



PREFEITURA MUNICIPAL  
**SIDROLÂNDIA**  
EM ORDEM, RUMO AO PROGRESSO

**MEMORIAL DESCRITIVO**  
**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TIPO TSD**  
**CONCLUSÃO DOS BAIRROS**  
**JARDIM CASCATINHA I, JARDIM PETRÓPOLIS**  
**E JARDIM PARAÍSO**

**DEPLAN / 2025**  
**Sidrolândia / MS**

## **1. INTRODUÇÃO**

Este volume único do relatório contém os elementos informativos gerais do Projeto de Engenharia para a implantação de Infraestrutura – FINALIZAÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA NOS BAIRROS JARDIM CASCATINHA I, JARDIM PETRÓPOLIS e JARDIM PARAÍSO na cidade de Sidrolândia, Estado de Mato Grosso do Sul.

## **2. SERVIÇOS PRELIMINARES PARA PAVIMENTAÇÃO**

### **2.1 OBJETIVO**

Esta obra tem como objetivo a finalização de serviços de pavimentação e drenagem superficial de águas pluviais de infraestrutura nos bairros Jardim Cascatinha I e Jardim Petrópolis), além da execução de bocas de lobo e passeio acessível no bairro Jardim Paraíso. Localizados no município de Sidrolândia – MS.

Os serviços preliminares consistirão em instalações de canteiros, serviços de topografia, capina, destocamento, substituição, remoção ou remanejamento de canalização existente, serviços esses que a empresa contratada deverá inicialmente providenciar, antes da execução de qualquer obra, e de acordo com a presente instrução.

### **2.2 DESCRIÇÃO**

#### **2.2.1 - Instalação de Canteiros**

A Empresa contratada deverá executar os serviços necessários à instalação da obra. As instalações provisórias de água, luz e força, correrão por conta da contratada. A localização do barracão para escritório, inclusive para a fiscalização, que deverá ser em separado, e de depósito de materiais deverá ser previamente aprovada pela fiscalização, e executado pela contratada.

#### **2.2.2 - Placas**

Será indispensável a colocação de placas, na obra, cujos detalhes serão fornecidos pela Prefeitura do local.

#### **2.2.3 - Serviços Topográficos**

2.2.3.1 - Locação e estaqueamento do eixo das pistas de acordo com o projeto;

2.2.3.2 - Atualização do Nivelamento e Seções transversais;

2.2.3.3 - Locação do greide e perfis transversais em obediência ao projeto.

OBS: O projeto de Pavimentação e Drenagem foi elaborado conforme dados topográficos fornecidos pela empresa contratada responsável por esta licitação (MAP

Assessoria em Projetos Municipais), sendo responsável pelas informações de referência de nível, cotas e caminhamento (Planialtimétrico).

#### **2.2.4 - Capina e Destocamento**

Ocorrendo a presença de vegetação no leito existente, deverá a contratada providenciar a sua capina, bem como destocamento e remoção para o local conveniente de todo o material resultante desses serviços.

#### **2.2.5 - Canalizações**

Deverá a contratada, proceder à verificação do estado e situação das canalizações de águas pluviais existentes na via, caso seja necessário a sua substituição, o seu rebaixamento ou a sua remoção para posição conveniente e não estando previsto no projeto de pavimentação, comunicar à Fiscalização, para as providências necessárias.

### **3. PREPARO DO SUBLEITO DO PAVIMENTO**

#### **3.1 OBJETIVO**

Esta especificação estabelece o processo de preparo de subleito para pavimentação.

#### **3.2 DESCRIÇÃO**

O preparo do subleito consistirá na execução de todos os serviços necessários para conformá-lo segundo os alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica definidos no projeto executivo. O objetivo é garantir que o subleito atenda às condições técnicas exigidas para a adequada recepção das camadas do pavimento, conforme as diretrizes estabelecidas nesta especificação.

#### **3.3 EQUIPAMENTO**

O equipamento mínimo a ser utilizado no preparo do subleito para pavimentação, é seguinte:

- a) Motoniveladora ou Plaina;
- b) Irrigadeira ou Carro-Tanque, equipado com conjuntos moto-bombas, c/ capacidade para distribuir água com pressão regulável e em forma de chuva; capacidade mínima de 2.000 litros;
- c) Régua, de madeira ou metálica, com arestas vivas e comprimento de aproximadamente 4,00 m;
- d) Compressor, auto propulsor, com rolos lisos ou pé de carneiro;
- e) Pequenas ferramentas, tais como enxadas, pás, picaretas, etc.

f) Gabarito, de madeira ou metálico, cuja borda inferior tenha forma de seção transversal estabelecida pelo projeto. Outros equipamentos poderão ser usados, uma vez aprovados pela Fiscalização.

### **3.4 PROCESSO DE CONSTRUÇÃO**

#### **3.4.1 - Regularização**

8.4.1.1 - A regularização da superfície do subleito deverá ser realizada utilizando motoniveladora, abrangendo toda a largura especificada em projeto. A operação deve assegurar que o subleito adquira o perfil, inclinação transversal e demais características geométricas previstas na seção típica do projeto executivo.

8.4.1.2 - As pedras de grandes dimensões (matacões), eventualmente encontradas durante a regularização do subleito, deverão ser removidas. Os vazios resultantes deverão ser preenchidos com solo de características semelhantes ao material adjacente, devidamente compactado, de forma a garantir a homogeneidade e a estabilidade da camada.

#### **3.4.2 - Umedecimento e Compressão**

3.4.2.1 - O umedecimento será feito até que o material adquira o teor e a umidade mais conveniente ao seu adensamento, de acordo com as Normas Técnicas do DNER.

3.4.2.2 - A compressão será feita progressivamente, das bordas para o centro do leito, até que o material fique suficientemente compactado, adquirindo a compactação de 100% do Proctor Normal, na profundidade de 15 cm.

3.4.2.3 - Nos lugares inacessíveis aos compressores ou onde seu emprego não for recomendável deverá ser feita à compressão por meio de soquetes.

#### **3.4.3 - Acabamento**

3.4.3.1 - O acabamento poderá ser feito à mão ou a máquina e será verificado com auxílio de gabarito que eventualmente acusará saliências e depressões a serem corrigidas.

