em cumprir prontamente as ordens da Fiscalização, de remoção e reconstrução dos referidos materiais e trabalhos, implicará na permissão à CONTRATANTE para promover outros meios de execução da ordem.

## VERIFICAÇÃO FINAL

Terminados os serviços de limpeza, deverá ser feita uma rigorosa verificação das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações e acessos.

Na verificação final, serão obedecidas as seguintes normas da ABNT:

- NB-597/77 - recebimento de Serviços de Obras de Engenharia e Arquitetura (NBR 5675).

---

**Rodrigo Cirus Valiati**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA – MG 181326/D**



# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

## INFORMAÇÕES GERAIS

Município: Janaúba

Projeto: PAVIMENTAÇÃO E CALÇAMENTO DE VIAS PÚBLICAS DO BAIRRO SÃO LUCAS

Responsável Técnico: RODRIGO CIRUS VALIATI

Nº CREA/CAU: 181326

BDI1: 29,77% - Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas

BDI2: 0,00% -

Data: 18/04/2023

### Referências de Preços

1 SEINFRA NORTE 01\_2023

2 SINAPI 02\_2023

Item	Código	Descrição	Unid.	BDI REF.	Quantidade Prevista	Preço (R\$)		Preço (R\$)	
						Sem BDI		Com BDI	
						Unitário	Total	Unitário	Total
<b>PAVIMENTAÇÃO E CALÇAMENTO DE VIAS PÚBLICAS DO BAIRRO SÃO LUCAS</b>						<b>3.549.315,93</b>		<b>4.605.587,72</b>	
<b>1</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				<b>11.460,66</b>		<b>14.873,12</b>	
1.1	ED-16660	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45 MM, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40 MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20 MM, ESP. 1,25 MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCILAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	M2	BDI1	2,250	308,96	695,16	400,94	902,12
1.2	ED-50274	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA PARA ATÉ VINTE (20) PONTOS REFERENCIAIS, INCLUSIVE ESTACA (PIQUETE) DE MARCAÇÃO	UN	BDI1	150,000	71,77	10.765,50	93,14	13.971,00
<b>2</b>		<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA DO CALÇAMENTO</b>					<b>125.184,50</b>		<b>162.490,72</b>
2.1	101114	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020	M3	BDI1	3.852,620	3,86	14.871,11	5,01	19.301,63
2.2	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	BDI1	19.263,100	2,70	52.010,37	3,50	67.420,85
2.3	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	BDI1	25.684,150	2,27	58.303,02	2,95	75.768,24
<b>3</b>		<b>CALÇAMENTO</b>					<b>2.812.312,75</b>		<b>3.649.210,70</b>
3.1	RO-41342	TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA PARA CONSERVAÇÃO. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DE 30,10 A 40,00 KM	M3XKM	BDI1	52.885,200	1,36	71.923,87	1,76	93.077,95
3.2	ED-50416	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO EM BLOCO SEXTAVADO, ESPESSURA 8CM, FCK 35MPA, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS E COLCHÃO DE ASSENTAMENTO COM ESPESSURA 6CM	M2	BDI1	22.035,580	81,90	1.804.714,00	106,28	2.341.941,44
3.3	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	BDI1	8.107,940	69,10	560.258,65	89,67	727.038,98
3.4	94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	M	BDI1	8.107,940	45,56	369.397,75	59,12	479.341,41

Item	Código	Descrição	Unid.	BDI REF.	Quantidade Prevista	Preço (R\$)		Preço (R\$)	
						Sem BDI		Com BDI	
						Unitário	Total	Unitário	Total
3.5	ED-51135	GUIA DE CORDÃO BOLEADO, EM CONCRETO COM FCK 20MPA, PRÉ-MOLDADA, 10X10CM (ALTURA X LARGURA), INCLUSIVE UMA (1) FIADA DE BLOCO DE CONCRETO, ESP. 9CM, ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	M	BDI1	156,000	38,58	6.018,48	50,07	7.810,92
<b>4</b>		<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES DAS RUAS CALÇADAS</b>					<b>47.788,16</b>		<b>62.015,12</b>
4.1	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	BDI1	11,520	635,25	7.318,08	824,36	9.496,63
4.2	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	BDI1	0,640	431,66	276,26	560,17	358,51
4.3	21013	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM ( 2"), E = 3,00 MM, *4,40* KG/M (NBR 5580)	M	BDI1	96,000	80,08	7.687,68	103,92	9.976,32
4.4	13521	PLACA DE ACO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, *45 CM X 20* CM	UN	BDI1	30,000	90,75	2.722,50	117,77	3.533,10
4.5	ED-51148	RAMPA PARA ACESSO DE DEFICIENTE, EM CONCRETO SIMPLES FCK = 25 MPA, DESEMPENADA, COM PINTURA INDICATIVA, 02 DEMÃOS	U	BDI1	76,000	391,89	29.783,64	508,56	38.650,56
<b>5</b>		<b>DEMOLIÇÕES</b>					<b>67.630,49</b>		<b>87.773,02</b>
5.1	ED-48492	DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO, COM EQUIPAMENTO PNEUMÁTICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	M2	BDI1	7.117,500	9,10	64.769,25	11,81	84.057,68
5.2	ED-51132	CARGA MECÂNICA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE	M3	BDI1	284,700	3,21	913,89	4,17	1.187,20
5.3	ED-29229	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA EM CAMINHÃO, DISTÂNCIA MENOR OU IGUAL A 1KM, DENTRO DO PERÍMETRO URBANO, EXCLUSIVE CARGA, INCLUSIVE DESCARGA	M3	BDI1	284,700	6,84	1.947,35	8,88	2.528,14
<b>6</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES DE PMF, MOVIMENTO DE TERRA, IMPRIMAÇÃO E PINTURA DE LIGAÇÃO</b>					<b>91.806,71</b>		<b>119.145,87</b>
6.1	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	BDI1	1.112,110	0,58	645,02	0,75	834,08
6.2	101129	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO, CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 2A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020	M3	BDI1	1.133,780	18,19	20.623,46	23,61	26.768,55
6.3	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	BDI1	7.558,540	2,27	17.157,89	2,95	22.297,69
6.4	96388	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	BDI1	1.133,780	10,53	11.938,70	13,66	15.487,43
6.5	RO-51228	IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	M2	BDI1	6.224,010	3,99	24.833,80	5,18	32.240,37

Item	Código	Descrição	Unid.	BDI REF.	Quantidade Prevista	Preço (R\$)		Preço (R\$)	
						Sem BDI		Com BDI	
						Unitário	Total	Unitário	Total
6.6	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	BDI1	224,060	1,34	300,24	1,74	389,86
6.7	102331	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	BDI1	4.055,560	0,52	2.108,89	0,67	2.717,23
6.8	RO-51229	PINTURA DE LIGAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	M2	BDI1	6.224,010	2,12	13.194,90	2,75	17.116,03
6.9	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	BDI1	93,360	1,34	125,10	1,74	162,45
6.10	102331	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	BDI1	1.689,820	0,52	878,71	0,67	1.132,18
<b>7</b>		<b>PAVIMENTAÇÃO EM PMF</b>					<b>253.409,00</b>		<b>328.761,10</b>
7.1	RO-14021	PRÉ-MISTURADO A FRIO - PMF (EXECUÇÃO, INCLUINDO USINAGEM, APLICAÇÃO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO, FORNECIMENTO DOS AGREGADOS E MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUI TRANSPORTE DOS AGREGADOS E DO MATERIAL BETUMINOSO ATÉ USINA E DA MASSA PRONTA ATÉ A PISTA)	M3	BDI1	248,960	769,04	191.460,20	997,98	248.457,10
7.2	95879	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	BDI1	17.925,000	1,35	24.198,75	1,75	31.368,75
7.3	93599	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	BDI1	69.907,500	0,54	37.750,05	0,70	48.935,25
<b>8</b>		<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES DAS RUAS EM PMF</b>					<b>139.723,66</b>		<b>181.318,07</b>
8.1	94267	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	BDI1	2.224,220	56,67	126.046,55	73,54	163.569,14
8.2	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	BDI1	0,720	635,25	457,38	824,36	593,54
8.3	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	BDI1	0,040	431,66	17,27	560,17	22,41
8.4	21013	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM ( 2"), E = 3,00 MM, *4,40* KG/M (NBR 5580)	M	BDI1	6,000	80,08	480,48	103,92	623,52
8.5	13521	PLACA DE ACO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, *45 CM X 20* CM	UN	BDI1	2,000	90,75	181,50	117,77	235,54

