



José Maria Silva Araújo  
Engenheiro Civil  
RN: 1215688874  
CREA MT 037289

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE**

## **MATO GROSSO**

### **ELABORAÇÃO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS**

**Bairro: Centro (Rua Lucinda Amorim e João de Aruda);**

**Bairro: Ouro Branco (E, D, Av. 2, B e J);**

**Bairro: Jardim Glória (Rua Alencir de Lanes);**

**Bairro: Mapim (Rua Março e Julho);**

**Bairro: Vila Artur (Rua Travessa do Xá);**

**Bairro: Ikarai (Rua Dr. João Pedro Molina e Santa Terezinha);**

**ÁREA: 15 303,88 m<sup>2</sup>**

**EXTENSÃO: 2.322,8 48 m**

## **VOLUME 4 – ORÇAMENTO DAS OBRAS**

**SETEMBRO/2019**



RETA PROJETOS E CONSTRUÇÕES

Jose Maria Silva Araújo  
Engenheiro Civil  
RN: 1215688874  
CREA: MT-037289



## PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE MATO GROSSO

### ELABORAÇÃO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS

**Bairro: Centro (Rua Lucinda Amorim e João de Aruda);**

**Bairro: Ouro Branco (E, D, Av. 2, B e J);**

**Bairro: Jardim Glória (Rua Alencir de Lanes);**

**Bairro: Mapim (Rua Março e Julho);**

**Bairro: Vila Artur (Rua Travessa do Xá);**

**Bairro: Ikarai (Rua Dr. João Pedro Molina e Santa Terezinha);**

**ÁREA: 15.303,880 m<sup>2</sup>**

**EXTENSÃO: 2.322,848 m**

ELABORAÇÃO: Retos Projetos e Construções Ltda.

CONTRATO: 058/2019

RESP. TÉCNICO: Eng. José Maria Araújo

A.R. T: 3182346

### VOLUME 4 – ORÇAMENTO DAS OBRAS

**SETEMBRO/2019**



## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| 1 - APRESENTAÇÃO.....                                | 04 |
| 2 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO.....                         | 06 |
| 3 – RESUMO DO ORÇAMENTO E BDI.....                   | 08 |
| 4 –DEMONSTRATIVO DO E TRNASPORTE DOS MATERIAIS ..... | 12 |
| 5 – METODOLOGIA.....                                 | 16 |
| 6 – PESQUISA DE MERCADO.....                         | 18 |
| 7 – QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE.....  | 20 |
| 8 – CUSTOS UNITÁRIOS DOS SERVIÇOS.....               | 22 |
| 9 – PLANO DE EXECUÇÃO.....                           | 27 |



## 1 – APRESENTAÇÃO



**A PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE.**

**A RETA PROJETOS E CONSTRUÇÕES.** Apresenta o Volume 1 – Relatório de Estudos e projetos referente à elaboração dos estudos de tráfego, topográficos, geológicos, geotécnicos, hidrológicos e projetos geométrico, terraplenagem, pavimentação e drenagem superficial e profunda incluindo, sinalização e obras complementares localizado nos bairros Centro, Ouro Branco, Jardim Glória, Mapim, Vila Artur, Jardim Ikarai em Várzea Grande/MT contemplando as ruas: Lucinda Amorim, João de Aruda, D ou E, D, Av. 2, B, C, J, Alencir de Lanes, Março, Julho, Dr. João Pedro Molina, Santa Terezinha, com extensão: 2.322,848 m.

O Projeto foi concebido seguindo as orientações estabelecidas nas normas da Prefeitura Municipal de Várzea Grande, do DNIT e ABNT.

Este Projeto Final é constituído dos seguintes Volumes:

Volume – 1: Relatório do projeto;

Volume – 2: Projeto de execução;

Volume – 4: Orçamento das obras.