3.4.3.2 - Após as correções, caso ainda haja excesso de material, este deverá ser removido para fora do leito. Em seguida, deverá ser realizada nova verificação com o gabarito, a fim de assegurar a conformidade da superfície.

3.4.3.3 - As operações de acabamento deverão ser repetidas quantas vezes forem necessárias, até que o subleito atenda integralmente aos requisitos geométricos e técnicos estabelecidos nesta instrução.

### **3.5 ABERTURA DO TRÂNSITO**

Não será permitido o trânsito sobre o subleito já preparado.

### **3.6 CONTROLE TECNOLÓGICO**

3.6.1 - Serão realizados dois ensaios de compactação do tipo Proctor em cada quadra ou a cada 50 metros lineares, nos trechos onde o solo apresentar características homogêneas. Adicionalmente, deverão ser executados dois ensaios de compactação para cada nova tipologia de solo identificada ao longo da obra.

3.6.2 - Os ensaios de compactação deverão ser executados por laboratório especializado, designado pela Fiscalização, ao término dos serviços de compactação em cada trecho avaliado.

### **3.7 CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO**

3.7.1 - O subleito preparado deverá ser analisado pela Fiscalização através de ensaios de compactação e levantamentos topográficos para que se processe a liberação do mesmo.

3.7.2 - O perfil longitudinal do subleito preparado não deverá afastar-se dos perfis estabelecidos pelo projeto de mais de 1 cm, mediante verificação pela régua.

3.7.3 - A tolerância admitida para o perfil transversal será igualmente de 1 cm, sendo a verificação feita pelo gabarito.

## **4.0 SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE**

### **4.1 OBJETIVO**

A presente instrução tem por objetivo, fixar a maneira de execução de sub-base constituída de solos selecionados, em ruas que receberão pavimentação.

### **4.2 MATERIAL**

O material a ser utilizado na execução da sub-base deverá apresentar características físico-mecânicas uniformes e homogêneas, sendo obrigatória a verificação de seu Índice de Grupo (IG) e do valor de CBR (California Bearing Ratio), conforme especificado em projeto e de acordo com as normas técnicas vigentes.

### **4.3 - MÉTODO DE CONSTRUÇÃO**

4.3.1 - O subleito sobre o qual será executada a sub-base, deverá estar perfeitamente regularizado e consolidado, de acordo com as condições fixadas pela instrução referente ao PREPARO DO SUBLEITO DO PAVIMENTO.

4.3.2 - O material importado deverá ser distribuído de forma uniforme sobre o subleito, com posterior homogeneização. Nos casos em que for necessária a correção da umidade, o material deverá ser devidamente destorroado, de modo que, excluindo-se os agregados graúdos, pelo menos 60% da fração fina (em peso) passe na peneira nº 4 (abertura de 4,8 mm), conforme exigido pelas normativas técnicas.

4.3.3 - Caso o teor de umidade do material destorroado ultrapasse em mais de 1% o teor ótimo determinado pelo ensaio de compactação (realizado conforme o método ME-09 – DNER), deverá ser realizada a aeração do solo com uso de equipamento apropriado, até que a umidade se reduza ao limite exigido.

4.3.4 - Quando o teor de umidade do solo estiver inferior em mais de 1% ao teor ótimo obtido no ensaio de compactação, será realizada irrigação controlada até que se atinja o valor ideal. A homogeneização do material deverá ocorrer simultaneamente à irrigação, assegurando-se a uniformidade da umidade em todo o material.

4.3.5 - O material umedecido e homogeneizado será distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de tal forma que após a compactação, sua espessura não exceda de 20 cm.

4.3.6 - A execução de camadas com espessura superior a 20 cm, só será permitida pela Fiscalização desde que se comprove que o equipamento empregado seja capaz de compactar em espessuras maiores, de modo a garantir a uniformidade do grau de compactação em toda a profundidade da camada. Conforme os resultados dos ensaios, que foram definidos para este projeto, a espessura de 20 cm para camada de sub-base.

4.3.7 - A compactação será procedida por equipamento adequado ao tipo de solo, rolo pé-de-carneiro, pneumático ou vibratório, e deverá progredir das bordas para o centro da faixa, nos trechos retos ou da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da faixa a ser pavimentada.

4.3.8 - A compactação do material em cada camada, deverá ser feita até obter-se uma densidade aparente seca, não inferior a 100% da densidade máxima determinada no ensaio de compactação, de conformidade com ME - 7 (Proctor Intermediário).

4.3.9 - Concluída a compactação da sub-base, sua superfície deverá ser regularizada com motoniveladora, de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal e demais elementos do projeto, sendo comprimida com equipamentos adequados, até que apresente lisa e isenta de partes soltas e sulcadas.

4.3.10 - As cotas de projeto do eixo longitudinal da sub-base, não deverão apresentar variações superiores a 1,5 cm.

4.3.11- As cotas de projeto das bordas das seções transversais da sub-base não deverão apresentar variações superiores a 1 cm.

#### **4.4 CONTROLE DE EXECUÇÃO**

4.4.1 – Deverá ser uma determinação do grau de compactação em cada 400 m<sup>2</sup> de área compactada, com um mínimo de três determinações para cada quadra. A média dos valores obtidos deverá ser igual ou superior a 100% da densidade máxima determinada pelo ensaio de compactação do tipo Proctor Intermediário (método ME-07 – DNER), não sendo permitidos valores inferiores a 95% em pontos isolados.

4.4.2 - As verificações da densidade aparente seca atingida na sub-base deverão ser realizadas por meio dos métodos ME-12 (Frasco de Areia), ME-13 (Anel Volumétrico) ou ME-14 (Balão de Borracha), conforme aplicabilidade e orientação da Fiscalização.

4.4.3 – Os trechos da sub-base que não atingirem o grau de compactação mínimo exigidos pelo presente memorial, deverão ser escarificados, com posterior destorroamento e pulverização dos materiais. Após homogeneização, o material deverá ser novamente umedecido (ou aerado, conforme necessidade), e compactado até atingir os parâmetros estabelecidos no item 4.4.1.

