

## MEMORIAL DESCRITIVO

**Obra: Pavimentação – Rua Antônio Ziliotto.**

**Local: Rua Antônio Ziliotto.**

**Área: 500,00m<sup>2</sup>.**

### 1 – INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem por finalidade apresentar as metodologias empregadas no desenvolvimento de estudos dos projetos, bem como especificar a execução dos serviços e empregos dos materiais que farão parte das obras de pavimentação com pedras irregulares.

### 2 – LOCAL DAS OBRAS

O local onde será executada o serviço de pavimentação em pedras irregulares, implantação de drenagem encontra-se situado no Perímetro Urbano do Município de Descanso/SC, Rua Antônio Ziliotto.



### 3 – PROJETOS

#### 3.1 – PROJETO GEOMÉTRICO

Para a realização do projeto utilizou-se do levantamento topográfico do programa Infracad (Autodesk), o qual devido a curta extensão e o baixo volume de movimentações de terra se torna adequado. O projeto foi elaborado com base no traçado existente de modo a evitar maiores movimentações de terra.

### 3.2 – PROJETO PAVIMENTAÇÃO

As espessuras das camadas se encontram na seção típica do projeto de pavimentação e os detalhes construtivos neste relatório.

### 3.3 – PROJETO DE DRENAGEM

O projeto de drenagem prevê a complementação da drenagem existente. As redes executadas serão conectadas a rede já existentes conforme descrito no projeto em tela.

## 4 – MEMORIAL DESCRITIVO

### 4.1 – DRENAGEM

Os bueiros tubulares de concreto deverão ser locados de acordo com os elementos especificados no projeto. Para melhor orientação das profundidades e declividade da canalização recomenda-se a utilização de gabaritos para execução dos berços e assentamento através de cruzetas. Deverá ser seguido as seguintes etapas executivas:

- a) Locação da obra atendendo o Projeto para implantação de obras-de-arte correntes de acordo com o projeto.
- b) A locação será feita por instrumentação topográfica.
- c) Efetuar a escavação e posterior remoção das tubulações existentes e preconizadas para serem removidas, em conformidade com o detalhamento do projeto.
- d) Antes da execução do berço deverá ser avaliado a regularização para que tenha resistência suficiente, se necessário deverá ser preenchido com rachão. Pode-se instalar régua e gabaritos para permitir materializar no local, as indicações de alinhamento, profundidade e declividade do bueiro.
- e) A largura da cava deverá obedecer ao projeto de tal forma que se garanta a implantação das fôrmas nas dimensões exigidas.
- f) Havendo necessidade de aterro para alcançar a cota de assetamento, o lançamento, sem queda, do material será feito em camadas, com espessura máxima de 15cm.
- g) Deve ser exigida a compactação mecânica por compactadores manuais, placa vibratória ou compactador de impacto, para garantir o grau de compactação satisfatório e a uniformidade de apoio para a execução do berço.
- h) Após serão feitos a colocação, assentamento e rejuntamento dos tubos, com argamassa cimento-areia, traço 1:4, em massa. A complementação do berço compreende o envolvimento do tubo com o mesmo tipo de concreto, obedecendo à geometria prevista no projeto-tipo.

- i) Posteriormente é realizado o reaterro conforme projeto, atentar para trecho que será necessário o envelopamento, no qual será executado concreto até a cota acabada de rolamento. O reaterro deverá ser realizada em camadas não superiores a 20cm acabados e respeitado o grau de compactação mínimo exigido.

#### 4.2 – OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS IRREGULARES

##### 4.2.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

A regularização e a operação destinada a conformar o subleito, quando necessário transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros, até 0,10 metros de espessura.

Os materiais empregados na regularização do subleito serão os encontrados no próprio local.

Serão indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução da regularização: motoniveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, retroescavadeira, rolos compactadores tipo liso e pé de carneiro.

Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, procede-se uma compactação com rolo pé de carneiro e se fará um acabamento conveniente com rolo liso. A regularização deverá ser executada até ultrapassar em 0,50 metros a largura do trecho em cada lado bem como deverá ser executada de maneira a prevenir a alteração do subleito por efeitos de águas pluviais, caso em que será sempre assegurado o seu rápido escoamento, através da abertura de valas provisórias.