## 2 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO



# MAPA DE LOCALIZAÇÃO



Bairro : Diversos - Varzea Grande - MT



VIA PROJETADA

|   |   |                    |
|---|---|--------------------|
|  | <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE</b>  | <b>PMVG</b>        |
|  | <b>BAIRRO: CENTRO, JARDIM GLÓRIA L, JARDIM IKAU, MAPIM, VILA ARTUR, PARQUE OURO BRANCO.</b>   | <b>FOLHA:</b>      |
|   | <b>RUA: Alencir de Lanes, Av. 2, B, C, D, Dr. João Pedro Molina, E, J, Julho, João De Arruda, Lucinda Amorim, Março, Travessa do Xá, Santa Terezinha.</b> | <b>ML - 01</b>     |
|   | <b>ASSUNTO: MAPA DE LOCALIZAÇÃO</b>   | <b>ESCALA: S/E</b> |



### 3 – RESUMO DO ORÇAMENTO E BDI





| RESUMO DOS PREÇOS  |  |                  |
|--|--|------------------|
| ANEXO  |  |                  |
| SERVIÇOS   | BATA BASE:                             | 05/2019 SINAPI   |
|  |  | 10/2018 SICRO 3  |
|  |  | JULHO ORSE - SE  |
|  |  | NÃO DESONERADO   |
| CÓDIGO   | DISCRIMINAÇÃO                          | VALOR (R\$)      |
| I  | SERVIÇOS PRELIMINARES                  | 36.807,64        |
| II   | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                    | 159.224,88       |
| III  | ENSAIOS TECNOLÓGICOS DE SOLO E ASFALTO | 42.946,47        |
| IV   | TERRAPLENAGEM                          | 148.892,29       |
| V  | PAVIMENTAÇÃO                           | 1.023.470,93     |
| VI   | SINALIZAÇÃO HORIZONTAL/VERTICAL        | 112.044,89       |
| VII  | OBRAS COMPLEMENTARES                   | 181.910,57       |
| VIII   | DRENAGEM                               | 77.974,42        |
| IX   | FORNECIMENTO DE TUBOS TIPO PA-1        | 41.020,16        |
| X  | ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO       | 18.439,52        |
| XI   | ÓRGÃOS ACESSÓRIOS                      | 205.803,24       |
| TOTAL GERAL  |  | R\$ 2.048.535,01 |
| EXTENSÃO km  |  | 1,98             |
| TOTAL/km² (R\$)  |  | R\$ 1.034.832,11 |
| BAIRRO: DIVERSOS   |  |                  |
| RUAS: Lucinda Amorim, João de Arruda, D ou E, D ou 2, B, J, Alecir de Lanes, Dr. João Pedro Molina e Santa Terezinha |  |                  |
| OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANS  |  |                  |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE**

**BAIRRO: DIVERSOS**

**RUAS:** Lucinda Amorim, João de Arruda, D ou E, D ou 2, B, J, Alecir de Lanes, Março, Julho, Travessa do Xá, Dr. João Pedro Molina e Santa Terezinha

**OBRA:** Implantação de revestimento primário

De acordo com o ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário

**BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS - NÃO DESONERADO**

| ITEM   | DISCRIMINAÇÃO                                      | PERCENTUAL<br>( % ) | BDI<br>R\$ | CUSTO OBRA<br>R\$ | Outras Fontes<br>R\$ | VALOR DA OBRA<br>R\$ |
|--|--|---------------------|------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| <b>1.0</b>   | <b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>                       | <b>6,08</b>         |            |                   |                      |                      |
| 1.1  | Administração Central                              | 4,01                |            |                   |                      |                      |
| 1.2  | Seguro e Garantia                                  | 0,40                |            |                   |                      |                      |
| 1.3  | Riscos   | 0,56                |            |                   |                      |                      |
| 1.4  | Despesas Financeiras                               | 1,11                |            |                   |                      |                      |
| <b>2.0</b>   | <b>LUCRO</b>                                       | <b>7,30</b>         |            |                   |                      |                      |
| 2.1  | Lucro Operacional                                  | 7,30                |            |                   |                      |                      |
| <b>3.0</b>   | <b>TRIBUTOS</b>                                    | <b>5,65</b>         |            |                   |                      |                      |
| 3.1  | PIS  | 0,65                |            |                   |                      |                      |
| 3.2  | COFINS   | 3,00                |            |                   |                      |                      |
| 3.3  | ISSqn  | 2,00                |            |                   |                      |                      |
| 3.4  | CPRB   | 0,00                |            |                   |                      |                      |
|  | Não incidem IRPJ e CSLL na composição de Tributos. |                     |            |                   |                      |                      |
| <b>TAXA DE BDI A SER APLICADA<br/>SOBRE O CUSTO DIRETO</b> |  | <b>20,70%</b>       |            |                   |                      | <b>R\$ -</b>         |