### **5. BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE**

#### **5.1 OBJETIVO**

A presente instrução tem por objetivo, fixar a maneira de execução de bases constituídas de solos selecionados, em ruas que serão pavimentadas.

#### **5.2 MATERIAL**

O material utilizado na camada de base deve apresentar uniformidade e homogeneidade em sua composição. Além disso, deve atender aos parâmetros geotécnicos exigidos, como o Índice de Grupo (IG) e o Índice de Suporte Califórnia (CBR). É necessário que esse material se enquadre em uma das faixas classificadas pelo DNER (A, B, C ou D), conforme definido no parágrafo 5 da norma aplicável.

#### **5.3 MÉTODO DE CONSTRUÇÃO**

5.3.1 - A camada de sub-base, sobre a qual será executada a base, deve estar devidamente nivelada, compactada e regularizada, de acordo com as condições fixadas pela instrução sobre SUB-BASE DE SOLO SELECIONADO.

5.3.2 - O material importado, será distribuído uniformemente sobre a sub-base, devendo ser destorroadado nos casos de correção de umidade, até que, no mínimo, 60% da massa total (excluindo o material gráudo) passe pela peneira de abertura 4,8 mm (peneira nº 4).

5.3.3 - Caso o teor de umidade do material destorroadado seja superior em 1% ao teor ótimo determinado pelo ensaio de compactação (ME-9), deverá ser feita a aeração do material com uso de equipamento adequado, até que o teor de umidade se reduza ao valor especificado.

5.3.4 - Se o teor da umidade do solo destorroado for inferior em mais de 1% ao teor de umidade acima referido, será procedida à irrigação até alcançar aquele valor. Concomitantemente com a irrigação deverá ser executada a homogeneização do material, a fim de garantir uniformidade de umidade.

5.3.5 - O material umedecido e homogeneizado será distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de tal forma que, após a compactação, sua espessura não exceda de 20 cm. Conforme os resultados dos ensaios, que foi definida para este projeto, a espessura de 20 cm para camada de base.

5.3.6 - A execução de camadas com espessura superior a 20 cm só será permitida com autorização da Fiscalização, desde que se comprove que os equipamentos utilizados são capazes de garantir a compactação uniforme em toda a espessura da camada.

5.3.7 - A compactação será procedida por equipamento adequado ao tipo de solo, rolo pé-de-carneiro, pneumático ou vibratório, e deverá progredir das bordas para o centro da faixa, nos trechos retos ou da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da faixa a ser pavimentada.

5.3.8 - A compactação do material em cada camada, deverá ser feita até obter-se uma densidade aparente seca, não inferior a 100% da densidade máxima determinada no ensaio de compactação, de conformidade com ME - 7 (Proctor Intermediário).

5.3.9 - Concluída a compactação da base, a superfície da base deverá ser regularizada com motoniveladora, de forma que respeite o perfil transversal previsto no projeto. Em seguida, deverá ser novamente comprimida até que fique lisa, sem partes soltas ou sulcos visíveis.

5.3.10- As cotas de projeto do eixo longitudinal da base, não deverão apresentar variações superiores a 1,5 cm.

5.3.11- As cotas de projeto das bordas das seções transversais da base não deverão apresentar variações superiores a 1 cm.

## **5.4 CONTROLE DE EXECUÇÃO**

5.4.1 – Deverá ser feita uma determinação do grau de compactação em cada 40 m<sup>2</sup> de área compactada, com um mínimo de 3 determinações para cada quadra. A média dos valores obtidos deverá ser igual ou superior a 100% da densidade máxima determinada pelo ensaio ME - 7, não sendo permitidos valores inferiores a 95% em pontos isolados.

5.4.2 - As verificações da densidade aparente seca atingida na sub-base deverão ser realizadas por meio dos métodos ME-12 (Frasco de Areia), ME-13 (Anel Volumétrico) ou ME-14 (Balão de Borracha), conforme aplicabilidade e orientação da Fiscalização.

5.4.3 Os trechos da base que não atingirem o grau de compactação mínimo exigidos pelo presente memorial, deverão ser escarificados, com posterior destorroamento e pulverização dos materiais. Após homogeneização, o material deverá ser novamente

umedecido (ou aerado, conforme necessidade), e compactado até atingir os parâmetros estabelecidos no item 5.4.1.

## 5.5 COMPOSIÇÕES GRANULOMÉTRICAS

Deverão possuir composição granulométrica enquadrada em uma das faixas do quadro abaixo.

| PENEIRAS     | FAIXAS |       |       |        |
|--------------|--------|-------|-------|--------|
| 0 mm         | A      | B     | C     | D      |
| 2" 50,8      | 100    | 100   | -     | -      |
| 1" 25,4      | -      | 75-90 | 100   | 100    |
| 3/8" 9,5     | 30-65  | 40-75 | 50-85 | 60-100 |
| nº 4 4,8     | 25-55  | 30-60 | 35-65 | 50-85  |
| nº 10 2,0    | 15-40  | 20-45 | 25-50 | 40-70  |
| nº 40 0,42   | 8-20   | 15-30 | 15-30 | 25-45  |
| nº 200 0,074 | 2-8    | 5-15  | 5-15  | 5-20   |

## 6. IMPRIMAÇÃO IMPERMEABILIZANTE

### 6.1 OBJETIVO

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.

### 6.2 DESCRIÇÃO

A imprimação deverá obedecer às seguintes operações:

*I - Varredura e limpeza da superfície;*

*II - Secagem da superfície;*

*III - Distribuição de material betuminoso;*

*IV - Repouso da imprimação;*

*V - Esparrame de agregado miúdo (quando necessário).*

## **6.3 MATERIAIS**

### **6.3.1 - Material Betuminoso**

6.3.1.1 - O material betuminoso a ser utilizado deverá ser a emulsão asfáltica do tipo RR-2C, ou outro material similar, desde que previamente aprovado pela fiscalização.

6.3.1.2 - O material betuminoso referido, deve estar isento de água e obedecer respectivamente a EM-6/1965 e EM-7/1966.

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

### **6.3.2 - Agregado Miúdo**

O agregado miúdo, quando usado, deverá ser pedrisco com 100% de material, passando na peneira nº 4 (4,76 mm) e isento de substâncias nocivas e impurezas.