Item	Código	Descrição	Unid.	BDI REF.	Quantidade Prevista	Preço (R\$)		Preço (R\$)	
						Sem BDI		Com BDI	
						Unitário	Total	Unitário	Total
8.6	ED-51148	RAMPA PARA ACESSO DE DEFICIENTE, EM CONCRETO SIMPLES FCK = 25 MPA, DESEMPENADA, COM PINTURA INDICATIVA, 02 DEMÃOS	U	BDI1	32,000	391,89	12.540,48	508,56	16.273,92

## CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

### INFORMAÇÕES GERAIS

**Município:** Janaúba

**Projeto:** PAVIMENTAÇÃO E CALÇAMENTO DE VIAS PÚBLICAS DO BAIRRO SÃO LUCAS

**Responsável Técnico:** RODRIGO CIRUS VALIATI

**Nº CREA/CAU:** 181326

**Data:** 18/04/2023

Item	Descrição	Valor dos Serviços		MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3		MÊS 4		MÊS 5		MÊS 6	
		R\$	Peso %	R\$	Peso %	R\$	Peso %	R\$	Peso %	R\$	Peso %	R\$	Peso %	R\$	Peso %
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	14.873,12	0,32	14.873,12	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA DO CALÇAMEN	162.490,72	3,53	162.490,72	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	CALÇAMENTO	3.649.210,70	79,23	-	-	1.824.605,35	50,00	1.824.605,35	50,00	-	-	-	-	-	-
4	SERVIÇOS COMPLEMENTARES DAS RUAS	62.015,12	1,35	-	-	-	-	62.015,12	100,00	-	-	-	-	-	-
5	DEMOLIÇÕES	87.773,02	1,91	-	-	-	-	-	-	87.773,02	100,00	-	-	-	-
6	SERVIÇOS PRELIMINARES DE PMF, MOVIM	119.145,87	2,59	-	-	-	-	-	-	-	-	119.145,87	100,00	-	-
7	PAVIMENTAÇÃO EM PMF	328.761,10	7,14	-	-	-	-	-	-	-	-	164.380,55	50,00	164.380,55	50,00
8	SERVIÇOS COMPLEMENTARES DAS RUAS	181.318,07	3,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	181.318,07	100,00
<b>TOTAL</b>		<b>4.605.587,72</b>	<b>100,00</b>	<b>177.363,84</b>	<b>3,85</b>	<b>1.824.605,35</b>	<b>39,62</b>	<b>1.886.620,47</b>	<b>40,96</b>	<b>87.773,02</b>	<b>1,91</b>	<b>283.526,42</b>	<b>6,16</b>	<b>345.698,62</b>	<b>7,51</b>
<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>4.605.587,72</b>	<b>100,00</b>	<b>177.363,84</b>	<b>3,85</b>	<b>2.001.969,19</b>	<b>43,47</b>	<b>3.888.589,66</b>	<b>84,43</b>	<b>3.976.362,68</b>	<b>86,34</b>	<b>4.259.889,10</b>	<b>92,49</b>	<b>4.605.587,72</b>	<b>100,00</b>



## BDI 1

BANCO DE DESENVOLVIMENTO  
DE MINAS GERAIS

### INFORMAÇÕES GERAIS

**Município:** Janaúba

**Projeto:** PAVIMENTAÇÃO E CALÇAMENTO DE VIAS PÚBLICAS DO BAIRRO SÃO LUCAS

**Responsável Técnico:** RODRIGO CIRUS VALIATI

**Nº CREA/CAU:** 181326

**Data:** 18/04/2023

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS: 100,00  
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%): 5,00

#### Tipo de Obra

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

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,80
Seguro e Garantia	SG	0,32
Risco	R	0,50
Despesas Financeiras	DF	1,02
Lucro	L	6,64
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	5,00
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	23,38
BDI COM desoneração	BDI DES	29,77

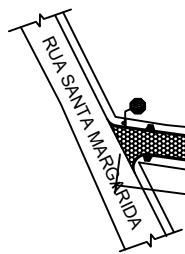
Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1 + AC + SG + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{(1 - CP - ISS - CPRB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde a 100%, com a respectiva alíquota de 5%.

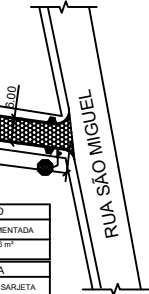
Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM DESONERAÇÃO, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração

#### Observações



Projeto de calçamento  
esc. 1:1.200

293,94



ÁREAS DE CALÇAMENTO	
DESCRIÇÃO	ÁREA PAVIMENTADA
RUA SÃO BENTO	1606,46 m <sup>2</sup>
PERÍMETRO DE SARJETA	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO SARJETA
RUA SÃO BENTO	587,88 m
PERÍMETRO DE MEIO FIO	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO MEIO FIO
RUA SÃO BENTO	587,88 m



ÁREAS DE CALÇAMENTO	
DESCRIÇÃO	ÁREA PAVIMENTADA
RUA MADALENA	414,61 m <sup>2</sup>
PERÍMETRO DE SARJETA	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO SARJETA
RUA MADALENA	150,32 m
PERÍMETRO DE MEIO FIO	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO MEIO FIO
RUA MADALENA	150,32 m

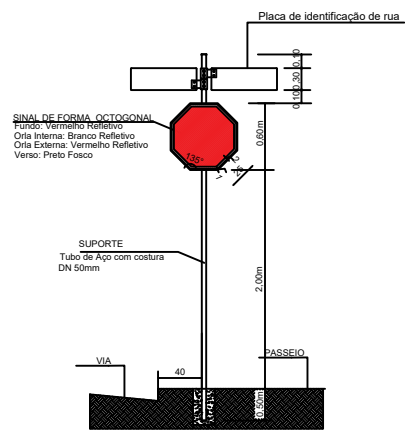


Projeto de calçamento  
esc. 1:1.200

LISTAGEM DE PLACAS ADVERTÊNCIA, REGULAMENTAÇÃO E INDICATIVAS			
DIZERES	CÓDIGO	DIMENSÃO (m)	QUANTIDADE
	R-1	L=0,250	04

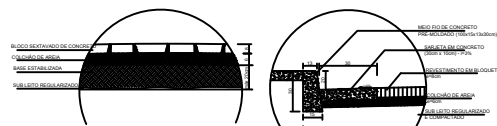


Corte esquemático  
sem escala



Detalhe Sinalização Vertical  
sem escala

- LEGENDA
- Placa de sinalização vertical
  - Placa de parada obrigatória
  - Poste



DETALHE 01      DETALHE 02

Detalhes  
sem escala

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**  
 CNPJ 18.017.392/0001-67  
 Doutor Riosilveira, 92 - Centro | 39.442-050 - Janaúba/MG  
 Telefones: (38) 3821-4973 / (38) 3821-4009  
 prefeitura@janauba.mg.gov.br

---

**PROJETO**  
**CALÇAMENTO**

DESCRIÇÃO DO PROJETO:  
**CALÇAMENTO COM BLOQUEIO DAS RUAS SÃO BENTO E SANTA MADALENA**  
**BAIRRO SÃO LUCAS, JANAÚBA / MG**

RESPONSÁVELS:

<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA</b> <small>JOSE AMBROSIO MENDES DIRANTEI                  PREFEITO MUNICIPAL</small>	<b>RODRIGO CIRIUS VALIATI</b> <small>RESPONSÁVEL TÉCNICO                  ENGENHEIRO CIVIL                  CREA/MG - 1263.5010</small>
--	--

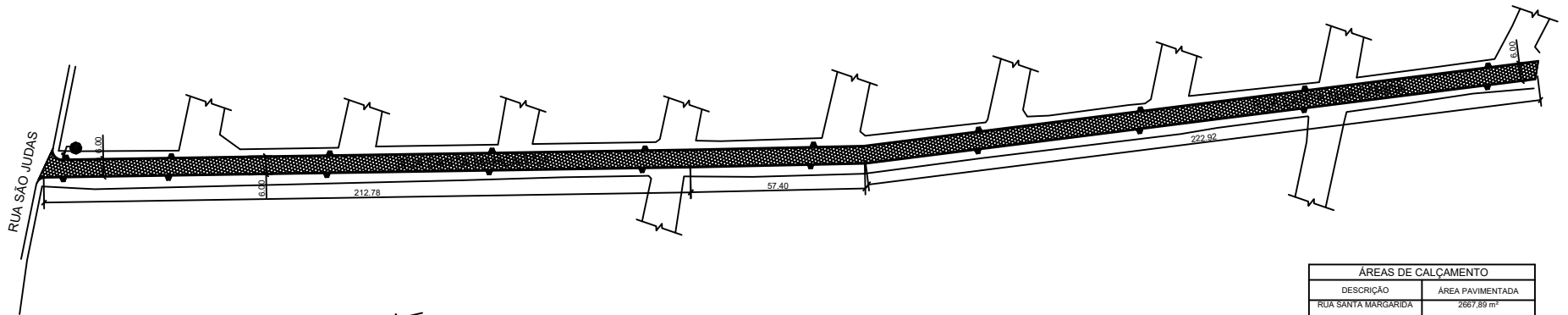
---

ESPECIFICAÇÕES:

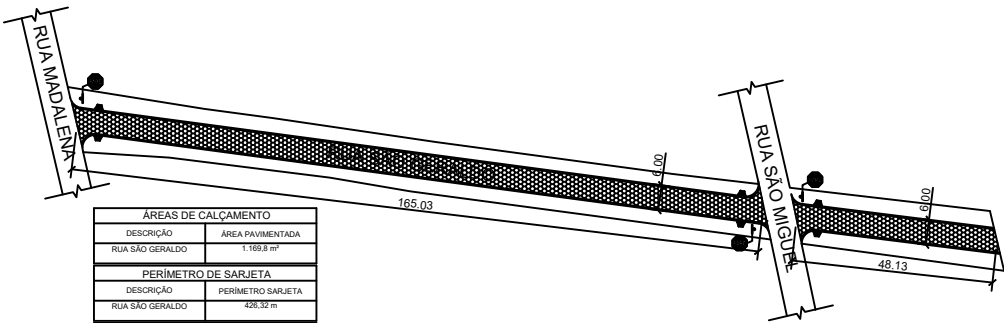
<ul style="list-style-type: none"> <li> PROJETO DE CALÇAMENTO</li> <li> DETALHES</li> <li> CORTE ESQUEMÁTICO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> DETALHE DE SINALIZAÇÃO VERTICAL</li> <li> LISTA DE PLACAS</li> </ul>
---	--

FORMATO: **A3**      ESCALA: **INDICADA**      DATA: **16/01/2023**

PRONOME: **05**  
**08**

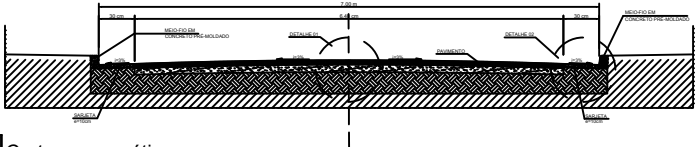


**Projeto de calçamento**  
esc. 1:1.400

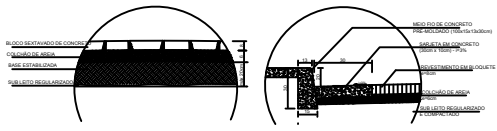


ÁREAS DE CALÇAMENTO	
DESCRIÇÃO	ÁREA PAVIMENTADA
RUA SÃO GERALDO	1.165,8 m²
PERÍMETRO DE SARJETA	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO SARJETA
RUA SÃO GERALDO	426,32 m
PERÍMETRO DE MEIO FIO	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO MEIO FIO
RUA SÃO GERALDO	426,32 m

**Projeto de calçamento**  
esc. 1:1.200

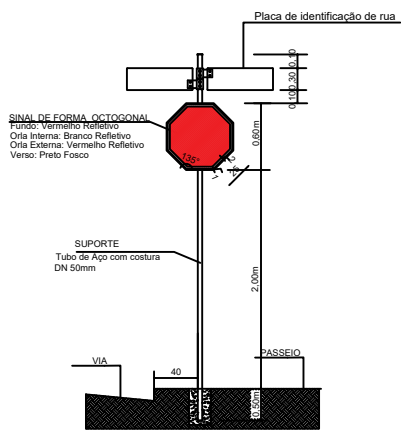


**Corte esquemático**  
sem escala



DETALHE 01      DETALHE 02

**Detalhes**  
sem escala



**Detalhe Sinalização Vertical**  
sem escala

- LEGENDA**
- Placa de sinalização vertical
  - Placa de parada obrigatória
  - Poste

ÁREAS DE CALÇAMENTO	
DESCRIÇÃO	ÁREA PAVIMENTADA
RUA SANTA MARGARIDA	2667,89 m²
PERÍMETRO DE SARJETA	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO SARJETA
RUA SANTA MARGARIDA	986,20 m
PERÍMETRO DE MEIO FIO	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO MEIO FIO
RUA SANTA MARGARIDA	986,20 m

LISTAGEM DE PLACAS ADVERTÊNCIA, REGULAMENTAÇÃO E INDICATIVAS			
DIZERS	CÓDIGO	DIMENSÃO (m)	QUANTIDADE
	R-1	L=0.250	04

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**  
 CNPJ 18.017.392/0001-67  
 Doutor Roselei, 92 - Centro | 39.442-050 - Janaúba/MG  
 Telefones: (38) 3821-4973 / (38) 3821-4009  
 prefeitura@janauba.mg.gov.br

**PROJETO CALÇAMENTO**

DESCRIÇÃO DO OBJETO  
**CALÇAMENTO COM BLOQUETE DAS RUAS SANTA MARGARIDA E SÃO GERALDO  
BAIRRO SÃO LUCAS, JANAÚBA / MG**

RESPONSÁVELS:

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**  
JOSE AMARAL MENDES DE OLIVEIRA  
PREFEITO MUNICIPAL

**RODRIGO CIRIUS VALIATI**  
RESPONSÁVEL TÉCNICO  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA/MG-136352/0-0

ESPECIFICAÇÕES:

- PROJETO DE CALÇAMENTO
- DESCRIÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL
- DETALHES
- LISTA DE PLACAS
- CORTE ESQUEMÁTICO

FORMATO: **A3**      ESCALA: **INDICADA**      DATA: **16/01/2023**

PRONDA: **06**  
**08**

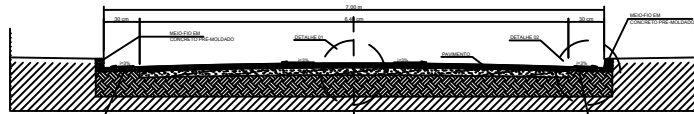


ÁREAS DE CALÇAMENTO DA RUA TODOS OS SANTOS	
DESCRIÇÃO	ÁREA PAVIMENTADA
RUA TODOS OS SANTOS	722,55 m <sup>2</sup>
PERÍMETRO DE SARJETA	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO SARJETA
RUA TODOS OS SANTOS	224,00 m
PERÍMETRO DE MEIO FIO	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO MEIO FIO
RUA TODOS OS SANTOS	224,00 m

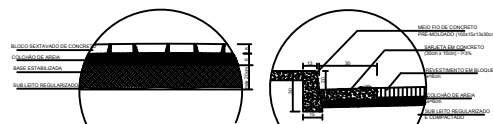
PAVIMENTO DA RUA SÃO MIGUEL	
DESCRIÇÃO	ÁREA PAVIMENTADA
RUA SÃO MIGUEL	4.298,80 m <sup>2</sup>
PERÍMETRO DE SARJETA	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO SARJETA
RUA SÃO MIGUEL	1.624,38 m
PERÍMETRO DE MEIO FIO	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO MEIO FIO
RUA SÃO MIGUEL	1.624,38 m

ÁREAS DE CALÇAMENTO DA RUA SÃO JOÃO	
DESCRIÇÃO	ÁREA PAVIMENTADA
RUA SÃO JOÃO	869,38 m <sup>2</sup>
PERÍMETRO DE SARJETA	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO SARJETA
RUA SÃO JOÃO	319,78 m
PERÍMETRO DE MEIO FIO	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO MEIO FIO
RUA SÃO JOÃO	319,78 m

LISTAGEM DE PLACAS ADVERTÊNCIA, REGULAMENTAÇÃO E INDICATIVAS			
DIZERES	CÓDIGO	DIMENSÃO (m)	QUANTIDADE
	R-1	L=0,250	04



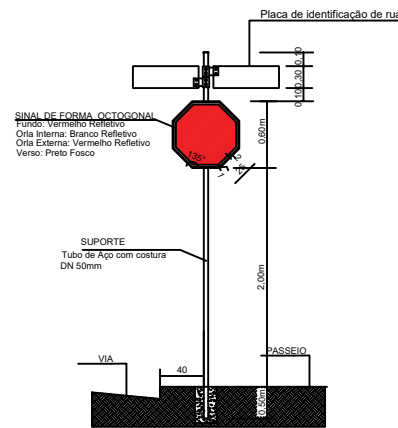
Corte esquemático  
sem escala



DETALHE 01

DETALHE 02

Detalhes  
sem escala



Detalhe Sinalização Vertical  
sem escala

LEGENDA

- Placa de sinalização vertical
- Placa de parada obrigatória
- Poste

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**  
 CNPJ 18.017.392/0001-67  
 Doutor Rivaldo, 92 - Centro | 39.442-050 - Janaúba/MG  
 Telefones: (38) 3821-4973 / (38) 3821-4009  
 prefeitura@janauba.mg.gov.br