Formula para o calculo do BDI:

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

Administração Central (AC)

Despesas Financeiras (DF)

Seguro e Garantia (S e G)

Lucro/ Remuneração (L)

Riscos (R)

Tributos (I = Pis + Cofins + ISSQn + CPRB)



PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE  
BAIRRO: DIVERSOS

RUAS: Lucinda Amorim, João de Arruda, D ou E, D ou 2, B, J, Alecir de Lanes, Março, Julho, Travessa do Xá, Dr. João Pedro Molina e Santa Terezinha

OBRA: Implantação de revestimento primário

De acordo com o ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário

**BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS - NÃO DESONERADO**

| ITEM   | DISCRIMINAÇÃO                                      | PERCENTUAL | BDI | CUSTO OBRA | Outras Fontes | VALOR DA OBRA |
|--|--|------------|-----|------------|---------------|---------------|
|  |  | ( % )      | R\$ | R\$        | R\$           | R\$           |
| 1.0  | ADMINISTRAÇÃO DA OBRA                              | 5,63       |     |            |               |               |
| 1.1  | Administração Central                              | 3,45       |     |            |               |               |
| 1.2  | Seguro e Garantia                                  | 0,48       |     |            |               |               |
| 1.3  | Riscos   | 0,85       |     |            |               |               |
| 1.4  | Despesas Financeiras                               | 0,85       |     |            |               |               |
| 2.0  | LUCRO  | 5,11       |     |            |               |               |
| 2.1  | Lucro Operacional                                  | 5,11       |     |            |               |               |
| 3.0  | TRIBUTOS   | 3,65       |     |            |               |               |
| 3.1  | PIS  | 0,65       |     |            |               |               |
| 3.2  | COFINS   | 3,00       |     |            |               |               |
| 3.3  | ISSqn  | 0,00       |     |            |               |               |
| 3.4  | CPRB   | 0,00       |     |            |               |               |
|  | Não incidem IRPJ e CSLL na composição de Tributos. |            |     |            |               |               |
| TAXA DE BDI A SER APLICADA<br>SOBRE O CUSTO DIRETO |  | 15,27%     |     |            |               | R\$ -         |

Formula para o calculo do BDI:

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

Administração Central (AC)

Despesas Financeiras (DF)

Seguro e Garantia (S e G)

Lucro/ Remuneração (L)

Riscos (R)

Tributos (I = Pis + Cofins + ISSQn + CPRB)



#### 4 – DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO E TRANSPORTE DOS MATERIAIS

---

Av. Governador José Fragelli, 600, – 1º Andar – Jardim Paulista – CEP: 78.065-345 – Cuiabá-MT

Fone: (0\*\*65) 3634 - 6340 / Cel: (0\*\*65) 9 9936-1261

E-mail: [retaconstr@gmail.com](mailto:retaconstr@gmail.com)