## **6.4 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, distribuidor de material betuminoso sob pressão e distribuidor manual de material betuminoso.

**6.4.1 - Vassourões Manuais** - Deverão serem em número suficientes para o bom andamento dos serviços e ter os fios suficientemente duros, para varrer a superfície sem cortá-la.

**6.4.2 - Vassoura Mecânica** - Deverá ser construída de modo que a vassoura possa ser regulada e fixada em relação à superfície a ser varrida, e possa varrê-la perfeitamente sem cortá-la ou danificá-la de qualquer maneira.

**6.4.3 - Equipamento para aquecimento de material betuminoso** - Deverá ser tal que aqueça e mantenha aquecido o material betuminoso, de maneira que satisfaça aos requisitos dessa instrução; deverá ser provido de pelo menos um termômetro, sensível a 1°C, para determinação das temperaturas do material betuminoso.

**6.4.4 - Distribuidor de material betuminoso sob pressão** - Deverá ser equipado com aros pneumáticos, e ter sido projetado a funcionar, de maneira que distribua o material betuminoso em jato uniforme, sem falhas, na quantidade e entre os limites de temperatura estabelecida pela Fiscalização.

**6.4.5 - Distribuidor manual de material betuminoso** - Será a mangueira apropriada do distribuidor de material betuminoso sob pressão.

## **6.5 CONSTRUÇÃO**

### **6.5.1 - Varredura e limpeza da superfície**

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

6.5.1.2 - 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.

6.5.1.3 - A limpeza deverá ser feita com tempo suficiente para permitir que a superfície seque perfeitamente, antes da aplicação do material betuminoso.

### **6.5.2 Distribuição do Material Betuminoso**

6.5.2.1 - O material betuminoso deverá ser aplicado por um distribuidor sob pressão, nos limites de temperatura de 30°C e 70°C, na razão de 0,6 a 1,2 litros por m<sup>2</sup>, conforme a Fiscalização determinar.

6.5.2.2 - Deverá ser feita nova aplicação de material betuminoso nos lugares onde, a juízo da Fiscalização houver deficiência dele.

### **6.5.3 - Repouso de Imprimação**

6.5.3.1 - Depois de aplicada, a imprimação deverá permanecer em repouso durante o período de 24 horas.

6.5.3.2 - Esse período poderá ser aumentado pela Fiscalização em tempo frio.

6.5.3.3 - A superfície imprimada deverá ser conservada em perfeitas condições, até que seja colocado o revestimento.

### **6.5.4 - Esparrame de agregado miúdo**

Sobre os lugares onde houver excesso de material betuminoso, deverá ser esparramado agregado miúdo especificado conforme a Fiscalização determinar, antes de ser colocado o revestimento.

## **7. INSTRUÇÃO DE EXECUÇÃO DA NORMA DNIT – ES-147/97, REVISÃO NORMA DNER-ES-309/97-TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM LIGANTE ASFÁLTICO CONVENCIONAL.**

### **7.1 - GENERALIDADES**

DEFINIÇÃO: Tratamento superficial duplo – TSD, camada de revestimento do pavimento constituída por duas aplicações sucessivas de ligante betuminoso, cobertas cada uma por camada de agregado mineral, submetidas à compressão.

A primeira aplicação do betume é feita diretamente sobre a base imprimada e coberta, imediatamente com agregado graúdo, constituindo a primeira camada do tratamento. A segunda e terceira camada são semelhantes à primeira, usando-se respectivamente, agregados médios e miúdos, de acordo com essa especificação.

O tratamento superficial duplo com capa selante deverá ser executado sobre a base imprimada, e de acordo com os alinhamentos da greide e seção transversal projetados.

A espessura convencional da capa e adotada para este projeto é de 2,5 cm.

## **7.2 - MATERIAIS**

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNER.

### **7.2.1 - Materiais betuminosos**

Tanto para a primeira camada, como para a segunda camada o material betuminoso a ser utilizado será a Emulsão Asfáltica tipo RR-2C, podendo ser outro material semelhante caso aprovado previamente pela fiscalização.

### **7.3.2 - Melhoradores de adesividade**

Não havendo boa adesividade entre o material betuminoso e o agregado deverá ser empregado um aditivo melhorador de adesividade conforme a orientação da fiscalização.

### **7.3.3 - Agregados**

Os agregados utilizados devem ser provenientes de rochas como Basalto e Granito, ou semelhantes, se aprovados previamente pela Fiscalização. Somente um tipo de agregado deverá ser usado. Deve-se constituir de partículas limpas, duras, duráveis e isentas de cobertura e torrões de argila.

O desgaste Los Angeles não deve ser superior a 40% (DNER-ME 035). Quando não houver, na região, materiais com esta qualidade, admite - se o emprego de agregados com valor de desgaste até 50%, ou de outros que, utilizados anteriormente, tenham apresentado comprovadamente bom comportamento.

O índice de forma não deve ser inferior a 0,5 (DNER-ME 086), opcionalmente, poderá ser determinada a porcentagem de grão de forma defeituosa, que se enquadram na expressão:

*Onde:  $1 + g > 6 e$*

*1 = maior dimensão do grão*

*g = diâmetro mínimo do anel, através do qual o grão poderá passar.*

*e = afastamento mínimo de dois planos paralelos, entre os quais pode ficar contido o grão*

*Não se dispondo de anéis ou peneiras com crivos de abertura circular, o ensaio poderá ser realizado, adotando - se a fórmula:*

*$1 + 1,25 g > 6 e$*

*Sendo, g a média das aberturas de duas peneiras, entre os quais fica retido o grão.*

A porcentagem de grãos de forma defeituosa não poderá ultrapassar a 20 % (DNER-ME 083).