PROJETO  
**PAVIMENTAÇÃO PMF**

DESCRIÇÃO DO OBJETO  
 PAVIMENTAÇÃO DAS RUAS TODOS OS SANTOS, SÃO MIGUEL E CALÇAMENTO DA SÃO JOÃO  
 BAIRRO SÃO LUCAS, JANAÚBA / MG

RESPONSÁVEL  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**  
 JOSÉ AMBROSIO MENDES DOS SANTOS  
 PREFEITO MUNICIPAL

**RODRIGO CIRIUS VALIATI**  
 RESPONSÁVEL TÉCNICO  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA/MG - 125.520/0

ESPECIFICAÇÕES  
 PROJETO DE CALÇAMENTO  
 DETALHES  
 CORTE ESQUEMÁTICO

DETALHE DE SINALIZAÇÃO VERTICAL  
 LISTA DE PLACAS

FORMATO: **A3** ESCALA: **INDICADA** DATA: **16/01/2023**

PRONCHAS: **07/08**

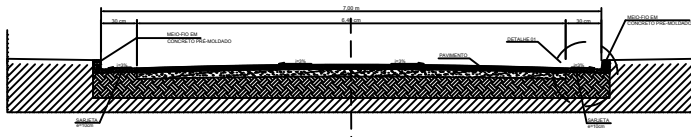
RUA MADALENA

ÁREAS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	
DESCRIÇÃO	ÁREA PAVIMENTADA
RUA SÃO CRISTOVÃO	1202,68 m <sup>2</sup>
PERÍMETRO DE SARJETA	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO SARJETA
RUA SÃO CRISTOVÃO	375,84 m
PERÍMETRO DE MEIO FIO	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO MEIO FIO
RUA SÃO CRISTOVÃO	375,84 m

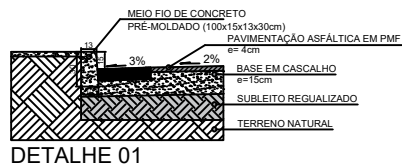
Projeto de Pavimentação  
esc. 1:1.200

187,92

RUA SÃO MIGUEL

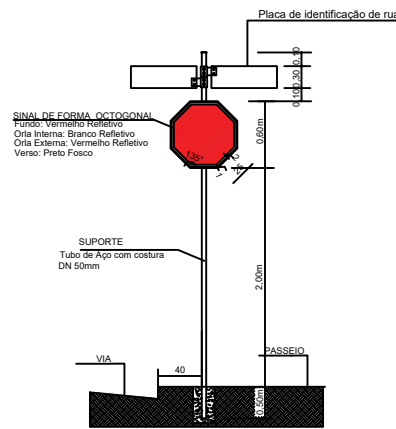


Corte esquemático  
sem escala



DETALHE 01

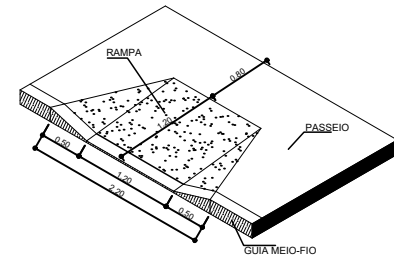
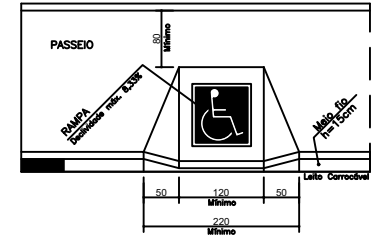
Detalhes  
sem escala



Detalhe Sinalização Vertical  
sem escala

LEGENDA

- Placa de sinalização vertical
- Placa de parada obrigatória
- Poste



Detalhes  
sem escala

PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA

ONPJ 18.017.392/0001.67  
Eduar Rossetti, 92 - Centro | 39.442-050 - Janaúba/MG  
Telefones: (38) 3821-4973 / (38) 3821-4009  
prefeitura@janauba.mg.gov.br

PROJETO  
**PAVIMENTAÇÃO PMF**

DESCRIÇÃO DO OBJETO  
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA SÃO CRISTOVÃO  
BAIRRO SÃO LUCAS, JANAÚBA / MG

RESPONSÁVELS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**  
JOSE AMBROZIO MENDES DIANTOS  
PREFEITO MUNICIPAL

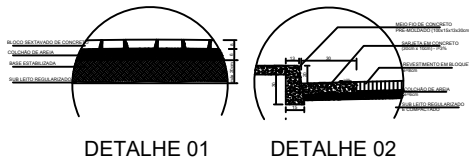
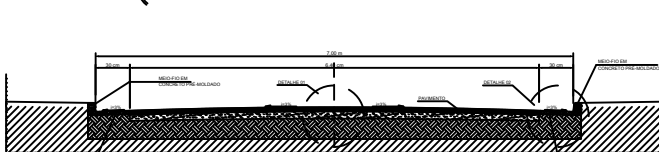
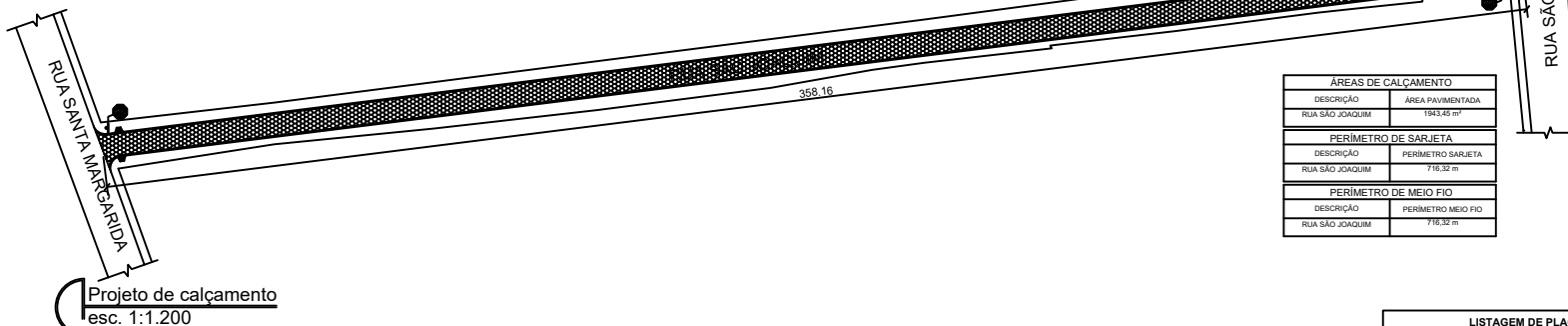
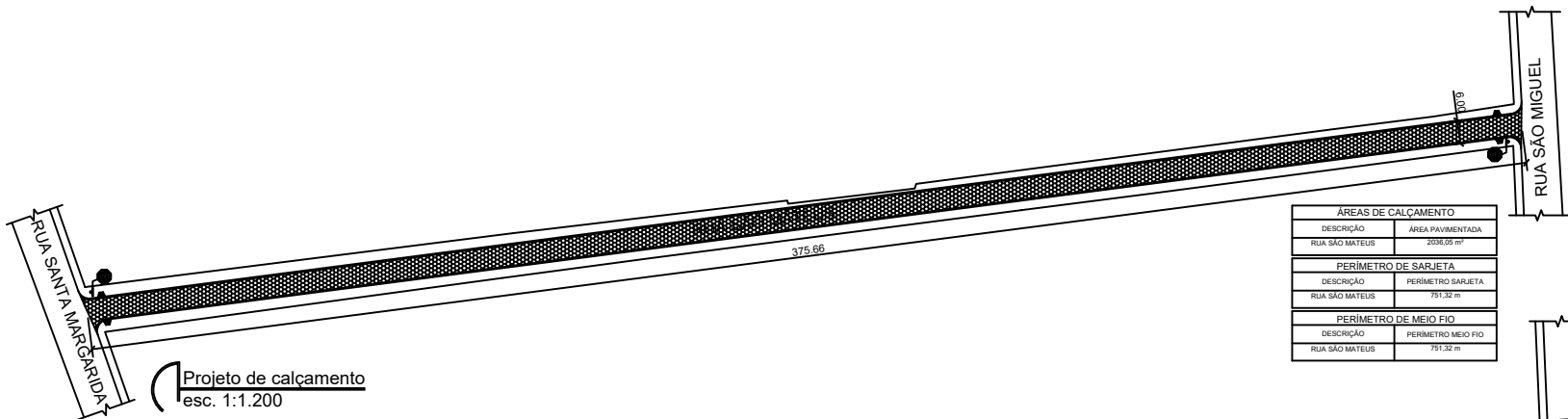
**RODRIGO CIRIUS VALLATI**  
RESPONSÁVEL TÉCNICO  
ENGENHEIRO CIVIL  
CRE/MG - 125.320/0