# RETA PROJETOS E CONSTRUÇÕES

José Maria Silva Araújo  
Engenheiro Civil  
R.N.: 171568874  
CREA: MT-637289

| PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE |              | PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (NÃO DESONERADO)   |   |       |             |            |                |             | DATA BASE:      |
|---------------------------------------|--------------|--|---|-------|-------------|------------|----------------|-------------|-----------------|
|                                       |              | BAIRRO: DIVERSOS   |   |       |             |            |                |             | 05/2019 SINAPI  |
|                                       |              | RUAS: Lucinda Amorim, João de Arruda, D ou E, D ou 2, B, J, Alecir de Lanes, Março, Julho, Travessa do Xá, Dr. João Pedro Molina e Santa Terezinha |   |       |             |            |                |             | 10/2018 SICRO 3 |
| B.D.I.                                |              | 20,70%   |   |       | ÁREA (m²):  | 15.303,88  | EXTENSÃO:      | 2.422,85    | JUL/18 ORSE-SE  |
| B.D.I. DIFERENCIADO                   |              | 15,27%   |   |       |             |            |                |             | NÃO DESONERADO  |
| ITEM                                  | CODIGO       | BANCO  | DISCRIMINAÇÃO   | UNID. | QUANT.      | P. UNIT.   | P. UNIT. C/BDI | SUBTOTAL    | TOTAL           |
| 1.0                                   | I            |  | SERVIÇOS PRELIMINARES   |       |             |            |                |             |                 |
| 1.1                                   | 74209/001    | SINAPI   | Placa de obra em chapa de aço galvanizado   | m²    | 12,000      | 529,520    | 639,130        | 7.669,560   |                 |
| 1.2                                   | 93584        | SINAPI   | Execução de depósito em canteiro de obra  | m²    | 30,000      | 483,070    | 583,060        | 17.491,800  |                 |
| 1.3                                   | 73847/001    | SINAPI   | Aluguel container/sanit c/2 vasos/1 lava/1 mic/4 chuv larg 2,20m compr=6,20m alt=2,50m chapa aço c/nerv trapez forro c/isolam termo/acustico chassis reforc piso compens naval inclinst eletr/hidr excl transp/carga/descarga | mês   | 12,000      | 394,530    | 476,190        | 5.714,280   |                 |
| 1.4                                   | 5213417      | SICRO 3  | Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + III  | m²    | 20,000      | 245,740    | 296,600        | 5.932,000   |                 |
|                                       | COMP.        |  | Deslocamento de poste de concreto armado duplo T (DT) ou circular de alta tensão  | unid  | 9,000       | 1.571,166  | 1.896,390      | 17.067,510  | 53.875,15       |
| 2.0                                   | II           |  | ADMINISTRAÇÃO LOCAL   |       |             |            |                |             |                 |
| 2.1                                   | 93565        | SINAPI   | Engenheiro civil de obra júnior com encargos complementares   | mês   | 3,000       | 16.276,970 | 19.646,300     | 58.938,900  |                 |
| 2.2                                   | 94296        | SINAPI   | Topografo com encargos complementares   | mês   | 6,000       | 3.385,200  | 4.085,930      | 24.515,580  |                 |
| 2.3                                   | 88253        | SINAPI   | Auxiliar de topógrafo com encargos complementares   | mês   | 6,000       | 1.649,173  | 1.990,550      | 11.943,300  |                 |
| 2.4                                   | 94295        | SINAPI   | Mestre de obras com encargos complementares   | mês   | 6,000       | 5.545,280  | 6.693,150      | 40.158,900  |                 |
| 2.5                                   | 93564        | SINAPI   | Apontador ou apropriador com encargos complementares  | mês   | 6,000       | 3.268,190  | 3.944,700      | 23.668,200  | 159.224,88      |
| 3.0                                   | III          |  | ENSAIOS TECNOLÓGICOS DE SOLO E ASFALTO  |       |             |            |                |             |                 |
| 3.1                                   | 74021/003    | SINAPI   | Ensaio de regularização de sub-leito  | m²    | 19.811,430  | 0,850      | 1,020          | 20.207,650  |                 |
| 3.2                                   | 74021/006    | SINAPI   | Ensaio de reforço do subleito estabilizada granulometricamente  | m²    | 3.600,870   | 1,650      | 1,990          | 7.165,730   |                 |
| 3.3                                   | 74021/006    | SINAPI   | Ensaio de Sub-base estabilizada granulometricamente   | m²    | 3.962,290   | 1,650      | 1,990          | 7.884,950   |                 |
| 3.4                                   | 74021/006    | SINAPI   | Ensaio de base estabilizada granulometricamente   | m²    | 3.962,290   | 1,650      | 1,990          | 7.884,950   |                 |
| 3.5                                   | 73900/012    | SINAPI   | Ensaio de concreto asfáltico para cada 10 ton   | ton   | 146,917     | 47,310     | 57,100         | 8.388,970   |                 |
| 3.6                                   | 74022/030    | SINAPI   | Ensaio de resistência a compressão simples do concreto - meio-fio, sarjetas e calçadas (considerado 1,0 amostra a cada 200 m)   | un    | 22,682      | 140,240    | 169,260        | 3.839,080   | 55.371,33       |
| 4.0                                   | IV           |  | TERRAPLENAGEM   |       |             |            |                |             |                 |
| 4.1                                   | 73822/002    | SINAPI   | Limpeza mecanizada de área com remoção de camada vegetal, utilizando motoniveladora   | m²    | 7.601,340   | 0,500      | 0,600          | 4.560,800   |                 |
| 4.2                                   | 74205/001    | SINAPI   | Escavacao mecanica de material 1a. categoria, proveniente de corte de subleito (c/tractor esteiras 160hp)   | m³    | 8.594,641   | 1,510      | 1,820          | 15.642,240  |                 |