O controle geométrico deverá ser efetuado após a regularização do subleito, procedendo-se a locação e nivelamento do eixo e das bordas. Para este serviço utilizar equipamento topográfico adequado.

Para os resultados encontrados, permitem-se as seguintes tolerâncias:

- a) 0,02 metros, em relação às cotas do projeto,
- b) 0,10 metros, quanto à largura da plataforma.

##### 4.2.2 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS IRREGULARES

A pavimentação será constituída por pedras irregulares e será executada sobre subleito, sub-base ou base, de acordo com os alinhamentos, dimensões e seção transversal estabelecida pelo projeto.

A superfície do subleito deverá ser regularizada na largura de toda a pista de modo que assume a forma determinada pela seção transversal do projeto.

O grau de compactação deverá atingir 100% da densidade máxima determinada pelo ensaio do Proctor Normal (P.N).

A pedra irregular deverá ser assentada sobre um colchão de pedrisco, deverá ser constituído de partículas limpas, duras e duráveis, isenta de matéria orgânica, torrões de argila ou outros materiais deletérios, numa espessura de 8 a 10 cm.

Deverá ser aberta uma vala para o assentamento das guias ao longo dos bordos do subleito, preparado obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensão estabelecida no projeto. O meio fio será de concreto pré-fabricado, com dimensões 100x15x13x30cm de acordo com o detalhamento específico apresentado em projeto. Concomitantemente à execução do meio fio deverá ser realizado o aterro dos passeios até o nível superior do meio fio, de modo a promover o adequado travamento do mesmo em relação ao pavimento.

O abaulamento será representado por duas rampas opostas, com declividade variando de 5%. Para o caso da pedra irregular, as juntas de cada fiada deverão ser com relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente à pedra irregular adjacente, dentro do terço médio, não ultrapassando a 0,015 m entre elas.

O enchimento das juntas será feito com pedrisco e pó de pedra. Para o enchimento será esparramada uma camada de pedrisco de 2 cm de espessura sobre o calçamento forçando-se o pedrisco, por meio da vassoura, para penetrar nas juntas.

Logo após a conclusão do serviço de rejuntamento, o calçamento será devidamente compactado com rolo compactador liso, de 3 rodas, ou do tipo "Tandem" com o peso de 10 a 12 toneladas. A rolagem deverá progredir dos bordos para o centro, paralelamente ao eixo da pista de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da outra faixa de rolamento, até completa fixação do calçamento, isto é, até quando não se observar mais nenhuma movimentação da base durante a passagem do rolo.

Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir durante a compactação deverá ser prontamente corrigida, removendo e recolocando as pedras irregulares com maior ou menor adição do material de assentamento, em quantidade suficiente a completar correção do defeito verificado.

A compactação das partes inacessíveis aos rolos compactadores deverá ser efetuada por meio de soquetes manuais adequados ou placa vibradora.

## 5 – QUANTITATIVO

### 5.1 – Placa de Obras

Considerado 1 placa de advertência para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, com lado 1,00m.

### 5.2 – Terraplenagem

#### 5.2.1 Aterro compactado 100% P.I.:

- Extensão: 50,00m
- Largura Média: 10,00m
- Espessura: 0,20m
- **Volume: 100,00m<sup>3</sup>**

#### 5.2.2 Aterro compactado 100% P.N.:

- Conforme Projeto de Terraplenagem (seções transversais): 25,24m<sup>3</sup>
- **Aterro compactado 100% PN: 25,24m<sup>3</sup>**

#### 5.2.3 Escavação Carga e transporte – DMT 50 a 200m

- Representa o volume retirado dos cortes conforme seção transversal e aplicado para aterro conforme itens 5.2.1 e 5.2.2

- Fator corte e aterro considerado: 1,30
- Volume:  $(100,00+25,24)*1,3$
- **Volume: 162,81m<sup>3</sup>**
- Volume: 223,62m<sup>3</sup> (conforme seções transversais).

**Analisando que o volume estimado para o corte ultrapassa o volume de aterro será necessário utilizar bota-fora.**

#### 5.2.4 Escavação Carga e transporte – DMT 3.00m

- Representa o volume excedente de corte destinado ao bota-fora.