ESPECIFICAÇÕES

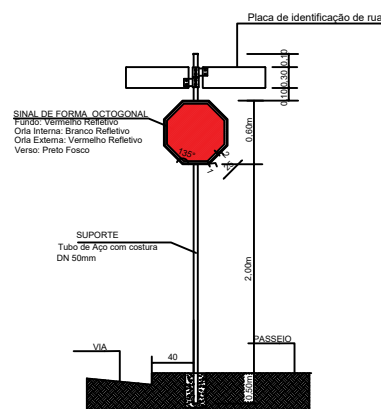
- PROJETO DE CALÇAMENTO
- DETALHES
- CORTE ESQUEMÁTICO
- DETALHE DE SINALIZAÇÃO VERTICAL
- LISTA DE PLACAS

FORMATO: **A3** ESCALA: **INDICADA** DATA: **16/01/2023**

PRONDA: **08**  
**08**



Detalhes  
sem escala



Detalhe Sinalização Vertical  
sem escala

- LEGENDA
- Placa de sinalização vertical
  - Placa de parada obrigatória
  - Poste

LISTAGEM DE PLACAS  
ADVERTÊNCIA, REGULAMENTAÇÃO E INDICATIVAS

DIZERES	CÓDIGO	DIMENSÃO (m)	QUANTIDADE
	R-1	L=0,250	04

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**  
 CNPJ 18.017.392/0001.67  
 Doutor Rockler, 92 - Centro | 39.442-052 - Janaúba/MG  
 Telefones: (35) 3824-4973 | (35) 3824-4005  
 prefeitura@janauba.mg.gov.br

PROJETO:  
**CALÇAMENTO**

ESPECIFICAÇÃO:  
CALÇAMENTO COM BLOQUETE DAS RUAS SÃO MATEUS E SÃO JOAQUIM  
BAIRRO SÃO LUCAS, JANAÚBA / MG

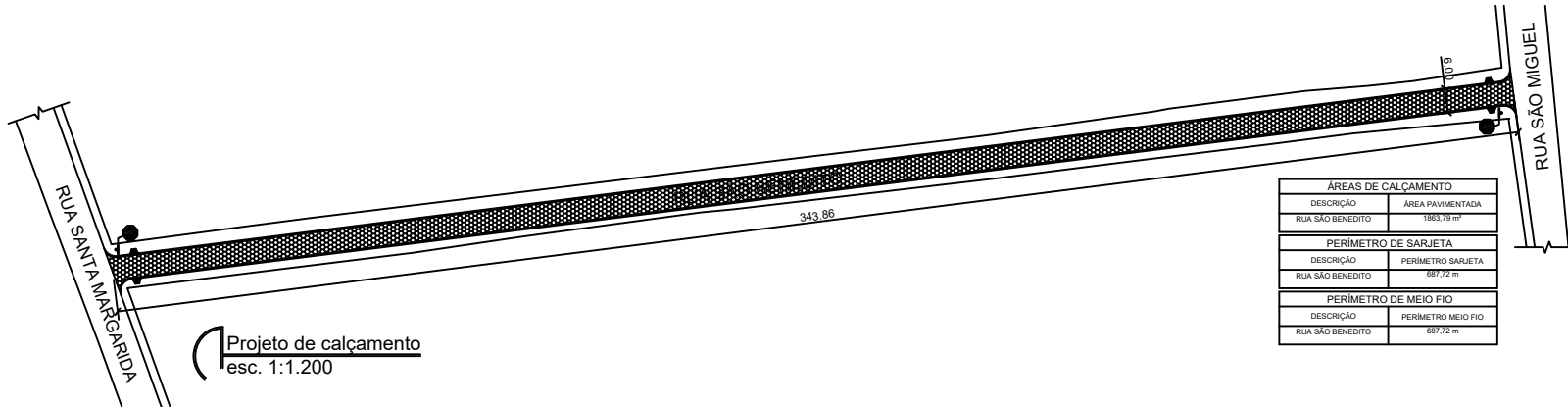
RESPONSÁVEL:

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**      **RODRIGO CARUS VALLIATI**  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO      PROFISSIONAL TITULAR  
 ENGENHEIRO CIVIL

ESPECIFICAÇÕES:  
 PROJETO DE CALÇAMENTO      DETALHE DE SINALIZAÇÃO VERTICAL  
 DETALHES      LISTA DE PLACAS  
 CORTES ESQUEMÁTICO

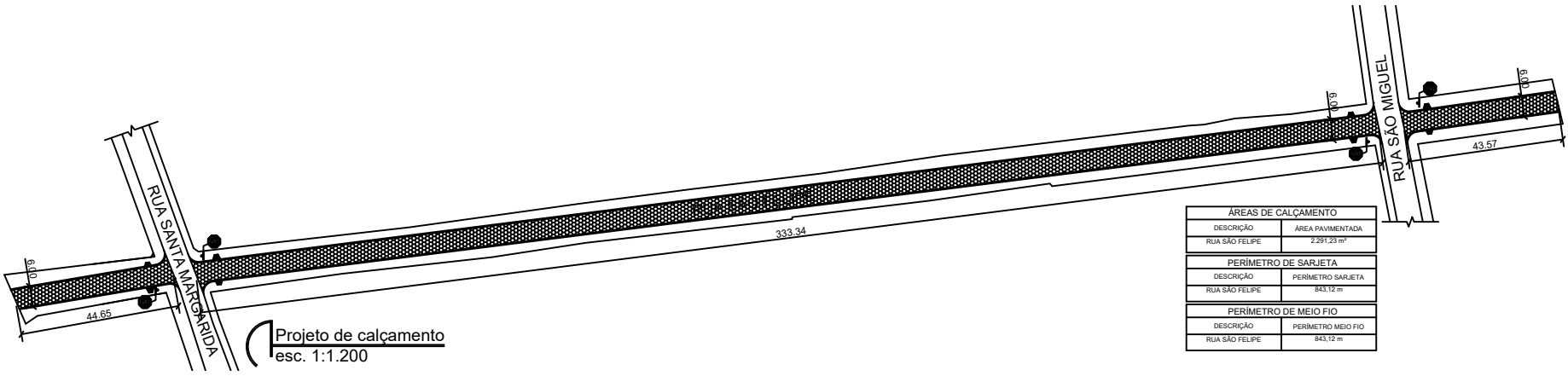
FORMATO: **A3**      ESCALA: **INDICADA**      DATA: **16/01/2023**

PROJETO: **01**  
**08**



Projeto de calçamento  
esc. 1:1.200

ÁREAS DE CALÇAMENTO	
DESCRIÇÃO	ÁREA PAVIMENTADA
RUA SÃO BENEDITO	1863,79 m <sup>2</sup>
PERÍMETRO DE SARJETA	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO SARJETA
RUA SÃO BENEDITO	687,72 m
PERÍMETRO DE MEIO FIO	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO MEIO FIO
RUA SÃO BENEDITO	687,72 m



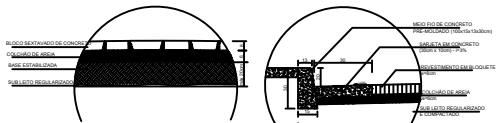
Projeto de calçamento  
esc. 1:1.200

ÁREAS DE CALÇAMENTO	
DESCRIÇÃO	ÁREA PAVIMENTADA
RUA SÃO FELIPE	2.281,23 m <sup>2</sup>
PERÍMETRO DE SARJETA	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO SARJETA
RUA SÃO FELIPE	843,12 m
PERÍMETRO DE MEIO FIO	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO MEIO FIO
RUA SÃO FELIPE	843,12 m