| 4.3                                   | 72888        | SINAPI   | Carga, manobras e descarga de areia, brita, pedra de mao e solos com caminhao basculante 6 m3 (descarga livre)  | m³    | 8.594,641   | 1,220      | 1,470          | 12.634,120  |                 |
| 4.4                                   | 93595        | SINAPI   | Transporte com caminhão basculante de 10 m3, em via urbana em revestimento primário (unidade: tkm). af. 04/2016   | tkm   | 33.209,692  | 0,830      | 1,000          | 33.209,690  |                 |
| 4.5                                   | 95878        | SINAPI   | Transporte com caminhão basculante de 10 m3, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: tkm). af. 12/2016   | tkm   | 109.117,560 | 0,780      | 0,890          | 97.114,620  |                 |
| 4.6                                   | 83344        | SINAPI   | Espalhamento de material em bola lora, com utilização de tractor de esteiras de 100 hp  | m²    | 8.594,641   | 0,930      | 1,120          | 9.625,990   | 172.787,46      |
| 5.0                                   | V            |  | PAVIMENTAÇÃO  |       |             |            |                |             |                 |
| 5.1                                   | 72961        | SINAPI   | Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura  | m²    | 19.811,430  | 1,300      | 1,560          | 30.905,830  |                 |
| 5.2                                   | (M980) (S/C) | COTAÇÃO  | Indenização de jazida não condiz com o preço praticado na região (Preço praticado na jazida)  | m³    | 13.254,268  | 12,500     | 14,400         | 190.861,450 |                 |
| 5.3                                   | 96387        | SINAPI   | Execução e compactação de reforço do subleito com solo estabilizado granulometricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo. af. 09/2017   | m³    | 3.600,870   | 6,560      | 7,910          | 28.482,880  |                 |
| 5.4                                   | 96387        | SINAPI   | Execução e compactação de sub-base com solo estabilizado granulometricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo. af. 09/2017  | m³    | 3.962,290   | 6,560      | 7,910          | 31.341,710  |                 |
| 5.5                                   | 96387        | SINAPI   | Execução e compactação de base com solo estabilizado granulometricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo. af. 09/2017  | m³    | 3.962,290   | 6,560      | 7,910          | 31.341,710  |                 |
| 5.6                                   | 96401        | SINAPI   | Execução de imprimação com asfalto diluido CM-30. af. 09/2017   | m²    | 15.303,880  | 7,160      | 8,640          | 132.225,520 |                 |
| 5.7                                   | 72943        | SINAPI   | Pintura de ligação com emulsão RR-2C  | m²    | 15.303,880  | 2,250      | 2,710          | 41.473,510  |                 |
| 5.8                                   | 95993        | SINAPI   | Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (cbuq), camada de rolamento, com espessura de 4,0 cm exclusive transporte. af. 03/2017  | m³    | 612,155     | 883,580    | 1.066,480      | 652.851,270 |                 |
| 5.9                                   | 93595        | SINAPI   | Transporte com caminhão basculante de 10 m3, em via urbana em revestimento primário (unidade: tonxkm). af. 04/2016  | tkm   | 30.620,577  | 0,830      | 1,000          | 30.620,570  |                 |
| 5.10                                  | 95878        | SINAPI   | Transporte com caminhão basculante de 10 m3, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: tonxkm). af. 12/2016  | tkm   | 100.610,468 | 0,780      | 0,940          | 94.573,830  |                 |
| 5.11                                  | 95303        | SINAPI   | Transporte com caminhão basculante 10 m3 de massa asfáltica para pavimentação urbana  | m³xkm | 17.550,480  | 1,060      | 1,270          | 22.289,100  | 1.286.967,38    |
| 6.0                                   | VI           |  | SINALIZAÇÃO HORIZONTAL/VERTICAL   |       |             |            |                |             |                 |
| 6.1                                   | 72947        | SINAPI   | Sinalizacao horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrilica c/ micro esfera de vidro   | m²    | 7.198,354   | 11,150     | 13,450         | 96.817,860  |                 |
| 6.2                                   | 5213405      | SICRO 3  | Pintura de setas e zebrações - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm  | m²    | 437,740     | 34,020     | 41,060         | 17.973,600  |                 |
| 6.3                                   | 5213417      | SICRO 3  | Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + III  | m²    | 13,243      | 245,740    | 296,600        | 3.927,870   |                 |
| 6.4                                   | 5213855      | SICRO 3  | Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,248 m  | unid  | 86,000      | 219,200    | 264,570        | 22.753,020  | 141.472,35      |
| 7.0                                   | VII          |  | OBRAS COMPLEMENTARES  |       |             |            |                |             |                 |
| 7.1                                   | 94267        | SINAPI   | Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho reto com extrusora, guia 13 cm base x 22 cm altura. af. 06/2016   | m     | 4.136,067   | 37,450     | 45,200         | 186.950,220 |                 |
| 7.2                                   | 94268        | SINAPI   | Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho curvo com extrusora, guia 13 cm base x 22 cm altura. af. 06/2016  | m     | 400,251     | 41,220     | 49,750         | 19.912,480  |                 |
| 7.3                                   | 73916/002    | SINAPI   | Placa esmaltada para identificação NR de Rua, dimensões 45X25cm   | unid  | 86,000      | 155,410    | 187,570        | 16.131,020  |                 |
| 7.4                                   | 3053         | ORSE - SE  | Deslocamento de poste de concreto armado duplo T (DT) ou circular de alta tensão  | unid  | 4,000       | 484,480    | 584,760        | 2.339,040   | 225.332,76      |