- Volume total: 223,62m<sup>3</sup>

- Volume utilizado na compensação corte e aterro (conf. Item 5.2.3): 162,81 m<sup>3</sup>

- **Volume: 60,81m<sup>3</sup>**

### 5.3 – Drenagem

|  <b>DRENAGEM - RUA ANTÔNIO ZILIOUO BUEIROS</b> |             |          |       |                |                        |         |                 |             |        |           |           |                      |                      |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|----------------|------------------------|---------|-----------------|-------------|--------|-----------|-----------|----------------------|----------------------|------------|
| LINHA                                                                                                                           | Localização |          |       | BSTC Ø0,40 (m) | COTA DE FUNDO (BUEIRO) |         | DECLIVIDADE (%) | DISPOSITIVO |        | ESCAVAÇÃO |           |                      | REATERRO             | Observação |
|                                                                                                                                 | Estaca      |          | Lado  |                | MONT.                  | JUS.    |                 | MONT.       | JUS.   | LARGURA   | PROFUND.  | VOLUME               | VOLUME               |            |
|                                                                                                                                 | Início      | Final    |       |                |                        |         |                 |             |        | Média (m) | Média (m) | (m <sup>3</sup> )    | (m <sup>3</sup> )    |            |
| 1                                                                                                                               | 0+ 0,00     | 1 + 5,00 | LE    | 24,50          | 564,420                | 564,269 | 0,650           | BLG-02      | BLG-01 | 1,400     | 1,00      | 34,30                | 20,61                |            |
| 2                                                                                                                               | 1+ 5,00     | 1 + 5,00 | LD/LE | 8,00           | 564,411                | 564,358 | 0,650           | BLG-03      | BLG-02 | 1,400     | 1,00      | 11,20                | 6,73                 |            |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                                    |             |          |       | 32,50 m        |                        |         |                 |             |        |           |           | 45,50 m <sup>3</sup> | 27,34 m <sup>3</sup> |            |

|  <b>DRENAGEM - RUA ANTÔNIO ZILIOUO CAIXAS</b> |             |  |      |        |        |            |             |              |                          |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|------|--------|--------|------------|-------------|--------------|--------------------------|--------------------------|
| ITEM                                                                                                                            | Localização |  | Lado | COTA   |        | ESCAVAÇÃO  |             |              |                          | REATERRO                 |
|                                                                                                                                 | Estaca      |  |      | TOPO   | FUNDO  | COMPR. (m) | LARGURA (m) | PROFUND. (m) | VOLUME (m <sup>3</sup> ) | VOLUME (m <sup>3</sup> ) |
|                                                                                                                                 | Início      |  |      |        |        |            |             |              |                          |                          |
| BLG-01                                                                                                                          | 0 + 0,00    |  | LE   | 565,05 | 564,21 | 1,70       | 1,70        | 0,99         | 2,86                     | 1,66                     |
| BLG-02                                                                                                                          | 1 + 5,00    |  | LE   | 565,34 | 564,31 | 1,70       | 1,70        | 1,18         | 3,41                     | 1,98                     |
| BLG-03                                                                                                                          | 1 + 5,00    |  | LD   | 565,31 | 564,41 | 1,70       | 1,70        | 1,05         | 3,03                     | 1,76                     |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                                    |             |  |      |        |        |            |             |              | 9,30 m <sup>3</sup>      | 5,40 m <sup>3</sup>      |

### 5.4 – Pavimentação

#### 5.4.1 Execução de pavimento em pedras irregulares sobre colchão de pedrisco

- Extensão: 50,00m

- Largura: 10,00m

- **Área: 500,00m<sup>2</sup>**

#### 5.4.2 Meio fio de Concreto

- **Extensão: 100,00m**

## 6 – PREÇOS UNITÁRIOS

Os preços considerados estão na planilha orçamentária em conformidade com os códigos do SICRO (data base Jan/21) e SINAPI (data base Abril/21) apresentado. Foram utilizados os preços de mão-de-obra não desonerada. Foi elaborado composição de preço unitário para execução de pavimento em pedras irregulares conforme abaixo:

COMPOSIÇÃO PELO SINAPI

|                  |         |                                                                                                                                                  |    | mar/21 | ÁREA A PAVIMENTAR | (93590)      |          |            |
|------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|-------------------|--------------|----------|------------|
|                  |         |                                                                                                                                                  |    |        | 4749,24           | M²xKM        | R\$ 0,61 |            |
| Classe/tipo PAVI | C101167 | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS IREGULARES SOBRE COLCHÃO DE PEDRISCO REJUNTADO COM PÓ DE PEDRA                                                   | UN | QUANT. | CUSTO R\$         | QUANT. TOTAL | Transp.  | TOTAL R\$  |
| INSUMO           | 4720    | Pedra britada n° 0 ou pedrisco (4,8 a 9,5mm), posto na pedreira, sem frete                                                                       | m³ | 0,10   | 75,80             | 474,92       | 1448,50  | 37.447,43  |
| INSUMO           | 13186   | Pedra granítica ou basáltica irregular, faixa granulométrica 10 a 15cm, para pavimentação ou clacamento poliédrico, posto na pedreira, sem frete | m³ | 0,2    | 84,61             | 949,84       | 2897,01  | 83.262,97  |
| INSUMO           | 4741    | Pó de pedra, posto na pedreira, sem fornecedor                                                                                                   | m³ | 0,02   | 62,01             | 94,98        | 289,68   | 6.179,38   |
| COMPOSIÇÃO       | 88260   | Calceteiro com encargos complementares                                                                                                           | H  | 0,25   | 23,84             | 1.187,31     |          | 28.305,47  |
| COMPOSIÇÃO       | 88316   | Servente com encargos complementares                                                                                                             | H  | 0,25   | 17,61             | 1.187,31     |          | 20.908,52  |
|                  |         |                                                                                                                                                  |    |        |                   | TOTAL        |          | 176.103,77 |
| CUSTO POR m²     |         |                                                                                                                                                  |    |        |                   |              | ➔ R\$    | 37,08      |

## 7 – BDI

Acórdão do TCU  
n° 2622/2013

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G) \times (1+DF) \times (1+L)}{(1-I)} - 1$$

| PROPONENTE / TOMADOR        |               |      | Tipo de Obra         |  | LIMITES PARA PREENCHIMENTO |             |             |             |
|-----------------------------|---------------|------|----------------------|--|----------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Descrição                   | %             |      | Rodovias e Ferrovias |  | Item do BDI                | 11 Min. (%) | 12 Méd. (%) | 13 Máx. (%) |
| (AC) Administração Central  | 3,80%         | ← OK |                      |  | Administração Central      | 3,80%       | 4,01%       | 4,67%       |
| (SG) Seguro e Garantia      | 0,32%         | ← OK |                      |  | Seguro e Garantia          | 0,32%       | 0,40%       | 0,74%       |
| (R) Risco                   | 0,50%         | ← OK |                      |  | Risco                      | 0,50%       | 0,56%       | 0,97%       |
| (DF) Despesas Financeiras   | 1,02%         | ← OK |                      |  | Despesas Financeiras       | 1,02%       | 1,11%       | 1,21%       |
| (L) Lucro Bruto             | 7,30%         | ← OK |                      |  | Lucro                      | 6,64%       | 7,30%       | 8,69%       |
| ISS                         | 2,50%         | ← OK |                      |  | Impostos                   | x           | x           | x           |
| PIS                         | 0,65%         | ← OK |                      |  | Total                      | 19,60%      | 20,97%      | 24,23%      |
| COFINS                      | 3,00%         | ← OK |                      |  |                            |             |             |             |
| Contribuição Previdenciária | 0,00%         | ← OK |                      |  |                            |             |             |             |
| (I) Impostos                | 6,15%         | ← OK |                      |  |                            |             |             |             |
| <b>BDI utilizado</b>        | <b>20,83%</b> | ← OK |                      |  |                            |             |             |             |

\* soma dos impostos (ISS, PIS, COFINS)

enquadram-se: a construção e recuperação de: auto-estradas, rodovias e outras vias não-urbanas para passagem de veículos, vias férreas de superfície ou subterrâneas (inclusive para metropolitanos), pistas de aeroportos. Esta classe compreende também: a pavimentação de auto-estradas, rodovias e outras vias não-urbanas; construção de pontes, viadutos e túneis; a instalação de barreiras acústicas; a construção de praças de pedágio; a sinalização com pintura em rodovias e aeroportos; a instalação de placas de sinalização de tráfego e semelhantes, conforme classificação 4211-1 do CNAE 2.0. Também enquadram-se a construção, pavimentação e sinalização de vias urbanas, ruas e locais para estacionamento de veículos; a construção de praças e calçadas para pedestres; elevados, passarelas e ciclovias; metrô e VLT.