LISTAGEM DE PLACAS ADVERTÊNCIA, REGULAMENTAÇÃO E INDICATIVAS			
DIZERES	CÓDIGO	DIMENSÃO (m)	QUANTIDADE
	R-1	L=0,250	06



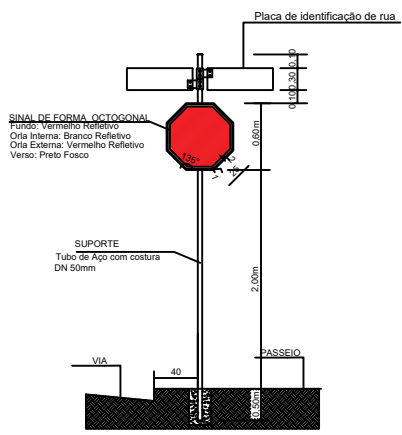
Corte esquemático  
sem escala



DETALHE 01

DETALHE 02

Detalhes  
sem escala



Detalhe Sinalização Vertical  
sem escala

- LEGENDA
- Placa de sinalização vertical
  - Placa de parada obrigatória
  - Poste

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**  
 CNPJ 18.017.392/0001-67  
 Doutor Rivallan, 92 - Centro | 38.442-050 - Janaúba/MG  
 Telefones: (38) 3821-4973 / (38) 3821-4009  
 prefeitura@janauba.mg.gov.br

---

**PROJETO**  
**CALÇAMENTO**

DESCRIÇÃO DE OBRAS:  
**CALÇAMENTO COM BLOQUETE DAS RUAS SÃO BENTO E SÃO FELIPE  
 BAIRRO SÃO LUCAS, JANAÚBA / MG**

---

RESPONSÁVEL:

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**  
JOSE AMBROSIO MENDES OLIVEIRA  
 PREFEITO MUNICIPAL

**RODRIGO CIRIUS VALLATI**  
RESPONSÁVEL TÉCNICO  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA/MG - 128.520/0

---

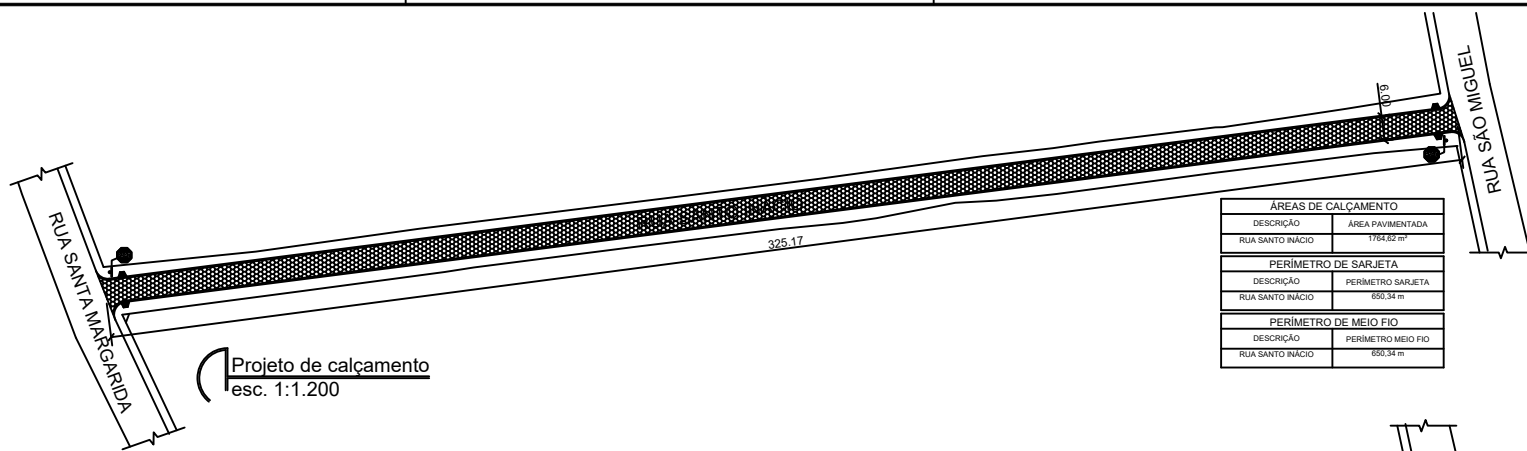
ESPECIFICAÇÕES:

- PROJETO DE CALÇAMENTO
- DETALHE DE SINALIZAÇÃO VERTICAL
- DETALHES
- LISTA DE PLACAS
- CORTE ESQUEMÁTICO

---

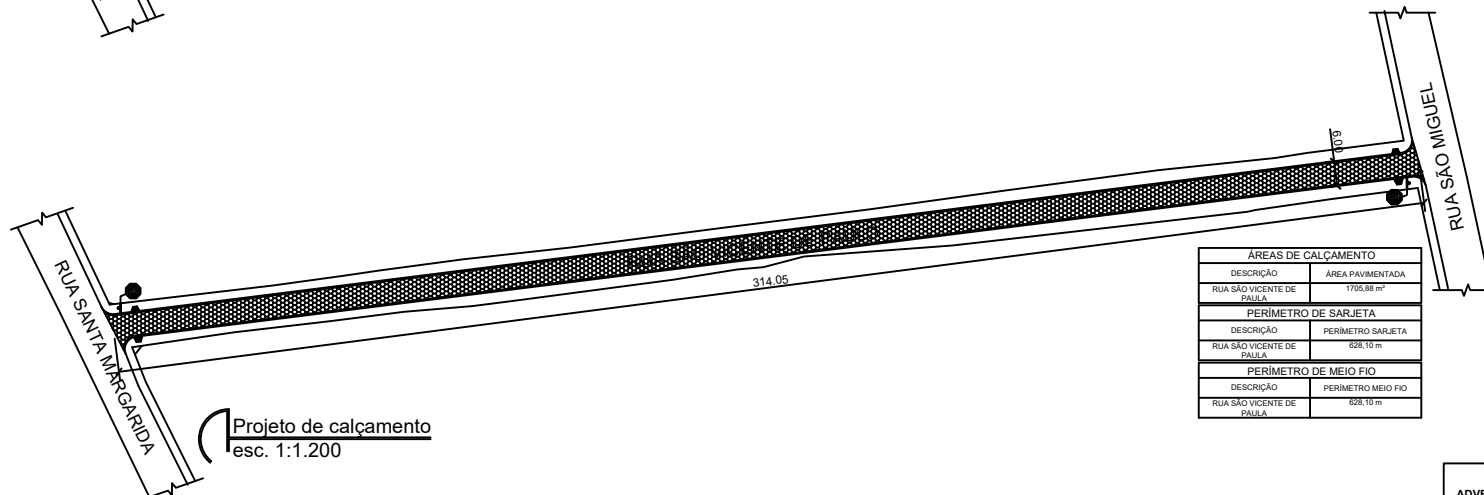
FORMATO: **A3** ESCALA: **INDICADA** DATA: **16/01/2023**

PRONTO: **02**  
**08**



Projeto de calçamento  
esc. 1:1.200

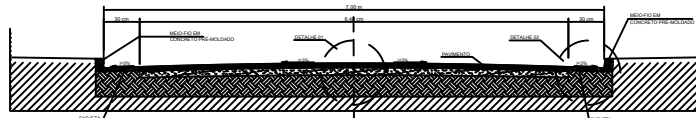
ÁREAS DE CALÇAMENTO	
DESCRIÇÃO	ÁREA PAVIMENTADA
RUA SANTO INÁCIO	1764,82 m <sup>2</sup>
PERÍMETRO DE SARJETA	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO SARJETA
RUA SANTO INÁCIO	850,34 m
PERÍMETRO DE MEIO FIO	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO MEIO FIO
RUA SANTO INÁCIO	850,34 m



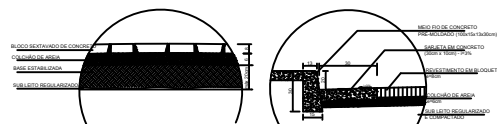
Projeto de calçamento  
esc. 1:1.200

ÁREAS DE CALÇAMENTO	
DESCRIÇÃO	ÁREA PAVIMENTADA
RUA SÃO VICENTE DE PAULA	1705,88 m <sup>2</sup>
PERÍMETRO DE SARJETA	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO SARJETA
RUA SÃO VICENTE DE PAULA	828,10 m
PERÍMETRO DE MEIO FIO	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO MEIO FIO
RUA SÃO VICENTE DE PAULA	828,10 m