A graduação dos agregados para o tratamento betuminoso duplo deve obedecer ao especificado no quadro seguinte:

| PENEIRAS |       | PORCENTAGEM PASSANDO EM PESO |              |           |
|----------|-------|------------------------------|--------------|-----------|
|          | Mm    | 1ª camada                    | 1ª/2ª camada | 2ª camada |
| 1"       | 25,4  | 100                          | -            | -         |
| ¾"       | 19,1  | 90 - 100                     | -            | -         |
| ½"       | 12,7  | 20 - 55                      | 100          | -         |
| 3/8"     | 9,5   | 0 - 15                       | 85 - 100     | 100       |
| Nº 4     | 4,8   | 0 - 5                        | 10 - 30      | 85 - 100  |
| Nº 10    | 2,0   | -                            | 0 - 10       | 10 - 40   |
| Nº 200   | 0,074 | 0 - 2                        | 0 - 2        | 0 - 2     |

As quantidades ou taxas de agregado e de ligante betuminoso poderão ser as constantes do quadro seguinte, onde serão fixadas no projeto e ajustadas no campo, por ocasião do início dos serviços.

Recomendam-se, de uma maneira geral, as seguintes taxas de aplicação de agregados convencionais e de ligantes betuminosos (POR M² DE TSD):

| TAXAS DE APLICAÇÃO E ESPALHAMENTO |                               |               |
|-----------------------------------|-------------------------------|---------------|
| Agregado                          |                               |               |
| Taxa (quantidade) / m² de TSD     |                               | Tolerância    |
| Brita (1ª camada)                 | Aceitável entre 20 e 25 kg/m² | + - 1,5 kg/m² |
| Brita (2ª camada)                 | Aceitável entre 10 e 12 kg/m² | + - 1,5 kg/m² |

| APLICAÇÃO                           |                            |              |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------|
| Material Betuminoso (CM-30 e RR-2C) |                            |              |
| Taxa (quantidade) / m² de TSD       |                            | Tolerância   |
| CM-30 (1ª e 2ª camadas)             | Aceitável entre 2 e 3 l/m² | + - 0,2 l/m² |
| RR-2C (1ª e 2ª camadas)             | Aceitável entre 2 e 3 l/m² | + - 0,2 l/m² |

#### 7.4 - EQUIPAMENTO

Todo equipamento, antes do início da execução da obra deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta especificação, sem o que não será dada a Ordem de Serviço.

Os equipamentos requeridos são os seguintes:

- Carros distribuidores do material betuminoso, especialmente construído para esse fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento e de rodas pneumáticas, dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil acesso, e ainda, disporem de

um espargidor manual, para o tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

- Rolos compressores do tipo "Tandem", ou de preferência, pneumáticos, autopropulsões. Os rolos tipo "Tandem" devem ter carga, por centímetro de largura de roda, não inferior a 25 Kg e não superior a 45 Kg. Seu peso total não deverá ser superior a 10 toneladas. Os rolos pneumáticos, autopropulsões, deverão ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada.

- Distribuidor de agregados, rebocáveis ou automotrizes, devem possuir dispositivos que permitam uma distribuição homogênea da quantidade de agregados fixada no projeto.

## **7.5 – EXECUÇÃO**

### **7.5.1 – TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (TSD)**

Não será permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação, durante os dias de chuva.

O material betuminoso não deve ser aplicado em superfícies molhadas, exceção da emulsão asfáltica, desde que em superfícies sem excesso de água. Nenhum material betuminoso será aplicado quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C.

A temperatura de aplicação do material betuminoso deverá levar em conta a norma técnica, em função da relação temperatura-viscosidade. Será escolhida a temperatura que proporcionar a melhor viscosidade para o espalhamento. A faixa de viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão asfáltica é de 25 a 100 segundos, "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004). No caso da utilização de outro material betuminoso aprovado anteriormente pela fiscalização, deverá seguir as normas técnicas vigentes pelo DNER.

O trânsito pode ser permitido, sob controle, após a compressão do agregado. Para a segunda camada aplica-se o material betuminoso na quantidade e tipo especificados, seguindo-se o espalhamento do agregado e compressão, de modo idêntico ao realizado na primeira camada. Depois que cada camada tiver sido comprimida e o agregado fixado, faz-se a varredura do agregado solto.

O trânsito não será permitido quando da aplicação do material betuminoso ou do agregado. Só deverá ser aberto após a compressão terminada. Entretanto, em caso de necessidade de abertura do trânsito antes de completar a compressão, deverá ser feito um controle para que os veículos não ultrapassem a velocidade de 10 Km/hora. Decorridas 24 horas do término da compressão, o trânsito deve ser controlado com velocidade máxima de 40 Km/hora.

No caso de emprego de asfalto diluído, o trecho não deve ser aberto ao trânsito até que o material betuminoso tenha secado e que os agregados não sejam mais arrancados pelos veículos. De 5 a 10 dias, após a abertura do trânsito deverá ser feita uma varredura dos agregados não fixados pelo ligante.

Nota: A junção das aplicações das camadas sucessivas não deve se superpor, indicando - se uma defasagem lateral de 50 cm da junção de uma camada para a outra.

## **7.5.2 – BOCAS DE LOBO, CALÇADAS E ACESSIBILIDADE**

A execução de bocas de lobo e passeios acessíveis deverá seguir fielmente o projeto executivo, respeitando as normas técnicas vigentes, tais como a ABNT NBR 9050 e legislações correlatas. Os serviços deverão prezar pela qualidade, regularidade e acessibilidade universal, garantindo segurança, conforto e mobilidade para todos os usuários, inclusive pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

## **7.6 - CONTROLE**

Todos os materiais deverão ser examinados em laboratório obedecendo à metodologia indicada pelo DNER, e satisfazer às especificações em vigor.

### **7.6.1 - Controle de qualidade do material betuminoso**

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra deverá ser submetido aos ensaios estipulados pela norma para emulsão asfáltica:

*1 ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004);*

*1 ensaio de resíduo por evaporação (ABNT NBR-6568);*

*1 ensaio de peneiramento (DNER-ME 005);*

*1 ensaio de desemulsibilidade (DNER-ME 063), para cada 100 t.*

*1 ensaio de carga de partícula (DNER-ME 002);*

No caso de utilização de outro tipo de material betuminoso, já aprovado anteriormente pela fiscalização, deverá também ser realizados os ensaios exigidos pelo DNER.