## 8 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA EXECUÇÃO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES NA RUA ANTÔNIO ZILIO**

**BDI: 20,83%**

| ITEM                                   | FONTE                                                                                                             | CÓDIGO  | SERVIÇO                                                                                                                                                                    | UN   | QUANT. | CUSTO UNITÁRIO |         | CUSTO TOTAL      |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|----------------|---------|------------------|
|                                        |                                                                                                                   |         |                                                                                                                                                                            |      |        | EXCETO BDI     | COM BDI |                  |
| <b>1</b>                               | <b>PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA EXECUÇÃO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES NA RUA ANTÔNIO ZILIO</b> |         |                                                                                                                                                                            |      |        |                |         |                  |
| <b>1.1</b>                             | <b>PLACA DE OBRA</b>                                                                                              |         |                                                                                                                                                                            |      |        |                |         |                  |
| 1.1.1                                  | DNIT                                                                                                              | 5212560 | PLACA DE ADVERTÊNCIA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MOVEI, LADO 1,00m                                                                               | unid | 1,00   | 61,270         | 74,03   | 74,03            |
| <b>SUB-TOTAL (ITEM PLACA DE OBRA):</b> |                                                                                                                   |         |                                                                                                                                                                            |      |        |                |         | <b>74,03</b>     |
| <b>1.2.</b>                            | <b>TERRAPLENAGEM</b>                                                                                              |         |                                                                                                                                                                            |      |        |                |         |                  |
| 1.2.1                                  | DNIT                                                                                                              | 5502135 | ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 50 A 200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ | m³   | 162,81 | 3,01           | 3,64    | 592,14           |
| 1.2.2                                  | DNIT                                                                                                              | 5502172 | ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 2.500 A 3.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM ESCAVADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³       | m³   | 60,81  | 4,58           | 5,53    | 336,51           |
| 1.2.3                                  | DNIT                                                                                                              | 5502978 | COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR NORMAL                                                                                                                            | m³   | 25,24  | 3,18           | 3,84    | 96,98            |
| 1.2.4                                  | DNIT                                                                                                              | 5503041 | COMPACTAÇÃO DE ATERROS A 100% DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO                                                                                                                     | m³   | 100,00 | 5,47           | 6,61    | 660,94           |
| 1.2.5                                  | DNIT                                                                                                              | 4413984 | REGULARIZAÇÃO DE BOTA-FORA COM ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO                                                                                                                  | m³   | 60,81  | 2,37           | 2,86    | 174,13           |
| <b>SUB-TOTAL (ITEM TERRAPLENAGEM):</b> |                                                                                                                   |         |                                                                                                                                                                            |      |        |                |         | <b>1.860,71</b>  |
| <b>1.3.</b>                            | <b>DRENAGEM</b>                                                                                                   |         |                                                                                                                                                                            |      |        |                |         |                  |
| 1.3.1                                  | DNIT                                                                                                              | 4805762 | ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA                                                                                                                     | m³   | 54,80  | 5,33           | 6,44    | 352,93           |
| 1.3.2                                  | SINAPI                                                                                                            | 92210   | FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS Ø 0,40                                                                                                                                | m    | 32,50  | 115,39         | 139,43  | 4.531,34         |
| 1.3.3                                  | DNIT                                                                                                              | 4915671 | REATERRO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO                                                                                                                              | m³   | 32,74  | 15,44          | 18,66   | 610,80           |
| 1.3.4                                  | SINAPI                                                                                                            | 97953   | CAIXA PARA BOCA DE LOBO COM GRELHA, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES CONFORME PROJETO.                                                                       | unid | 3,00   | 1.009,27       | 1219,50 | 3.658,50         |
| <b>SUB-TOTAL (DRENAGEM):</b>           |                                                                                                                   |         |                                                                                                                                                                            |      |        |                |         | <b>9.153,57</b>  |
| <b>1.4.</b>                            | <b>PAVIMENTAÇÃO</b>                                                                                               |         |                                                                                                                                                                            |      |        |                |         |                  |
| 1.4.1                                  | SINAPI                                                                                                            | C101167 | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS IRREGULARES SOBRE COLCHÃO DE PEDRISCO                                                                                                      | m²   | 500,00 | 37,08          | 44,80   | 22.401,88        |
| 1.4.2                                  | SINAPI                                                                                                            | 94265   | MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100x15x13x30cm, PARA VIAS URBANAS                                                                                            | m    | 100,00 | 39,24          | 47,41   | 4.741,37         |
| <b>SUB-TOTAL (ITEM TERRAPLENAGEM):</b> |                                                                                                                   |         |                                                                                                                                                                            |      |        |                |         | <b>27.143,25</b> |
| <b>TOTAL</b>                           |                                                                                                                   |         |                                                                                                                                                                            |      |        |                |         | <b>38.231,56</b> |