LISTAGEM DE PLACAS ADVERTÊNCIA, REGULAMENTAÇÃO E INDICATIVAS			
DIZERS	CÓDIGO	DIMENSÃO (m)	QUANTIDADE
	R-1	L=0.250	04



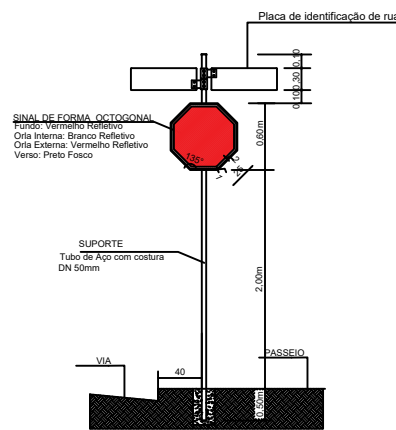
Corte esquemático  
sem escala



DETALHE 01

DETALHE 02

Detalhes  
sem escala



Detalhe Sinalização Vertical  
sem escala

LEGENDA

- Placa de sinalização vertical
- Placa de parada obrigatória
- Poste

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**  
ONPJ 18.017.392/0001.67  
 Doutor Riosilvestre, 92 - Centro | 38.442-050 - Janaúba/MG  
 Telefones: (38) 3821-4973 / (38) 3821-4009  
 prefeitura@janauba.mg.gov.br

---

**PROJETO**  
**CALÇAMENTO**

DESCRIÇÃO DA OBRA:  
**CALÇAMENTO COM BLOQUETE DAS RUAS SANTO INÁCIO E SÃO VICENTE DE PAULO  
 BAIRRO SÃO LUCAS, JANAÚBA / MG**

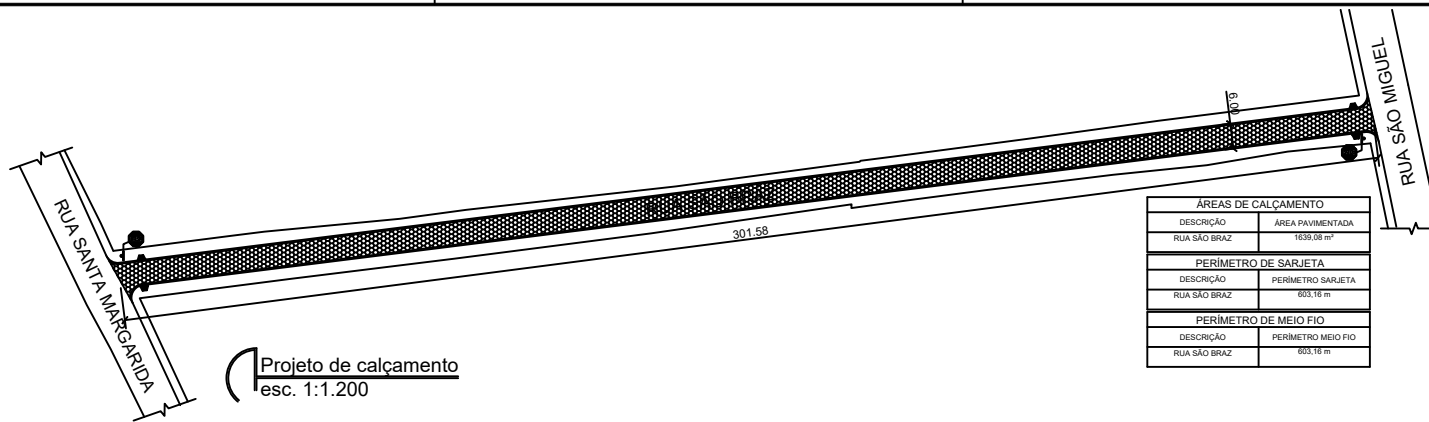
RESPONSÁVEL:  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**      **RODRIGO CIRIUS VALIATI**  
ASSESSOR MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO      RESPONSÁVEL TÉCNICO  
PREFEITO MUNICIPAL      ENGENHEIRO CIVIL  
CRÉD. Nº. 125.520/D

---

ESPECIFICAÇÕES:  
 PROJETO DE CALÇAMENTO      DETALHE DE SINALIZAÇÃO VERTICAL  
 DETALHES      LISTA DE PLACAS  
 CORTE ESQUEMÁTICO

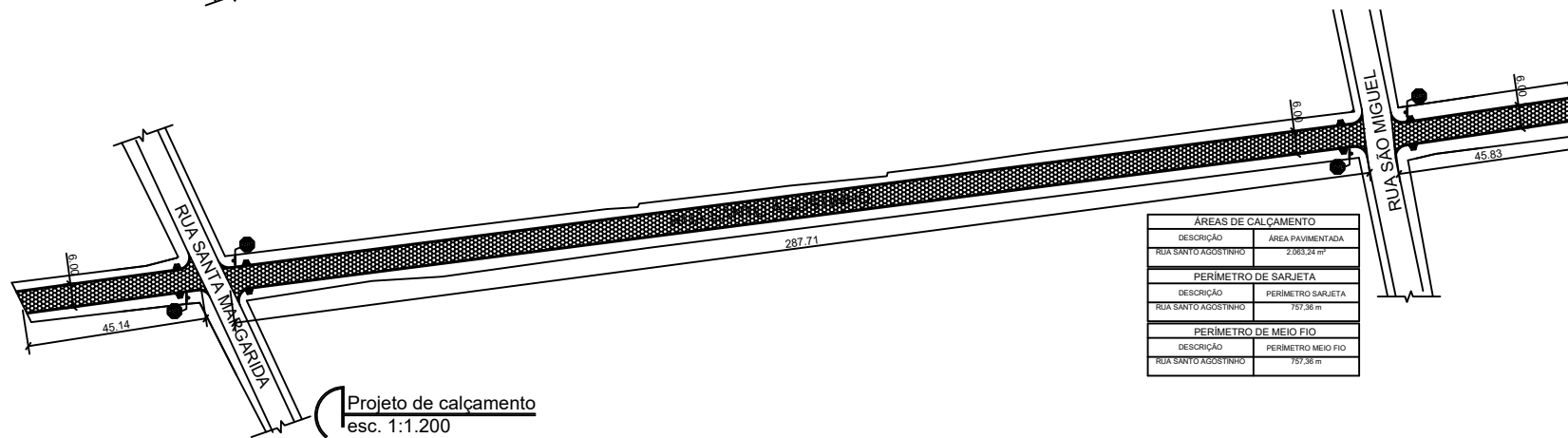
FORMATO: **A3**      ESCALA: **INDICADA**      DATA: **16/01/2023**

PRONTO: **03/08**



Projeto de calçamento  
esc. 1:1.200

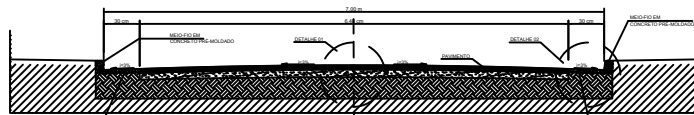
ÁREAS DE CALÇAMENTO	
DESCRIÇÃO	ÁREA PAVIMENTADA
RUA SÃO BRAZ	1639,08 m <sup>2</sup>
PERÍMETRO DE SARJETA	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO SARJETA
RUA SÃO BRAZ	603,16 m
PERÍMETRO DE MEIO FIO	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO MEIO FIO
RUA SÃO BRAZ	603,16 m



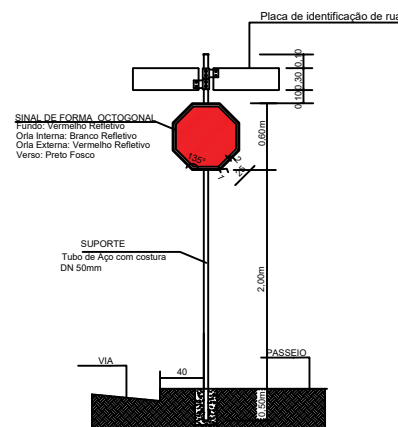
Projeto de calçamento  
esc. 1:1.200

ÁREAS DE CALÇAMENTO	
DESCRIÇÃO	ÁREA PAVIMENTADA
RUA SANTO AGOSTINHO	2383,24 m <sup>2</sup>
PERÍMETRO DE SARJETA	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO SARJETA
RUA SANTO AGOSTINHO	757,36 m
PERÍMETRO DE MEIO FIO	
DESCRIÇÃO	PERÍMETRO MEIO FIO
RUA SANTO AGOSTINHO	757,36 m