### **7.6.2 - Controle de qualidade dos agregados**

O controle de qualidade dos agregados constará do seguinte:

Análises granulométricas para cada jornada de trabalho (DNER-ME 083);

1 ensaio de índice de forma, para cada 900 m<sup>3</sup> (DNER-ME 086);

1 ensaio de adesividade, para todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra e sempre que houver variação da natureza do material (DNER-ME 078);

### **7.6.3 - Controle do melhorador de adesividade**

O controle do melhorador de adesividade constará do seguinte:

1 ensaio de adesividade, toda vez que o aditivo for incorporado ao ligante betuminoso (DNER-ME 078);

1 ensaio de adesividade, para todo o asfalto aditivado antes de sua aplicação (DNER-ME 079);

#### **7.6.4 - Controle de temperatura de aplicação do ligante betuminoso**

A temperatura do ligante deve ser verificada no caminhão distribuidor, imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz o intervalo definido pela relação viscosidade X temperatura.

#### **7.6.5 - Controle de quantidade do ligante betuminoso**

O controle de quantidade do material betuminoso aplicado será feito, aleatoriamente, mediante a pesagem do carro distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso. Não sendo possível a realização do controle por esse método, Admitem - se as seguintes modalidades:

a) Coloca - se na pista uma bandeja de peso e área conhecidos. Mediante uma pesagem, após a passagem do carro distribuidor, tem - se a quantidade do material betuminoso usada;

b) Utiliza - se uma régua de madeira pintada e graduada, tal que forneça, diretamente, por diferença de alturas do material betuminoso no tanque do carro distribuidor, antes e depois da operação, a quantidade do material consumido.

#### **7.6.6 - Controle de quantidade e uniformidade do agregado**

Devem ser feitos para cada dia de operação, pelo menos 02 (dois) controles de quantidade de agregado aplicada. Este controle é feito colocando-se na pista, alternadamente, recipientes de peso e área conhecidos. Por simples pesadas após a passagem do carro distribuidor ter-se-á a quantidade de agregado realmente espalhada. Este mesmo agregado é que servirá para ensaio de granulometria, que controlará a uniformidade do material utilizado.

#### **7.6.7 - Controle de uniformidade de aplicação do material betuminoso**

Deve ser feita uma descarga de 15 a 30 segundos, para que se possa controlar a uniformidade de distribuição. Esta descarga pode ser efetuada fora da pista, ou na própria pista, quando o carro distribuidor estiver dotado de uma calha, colocada abaixo da barra para recolher o ligante betuminoso.

#### **7.6.8 - Controle geométrico**

O controle geométrico no tratamento superficial deverá constar de uma verificação do acabamento da superfície. Esta será feita com duas réguas, uma de 1,00 m. e outra de 3,00 m. de comprimento, colocadas em ângulo reto, e paralelamente ao eixo da estrada, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5 cm. quando verificada com qualquer das réguas.

#### **7.6.9 - Abertura ao Trânsito**

A camada recém-acabada poderá ser aberta ao trânsito imediatamente após o término do serviço de compactação, a critério da Fiscalização, desde que não se note deformação sob a ação do mesmo.

#### **7.6.10 – Critérios de Medição**

- O tratamento superficial duplo – TSD, será medido através da área executada, em metros quadrados, incluindo todas as operações e encargos para execução deste tratamento, o armazenamento e o transporte do ligante betuminoso, dos tanques de estocagem à pista, bem como, a produção e o transporte de agregados.
- A quantidade de ligante betuminoso efetivamente aplicada, é obtida através da média aritmética dos valores medidos na pista, em toneladas.
- O transporte do ligante betuminoso, efetivamente aplicado, será medido com base na distância entre a refinaria ou fábrica e o canteiro de serviço.

### **8. NORMAS PARA EXECUÇÃO DE GUIAS E SARJETAS**

#### **8.1 - GUIAS**

8.1.1 - A presente norma fixa as condições de execução e recebimento de serviços de guias e sarjetas, neste município.

8.1.2 - As guias deverão estar rigorosamente dentro das medidas projetadas e não deverão apresentar torturas. Serão rejeitadas pela Fiscalização, as guias que apresentarem torturas superiores a 0,5cm, constatadas pela colocação de uma régua na face superior e na face lateral sobre a sarjeta.

8.1.3 - Quando não houver indicação em contrário no projeto, as guias e as sarjetas serão executadas em concreto de resistência mínima a compressão aos 28 dias de 180 Kg/cm<sup>2</sup>.

8.1.4 - A Fiscalização poderá exigir em qualquer tempo, a moldagem de corpos de prova, em número representativo a seu critério.

8.1.5 - As guias serão assentadas rigorosamente no greide projetado e serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e as juntas serão alisadas com um ferro de 3/8".

8.1.6 - Não serão aceitas guias quebradas.

8.1.7 - As curvas serão executadas com ½ guias ou ¼ guias.

8.1.8 - As guias serão assentadas diretamente sobre o terreno; este será umedecido e apiloado.

8.1.9 - As guias vazadas deverão obedecer rigorosamente ao projeto-tipo detalhado. Na falta deste detalhe, deverá obedecer ao detalhe das bocas de lobo.

## **8.2 - SARJETAS**

8.2.1 - As sarjetas serão moldadas após o assentamento das guias com as dimensões do projeto, e na falta deste, terão as espessuras de 12cm junto a guia, 15cm na face oposta e 40 cm de largura.

8.2.2 - A face superior da sarjeta será alisada com desempenadeira.

8.2.3 - Após a execução das guias e sarjetas, os passeios e canteiros serão recompostos, apiloados e conformados à seção de projeto ou conforme orientação da Fiscalização. A compactação deverá ser feita com rolo compressor ou roda de veículo ou manualmente nos trechos de difícil acesso.

## **8.3 - CONTROLE TECNOLÓGICO**

8.3.1 - Durante a concretagem a critério da Fiscalização, deverão ser moldados 2 (dois) corpos de prova para cada 100 (cem) metros lineares de sarjetas e ensaios de acordo com M.E. – 38.

8.3.2 - Se a resistência aos 28 dias for inferior a 150 Kg/cm<sup>2</sup>, a metragem correspondente de sarjetas não será aceita, podendo ser exigida a sua reconstrução ou o não pagamento a critério da Fiscalização.