|       |           |          |   |      |            |            |            |            |              |
|-------|-----------|----------|---|------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| 8.0   | VIII      |          | DRENAGEM  |      |            |            |            |            |              |
| 8.1   | 5213417   | SICRO 03 | Confeção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I + III   | m²   | 20,000     | 245,740    | 296,600    | 5.932,000  |              |
| 8.2   | 85424     | SINAPI   | Isoramento de obra com lona plastica com manilha de 30mm e estrutura de madeira pontalada   | m²   | 10,000     | 21,040     | 25,390     | 253,900    |              |
| 8.3   | 74219/001 | SINAPI   | Passadicos de madeira para pedestres  | m²   | 10,000     | 50,460     | 60,900     | 609,000    |              |
| 8.4   | 90091     | SINAPI   | Escavação mecanizada de vala com prof. até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com retroescavadeira (0,26 m³/88 hp), larg. de 1,5 m a 2,5 m, em solo de 1ª categoria, em locais com baixo nível de interferência. af_01/2015              | m³   | 606,315    | 4,710      | 5,680      | 3.443,860  |              |
| 8.5   | 72917     | SINAPI   | Escavação mecânica de vala em material de 2A, cat de 2,01 até 4,00 M de profundidade com utilização de escavadeira hidráulica   | m³   | 202,105    | 11,680     | 14,090     | 2.847,650  |              |
| 8.6   | 94097     | SINAPI   | Regularizacao e compactacao manual de terreno (fundo de valas)  | m²   | 393,600    | 4,720      | 5,690      | 2.239,580  |              |
| 8.7   | 94103     | SINAPI   | Fornecimento e aplicação de Lastro de Brita (com preparo de fundo de valas)   | m³   | 46,068     | 212,640    | 256,650    | 11.823,350 |              |
| 8.8   | 93381     | SINAPI   | Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamb a da retro: 0,26 m³ / potência: 88 hp), largura de 0,8 a 1,5 m, profun didade de 1,5 a 3,0 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência. af_04/2016 | m³   | 558,320    | 6,480      | 7,820      | 4.366,060  |              |
| 8.9   | 74010/001 | SINAPI   | Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 5m³ /11t e pa carregadeira sobre pneus * 105 hp * cap. 1,72m³  | m³   | 958,150    | 1,780      | 2,140      | 2.050,440  |              |
| 8.10  | 93595     | SINAPI   | Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em revestimento primário (unidade: tonxkm). af_04/2016   | txkm | 3.525,992  | 0,830      | 1,000      | 3.525,990  |              |
| 8.11  | 95878     | SINAPI   | Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: tonxkm). af_12/2016   | txkm | 40.488,306 | 0,780      | 0,940      | 38.059,000 |              |
| 8.12  | 83344     | SINAPI   | Espalhamento de material em bota fora, com utilização de trator de esteiras de 165 HP   | m³   | 958,150    | 0,930      | 0,930      | 891,070    |              |
| 8.13  | 94038     | SINAPI   | Escoramento de vala, tipo pontaleamento, com profundidade de 0 a 1,5 m, largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m, em local com nível alto de interferência. af_06/2016  | m²   | 37,200     | 21,910     | 26,440     | 983,560    |              |
| 8.14  | 91785     | SINAPI   | (Composição representativa) do serviço de instalação de tubos de PVC, soldável, água fria, DN 25 mm (instalado em ramal, sub-ramal, ramal de distribuição ou prumada), inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios. af_10/2015                                  | m    | 24,000     | 32,760     | 39,540     | 948,960    | 77.974,42    |
| 9.0   | IX        |          | FORNECIMENTO DE TUBOS TIPO PA-1   |      |            |            |            |            |              |
| 9.1   | 7725      | SINAPI   | Tubo concreto armado, classe PA-1, pb, dn 600 mm, para aguas pluviais (nbr 8890)  | m    | 50,000     | 120,000    | 138,320    | 6.916,000  |              |
| 9.2   | 7750      | SINAPI   | Tubo concreto armado, classe PA-1, pb, dn 800 mm, para aguas pluviais (nbr 8890)  | m    | 116,000    | 191,000    | 220,160    | 25.538,560 |              |