LISTAGEM DE PLACAS ADVERTÊNCIA, REGULAMENTAÇÃO E INDICATIVAS			
DIZERES	CÓDIGO	DIMENSÃO (m)	QUANTIDADE
	R-1	L=0.250	06



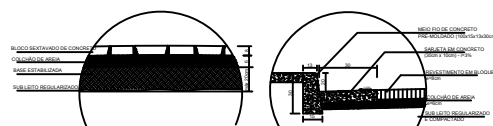
Corte esquemático  
sem escala



Detalhe Sinalização Vertical  
sem escala

LEGENDA

- Placa de sinalização vertical
- Placa de parada obrigatória
- Poste



DETALHE 01

DETALHE 02

Detalhes  
sem escala

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA**  
ONPJ 18.017.392/0001.67  
 Doutor Rivaldir, 92 - Centro | 39.442-050 - Janaúba/MG  
 Telefones: (38) 3821-4973 / (38) 3821-4009  
 prefeitura@janauba.mg.gov.br

---

**PROJETO**  
**CALÇAMENTO**

DESCRIÇÃO DA OBRA:  
**CALÇAMENTO COM BLOQUETE DAS RUAS SÃO BRAZ E SANTO AGOSTINHO  
 BAIRRO SÃO LUCAS, JANAÚBA / MG**

RESPONSÁVEL:

<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE JANAÚBA</b> <small>ASSE PRESENCIAL MENDES DANTAS              PREFEITO MUNICIPAL</small>	<b>RODRIGO CIRIUS VALIATI</b> <small>RESPONSÁVEL TÉCNICO              ENGENHEIRO CIVIL              CREA/MG - 125.520/0</small>
--	--

---

ESPECIFICAÇÕES:

<ul style="list-style-type: none"> <li> PROJETO DE CALÇAMENTO</li> <li> DETALHES</li> <li> CORTE ESQUEMÁTICO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> DETALHE DE SINALIZAÇÃO VERTICAL</li> <li> LISTA DE PLACAS</li> </ul>
---	--

---

FORMATO: **A3** ESCALA: **INDICADA** DATA: **16/01/2023**

**PRONDA: 04/08**

# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## INFORMAÇÕES GERAIS

**Município:** Janaúba

**Projeto:** PAVIMENTAÇÃO E CALÇAMENTO DE VIAS PÚBLICAS DO BAIRRO SÃO LUCAS

**Responsável Técnico:** RODRIGO CIRUS VALIATI

**Nº CREA/CAU:** 181326

**Data:** 18/04/2023

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
<b>1</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
1.1	ED-16660	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45 MM, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40 MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20 MM, ESP. 1,25 MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	M2	2,250	Medidas da placa - 2,00 m x 1,125m
1.2	ED-50274	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA PARA ATÉ VINTE (20) PONTOS REFERENCIAIS, INCLUSIVE ESTACA (PIQUETE) DE MARCAÇÃO	UN	150,000	15 LOCAIS 10 PONTO PARA CADA LOCAL 10X15=150 UM
<b>2</b>		<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA DO CALÇAMENTO</b>			
2.1	101114	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020	M3	3.852,620	Área de terraplanagem x Rebaixamento da rua 25684,15X0,15
2.2	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	19.263,100	Material escavado sub-leito x 5 km. 3852,62X5
2.3	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	25.684,150	Área de terraplenagem
<b>3</b>		<b>CALÇAMENTO</b>			
3.1	RO-41342	TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA PARA CONSERVAÇÃO. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DE 30,10 A 40,00 KM	M3XKM	52.885,200	Área para pavimentação x Colchão de areia X dinstancia 22.035,58 X 0,06 x 40
3.2	ED-50416	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO EM BLOCO SEXTAVADO, ESPESSURA 8CM, FCK 35MPA, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS E COLCHÃO DE ASSENTAMENTO COM ESPESSURA 6CM	M2	22.035,580	Área das ruas que serão pavimentadas, excluindo área das sarjetas
3.3	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	8.107,940	Extensão de meio-fio, excluindo os cruzamentos de ruas.
3.4	94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	M	8.107,940	Extensão de sarjeta, excluindo os cruzamentos de ruas.

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
3.5	ED-51135	GUIA DE CORDÃO BOLEADO, EM CONCRETO COM FCK 20MPA, PRÉ-MOLDADA, 10X10CM (ALTURA X LARGURA), INCLUSIVE UMA (1) FIADA DE BLOCO DE CONCRETO, ESP. 9CM, ESCAVAÇÃO, APOIAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	M	156,000	Cordão de concreto para travamento dos blocos: no final e travessias da ruas sem pavimento
<b>4</b>		<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES DAS RUAS CALÇADAS</b>			
4.1	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	11,520	32 placas de 60x60cm
4.2	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,640	32 fundações comprimento x largura x profundidade 0,5x0,2x0,2
4.3	21013	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM ( 2"), E = 3,00 MM, *4,40* KG/M (NBR 5580)	M	96,000	3m para cada placa por 32 placas
4.4	13521	PLACA DE ACO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, *45 CM X 20* CM	UN	30,000	quantidade de placas ára identificar as vias conforme projeto
4.5	ED-51148	RAMPA PARA ACESSO DE DEFICIENTE, EM CONCRETO SIMPLES FCK = 25 MPA, DESEMPENADA, COM PINTURA INDICATIVA, 02 DEMÃOS	U	76,000	76 unidades conforme locado em projeto
<b>5</b>		<b>DEMOLIÇÕES</b>			
5.1	ED-48492	DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO, COM EQUIPAMENTO PNEUMÁTICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	M2	7.117,500	Comprimento da via pela largura 1112,11m x 6,4m
5.2	ED-51132	CARGA MECÂNICA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE	M3	284,700	area demolida com 4cm de espessura 7117,5 x 0,04
5.3	ED-29229	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA EM CAMINHÃO, DISTÂNCIA MENOR OU IGUAL A 1KM, DENTRO DO PERÍMETRO URBANO, EXCLUSIVE CARGA, INCLUSIVE DESCARGA	M3	284,700	area demolida com 4cm de espessura 7117,5 x 0,04
<b>6</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES DE PMF, MOVIMENTO DE TERRA, IMPRIMAÇÃO E PINTURA DE LIGAÇÃO</b>			
6.1	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	1.112,110	extensão da via
6.2	101129	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO, CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 2A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020	M3	1.133,780	area de terraplanagem x rebaixamento 7558,54m2 x 0,15m
6.3	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	7.558,540	area de terraplanagem
6.4	96388	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	1.133,780	area de terraplanagem x base 7558,54m2 x 0,15m
6.5	RO-51228	IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	M2	6.224,010	area de pavimentação



Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
6.6	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	224,060	area de imprimação x taxa de aplicação x distancia de transporte 6224,01 x 0,0012 x 30
6.7	102331	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	4.055,560	area de imprimação x taxa de aplicação x distancia de transporte 6224,01 x 0,0012 x 543
6.8	RO-51229	PINTURA DE LIGAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	M2	6.224,010	area de pavimentação
6.9	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	93,360	area de pintura de ligação x consumo x transporte 6224,01 x 0,0005 x 30
6.10	102331	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	1.689,820	area de pintura de ligação x consumo x transporte 6224,01 x 0,0005 x 543
<b>7</b>		<b>PAVIMENTAÇÃO EM PMF</b>			
7.1	RO-14021	PRÉ-MISTURADO A FRIO - PMF (EXECUÇÃO, INCLUINDO USINAGEM, APLICAÇÃO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO, FORNECIMENTO DOS AGREGADOS E MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUI TRANSPORTE DOS AGREGADOS E DO MATERIAL BETUMINOSO ATÉ USINA E DA MASSA PRONTA ATÉ A PISTA)	M3	248,960	area pavimentada x espessura do pavimento 6224,01 x 0,04
7.2	95879	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	17.925,000	transporte de masa usinada volume x densidade x peso x distancia de transporte 248,96 x 2,40 x 597,50 x 30
7.3	93599	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	69.907,500	transporte de masa usinada volume x densidade x peso x distancia de transporte 248,96 x 2,40 x 597,50 x 117
<b>8</b>		<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES DAS RUAS EM PMF</b>			
8.1	94267	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	2.224,220	Extensão de sarjeta e Guia (meio-fio) reto
8.2	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,720	duas placas de 60x60cm
8.3	94963	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,040	quantidades de placa x volume de concreto 2x0,5x0,2x0,2
8.4	21013	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM ( 2"), E = 3,00 MM, *4,40* KG/M (NBR 5580)	M	6,000	3m de tubo x quantidade de placa 2
8.5	13521	PLACA DE ACO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, *45 CM X 20* CM	UN	2,000	conforme indicado em projeto

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
8.6	ED-51148	RAMPA PARA ACESSO DE DEFICIENTE, EM CONCRETO SIMPLES FCK = 25 MPA, DESEMPENADA, COM PINTURA INDICATIVA, 02 DEMÃOS	U	32,000	conforme indicado em projeto