## **8.4 - CONES DE ANCORAGEM**

As guias serão ancoradas, nas juntas, por meio de blocos de concreto (bolas) com a mesma resistência das sarjetas, de acordo com o formato indicado no projeto.

# **9. NORMAS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

## **9.1 - TERRAPLENAGEM**

9.1.1. Escavação, carga e transporte de material de 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> categorias.

Os volumes serão medidos, nas escavações, pela Secretaria Municipal de Obras, por diferença entre os valores iniciais e finais, estabelecidos por levantamentos topográficos.

O pagamento será feito segundo os preços unitários para cada categoria, em conformidade com a medição acima referida, remunerando as operações de escavação, carga, descarga e transporte.

9.1.2. Fornecimento e Compactação de Solo Selecionado medido no aterro compactado

Os volumes serão medidos no aterro compactado, pela Secretaria Municipal de Obras, por diferença entre os volumes iniciais e finais, estabelecidos por levantamentos topográficos.

O pagamento será feito segundo os preços unitários contratuais em conformidade com a medição acima referida, remunerando as operações de escavação, carga,

descarga, transporte, gradeamento, umedecimento, ou secagem, compactação e acabamento e indenização de jazidas.

## **9.2. PAVIMENTAÇÃO**

### **9.2.1. Preparo do Sub-Leito**

Será medido em metros quadrados, sendo a largura, em corte, considerada a distância entre as faces externas das guias acrescidas de 0,50 metros para cada lado e em aterro será em função da sua altura (1/1,5) e pago segundo os preços unitários contratuais cobrindo todas as despesas de escarificação na profundidade máxima de 20 cm, gradeamento, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

### **9.2.2. Base e Sub-Base**

O volume será medido por metro cúbico compactado na pista, incluindo indenização de jazidas, carga, transporte, descarga, espalhamento ou secagem, gradeamento, compactação e acabamento de acordo com os seguintes critérios:

Base e sub-base medidas entre as faces externas das guias acrescidas de 30cm para cada lado.

### **9.2.3. Imprimação Betuminosa e Pintura de Ligação**

Será medida através da área pavimentada executada em metros quadros, entre as sarjetas, e paga segundo os preços unitários contratuais, cobrindo todas as despesas de fornecimento, estocagem e aplicação do material inclusive todos os transportes que se façam necessários.

### **9.2.4. Tratamento Superficial Duplo**

Tratamento Superficial Duplo será medido através da área pavimentada, sendo pago segundo os preços unitários contratuais remunerando todas as despesas de fornecimento de materiais, incluindo todos os transportes, estocagem, preparo, espalhamento, compressão, mão de obra, encargos sociais, equipamentos e eventuais relativos a este serviço.

Sidrolândia-MS, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

  
**Marcel Theodoro Barcellos**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA-MS 70412/D**

1. Responsável Técnico

MARCEL THEODORO BARCELLOS

RNP: 1322700540

Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL

Registro: MS70412

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDROLÂNDIA

CPF/CNPJ: 03.501.574/0001-31

Rua: RUA SÃO PAULO

Bairro: CENTRO

Número: 964

Cidade: SIDROLÂNDIA

UF: MS

País: Brasil

Contrato:

Celebrado em: 01/07/2025

CEP: 79.170-000

Valor: R\$ 1,00

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Vinculado à ART:

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

| Logradouro                                            | Bairro            | Número                                            | Complemento | Cidade      | UF                           | País | Cep        | Coordenada |
|-------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------------------|------|------------|------------|
| RUA S. JOÃO DA SILVA                                  | JARDIM CASCATINHA | 5/N                                               |             | SIDROLÂNDIA | MS                           | BRA  | 79.170-000 |            |
| Data de Início: 07/07/2025                            |                   | Previsão Término: 18/07/2025                      |             |             | Código:                      |      |            |            |
| Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO |                   | Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDROLÂNDIA |             |             | CPF/CNPJ: 03.501.574/0001-31 |      |            |            |
| Finalidade: INFRA-ESTRUTURA                           |                   |                                                   |             |             |                              |      |            |            |

4. Atividades Técnicas



| Elaboração                                                                                |                                                                                                                              |                             | Quantidade  | Unidade             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|---------------------|
| Elaboração de orçamento                                                                   | Transportes -> Infraestrutura Urbana -> de pavimentação                                                                      | asfáltica para vias urbanas | 21.565,7200 | metro quadrado (m²) |
| Elaboração de orçamento                                                                   | Obras Hidráulicas e Recursos Hídricos -> Sistemas de Drenagem para Obras Cíveis -> de sistemas de drenagem para obras cíveis | meio-fio                    | 4.753,5600  | metro (m)           |
| Elaboração de orçamento                                                                   | Obras Hidráulicas e Recursos Hídricos -> Sistemas de Drenagem para Obras Cíveis -> de sistemas de drenagem para obras cíveis | boca de lobo                | 92,0000     | unidade (un)        |
| Elaboração de orçamento                                                                   | Obras Hidráulicas e Recursos Hídricos -> Sistemas de Drenagem para Obras Cíveis -> de sistemas de drenagem para obras cíveis | galeria                     | 79,1300     | metro (m)           |
| Elaboração de orçamento                                                                   | Transportes -> Infraestrutura Urbana -> de calçada                                                                           |                             | 321,9600    | metro quadrado (m²) |
| Elaboração de orçamento                                                                   | Transportes -> Sinalização -> de sinalização                                                                                 | urbana                      | 406,4000    | metro quadrado (m²) |
| Elaboração de orçamento                                                                   | Transportes -> Sinalização -> de sinalização                                                                                 | urbana                      | 114,0000    | unidade (un)        |
| Elaboração de orçamento                                                                   | Transportes -> Infraestrutura Urbana -> de acessibilidade                                                                    | em calçadas                 | 5.174,2100  | metro (m)           |
| Elaboração de orçamento                                                                   | Agrimensura -> Terraplenagem -> de volume/área de escavação - terraplenagem                                                  |                             | 424,0200    | metro cúbico (m3)   |
| Elaboração de orçamento                                                                   | Geotecnia e Geologia da Engenharia -> Obras de Terra -> de obras de terra                                                    | reaterro                    | 341,0200    | metro cúbico (m3)   |
| Elaboração de orçamento                                                                   | Obras Hidráulicas e Recursos Hídricos -> Sistemas de Drenagem para Obras Cíveis -> de sistemas de drenagem para obras cíveis | boca de lobo                | 54,0000     | unidade (un)        |
| Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART |                                                                                                                              |                             |             |                     |