| 9.3   | 7757      | SINAPI   | TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, PB, DN 1200 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)   | m    | 20,000     | 371,550    | 428,280    | 8.565,600  | 41.020,16    |
| 10.0  | X         |          | ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO  |      |            |            |            |            |              |
| 10.1  | 92824     | SINAPI   | Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600 mm, junta rígida, instalado em local com alto nível  | m    | 50,000     | 61,610     | 74,360     | 3.718,000  |              |
| 10.2  | 92826     | SINAPI   | Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 800 mm, junta rígida, instalado em local com alto nível  | m    | 116,000    | 82,290     | 99,320     | 11.521,120 |              |
| 10.4  | 92830     | SINAPI   | ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015   | m    | 20,000     | 132,580    | 160,020    | 3.200,400  | 18.439,52    |
| 11.0  | XI        |          | ÓRGÃOS ACESSÓRIOS   |      |            |            |            |            |              |
| 11.1  | 2003459   | SICRO 03 | Dissipador de energia - DEB 06 - areia e pedra de mão comerciais  | unid | 1,000      | 2.674,330  | 3.227,910  | 3.227,910  |              |
| 11.2  | 2003578   | SICRO 03 | Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 13 - tubo PEAD e brita comercial   | m    | 758,000    | 100,320    | 121,080    | 91.778,640 |              |
| 11.3  | 2003921   | SICRO 03 | Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de PEAD - areia e brita comerciais   | unid | 8,000      | 185,940    | 224,420    | 1.795,360  |              |
| 11.4  | 2003336   | SICRO 03 | Entrada para descida d'água - EDA 04 - areia e brita comerciais   | unid | 2,000      | 1.167,870  | 1.409,610  | 2.819,220  |              |
| 11.5  | 2003391   | SICRO 03 | Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02 - areia e pedra de mão comerciais  | m    | 5,000      | 133,570    | 161,210    | 806,050    |              |
| 11.6  | 2003642   | SICRO 03 | Caixa de ligação e passagem - CLP 01 - areia e brita comerciais   | unid | 3,000      | 1.160,830  | 1.401,120  | 4.203,360  |              |
| 11.7  | 2003728   | SICRO 03 | Caixa coletora de talvegue - CCT 01 - areia e brita comerciais  | unid | 1,000      | 2.597,410  | 3.135,070  | 3.135,070  |              |
| 11.8  | 2003728   | SICRO 03 | Caixa coletora de talvegue - CCT 02 - areia e brita comerciais  | unid | 1,000      | 2.597,410  | 3.135,070  | 3.135,070  |              |
| 11.9  | 2003728   | SICRO 03 | Caixa coletora de talvegue - CCT 17 - areia e brita comerciais  | unid | 1,000      | 2.597,410  | 3.135,070  | 3.135,070  |              |
| 11.10 | 2003684   | SICRO 03 | Poço de visita - PVI 04 - areia e brita comerciais  | unid | 3,000      | 2.103,650  | 2.539,100  | 7.617,300  |              |
| 11.11 | 2003714   | SICRO 03 | Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais   | unid | 3,000      | 1.032,490  | 1.246,210  | 3.738,630  |              |
| 11.12 | COMP.     | SICRO 03 | BLS - Boca de lobo simples, c/abertura pela guia 1,00m - conforme projeto tipo  | unid | 3,000      | 881,295    | 1.063,720  | 3.191,160  |              |
| 11.13 | COMP.     | SICRO 03 | BLD - Boca de lobo dupla, c/abertura pela guia 1,00m - conforme projeto tipo  | unid | 3,000      | 1.613,176  | 1.947,100  | 5.841,300  |              |
| 11.14 | 804401    | SICRO 03 | Boca BSTC D = 1,20 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas  | unid | 1,000      | 3.305,080  | 3.989,230  | 3.989,230  |              |
| 11.15 | 6817846   | SICRO 03 | Corpo BSCC - seção 2,0 x 2,0 m fechada - pré-moldado - tipo IV - areia e brita comerciais   | m    | 22,000     | 1.243,500  | 1.500,900  | 33.019,800 |              |
| 11.16 | 705233    | SICRO 03 | Boca BSCC 2,00 x 2,00 m - esconsidade 30° - areia e brita comerciais  | unid | 1,000      | 13.571,560 | 16.380,870 | 16.380,870 |              |
| 11.17 | comp.     | SICRO 3  | Lastro com pedra de mão   | m    | 36,120     | 412,630    | 498,040    | 17.989,200 | 205.803,24   |
| TOTAL |           |          |   |      |            |            |            |            | 2.048.535,01 |