**9 – CRONOGRAMA**

|                 |               | CRONOGRAMA PARA PARA EXECUÇÃO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO<br>COM PEDRAS IRREGULARES RUA ANTÔNIO ZILLOTTO |               |       |   |       |   |
|-----------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|---|-------|---|
|                 |               | PERÍODO                                                                                                 |               |       |   |       |   |
| ITEM            | DISCRIMINAÇÃO | MÊS 1                                                                                                   |               | MÊS 2 |   | MÊS 3 |   |
|                 |               | R\$                                                                                                     | %             | R\$   | % | R\$   | % |
| 1               | PLACA DE OBRA | 74,03                                                                                                   | 0,19          |       |   |       |   |
| 2               | TERRAPLENAGEM | 1.860,71                                                                                                | 4,87          |       |   |       |   |
| 3               | DRENAGEM      | 9.153,57                                                                                                | 23,94         |       |   |       |   |
| 4               | PAVIMENTAÇÃO  | 27.143,25                                                                                               | 71,00         |       |   |       |   |
| TOTAL NO MÊS    |               | <b>38.231,56</b>                                                                                        | <b>100,00</b> |       |   |       |   |
| TOTAL ACUMULADO |               | <b>38.231,56</b>                                                                                        | <b>100,00</b> |       |   |       |   |

## 10 – DISPOSIÇÕES GERAIS

### 10.1 – SINALIZAÇÃO PREVENTIVA E INDICATIVA PARA EXECUÇÃO DA OBRA

A empresa responsável pela execução da obra deverá, até o término desta, adequar e manter a sinalização de obra nos locais previstos e definidos pela equipe de fiscalização. Qualquer incidente que ocorra ao longo da obra e constatado que vieram a ser ocasionado pelo não cumprimento da sinalização da obra, os danos ocorridos serão de responsabilidade da empresa executora.

As placas deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade dos padrões de cores, durante todo o período de execução da obra, substituindo ou recuperando quando verificado o seu desgaste ou precariedade, ou ainda por solicitação da equipe de fiscalização.

Toda sinalização preventiva e indicativa de obra deverá rigorosamente seguir os padrões da legislação vigente. A medição desses serviços será realizada conforme planilha orçamentária do serviço do contrato.

### 10.2 – LOCAÇÃO DA OBRA

A contratada deverá ter equipe de topografia em campo por período integral na obra garantindo a implantação do projeto previsto, acompanhando as atividades de execução e medição dos serviços relacionados à mesma. A locação e marcação, conforme projeto, deverá ser feita por equipe de topografia própria da construtora.

### 10.3 – MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

Os serviços executados serão medidos conforme planilha orçamentária. A medição deverá ser realizada em conformidade com o projeto e deverá ser composta por corpo de medição anexando planilhas de volumes e áreas dos serviços realizados, incluindo croquis de localização, para melhor detalhamento, bem como diário de obra do período.