5. Observações

Avançar cidades - Jardim Cascatinha I, Jardim Petrópolis e J. Paraíso

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura  
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

**RRT SIMPLES**  
**Nº 0000007818804**  
RETIFICADOR à 7739905  
INDIVIDUAL**1. RESPONSÁVEL TÉCNICO**

Nome: MARI DALVA CRISTOVAM MOREIRA

Registro Nacional: A13409-0

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

Empresa Contratada: MARI DALVA CRISTOVAM MOREIRA - ME

CNPJ: 11.164.032/0001-49

Registro Nacional: PJ30915-0

**2. DADOS DO CONTRATO**

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDROLÂNDIA

CNPJ: 03.501.574/0001-31

Contrato:

Valor Contrato/Honorários: R\$ 195.995,00

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado

Celebrado em: 15/10/2018

Data de Início: 19/10/2018

Previsão de término: 30/01/2019

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

**3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO**

Endereço: RUA JARDIM DO SUL, CASCATINHA, JARDIM PARAÍSO

Nº: S/N

Complemento: SÃO BENTO, JARDIM PETRÓPOLIS

Bairro: BAIRROS

UF: MS

CEP: 79170000

Cidade: SIDROLÂNDIA

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0

Longitude: 0

**4. ATIVIDADE TÉCNICA**

Grupo de Atividade: 1 - PROJETO

Subgrupo de Atividade: 1.1 - ARQUITETURA DAS EDIFICAÇÕES

Atividade: 1.1.6 - Projeto de adequação de acessibilidade

Quantidade: 10,71

Unidade: ha

Grupo de Atividade: 1 - PROJETO

Subgrupo de Atividade: 1.7 - RELATÓRIOS TÉCNICOS DE ARQUITETURA

Atividade: 1.7.1 - Memorial descritivo

Quantidade: 158,12

Unidade: ha

Grupo de Atividade: 1 - PROJETO

Subgrupo de Atividade: 1.7 - RELATÓRIOS TÉCNICOS DE ARQUITETURA

Atividade: 1.7.3 - Orçamento

Quantidade: 158,12

Unidade: ha

Grupo de Atividade: 1 - PROJETO

Subgrupo de Atividade: 1.7 - RELATÓRIOS TÉCNICOS DE ARQUITETURA

Atividade: 1.7.4 - Cronograma

Quantidade: 158,12

Unidade: ha

Grupo de Atividade: 1 - PROJETO

Subgrupo de Atividade: 1.8 - URBANISMO E DESENHO URBANO

Atividade: 1.8.7 - Projeto de sistema viário e acessibilidade

Quantidade: 10,71

Unidade: ha

Grupo de Atividade: 1 - PROJETO

7: 0

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura  
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

**RRT SIMPLES**  
**Nº 0000007818804**  
RETIFICADOR à 7739905  
INDIVIDUAL

Subgrupo de Atividade: 1.9 - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS REFERENTES AO URBANISMO

Atividade: 1.9.1 - Projeto de movimentação de terra, drenagem e pavimentação

Quantidade: 10,71

Unidade: ha

Grupo de Atividade: 1 - PROJETO

Subgrupo de Atividade: 1.9 - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS REFERENTES AO URBANISMO

Atividade: 1.9.1 - Projeto de movimentação de terra, drenagem e pavimentação

Quantidade: 115,28

Unidade: ha

Grupo de Atividade: 1 - PROJETO

Subgrupo de Atividade: 1.9 - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS REFERENTES AO URBANISMO

Atividade: 1.9.1 - Projeto de movimentação de terra, drenagem e pavimentação

Quantidade: 10,71

Unidade: ha

Grupo de Atividade: 1 - PROJETO

Subgrupo de Atividade: 1.9 - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS REFERENTES AO URBANISMO

Atividade: 1.9.4 - Projeto de sinalização viária

Quantidade: 158,12

Unidade: m²

Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

A(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT atende(m) ao Programa do Governo Federal, Viver Sem Limites, instituído pelo Decreto Federal 7.612 de 17 de novembro de 2011

## 5. DESCRIÇÃO

ESTA RRT REFERE-SE AO PROJETO EXECUTIVO DOS BAIRROS: CASCATINHA, JARDIM PETROPOLIS, JARDIM DO SUL, SÃO BENTO E JARDIM PETRÓPOLIS: PROJETO EXECUTIVO DE ACESSIBILIDADE CALÇAMENTO E SINALIZAÇÃO, PROJETO EXECUTIVO DE TERRAPLANAGEM, PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM, PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO, PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA, MEMORIAL DESCRITIVO, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO, TESTES DE SONDAGEM COM LEVANTAMENTO IN LOCL DE PONTOS REFERENCIAIS PARA OBTENÇÃO DE DADOS, 12 PONTOS, INFORMAÇÕES E CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS DO TERRENO.

## 6. VALOR

"O RRT Retificador é isento de taxa conforme o Art. Nº 14 da Resolução nº 91/2014 - CAU/BR."

## HISTÓRICO DE RRT POR TIPO DE VÍNCULO

| Nº DO RRT | FORMA DE REGISTRO | DATA DE CADASTRO | DATA DE PAGAMENTO |
|-----------|-------------------|------------------|-------------------|
| 7739905   | INICIAL           | 11/12/2018       | 11/12/2018        |
| 7818804   | RETIFICADOR       | 14/01/2019       | ISENTO            |

## 7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Aluísio Machado, 15 de Outubro de 2018  
Local Dia Mês Ano

Paulo Roberto de Faria  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SIDROLÂNDIA  
CNPJ: 03.501.574/0001-31

Mari Dalva Cristovam Moreira  
MARI DALVA CRISTOVAM MOREIRA  
CPF: 211.448.400-44