|  |   |          |           |      |              |       |                       |         |                             |
|--|---|----------|-----------|------|--------------|-------|-----------------------|---------|-----------------------------|
| BAIRRO: DIVERSOS   |   |          |           |      |              |       |                       |         |                             |
| RUAS: Lucinda Amorim, João de Arruda, D ou E, D ou 2, B, J, Alecir de Lanes, Março, Julho, Travessa do Xá, Dr. João Pedro Molina e Santa Terezinha |   |          |           |      |              |       |                       |         |                             |
| 4.0  | TERRAPLENAGEM   |          |           |      |              |       |                       |         |                             |
| Tipo de transporte 93595 - Transporte com caminhão basculante de 10 m3, em via urbana em revestimento primário (unidade: txkm). af_04/2016         |   |          |           |      |              |       |                       |         |                             |
| CÓDIGO   | SERVIÇO   | MATERIAL | QUANT.    | UNID | F.UTILIZAÇÃO |       | PESO(T) A TRANSPORTAR | DMT(KM) | MOMENTO DE TRANSPORTE(t.km) |
|  |   |          |           |      | FATOR        | UNID. |                       |         |                             |
| 74205/001  | Escavacao mecanica de material 1a. categoria, proveniente de corte de subleito (c/trator esteiras 160hp)  | solo     | 8.594,641 | m³   | 1,84         | t/km  | 15.814,14             | 2,1     | 33.209,69                   |
|  |   |          |           |      |              |       |                       |         | 33.209,69                   |
| Tipo de transporte 95878 - Transporte com caminhão basculante de 10 m3, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: txkm). af_12/2016       |   |          |           |      |              |       |                       |         |                             |
| CÓDIGO   | SERVIÇO   | MATERIAL | QUANT.    | UNID | F.UTILIZAÇÃO |       | PESO(T) A TRANSPORTAR | DMT(KM) | MOMENTO DE TRANSPORTE(t.km) |
|  |   |          |           |      | FATOR        | UNID. |                       |         |                             |
| 74205/001  | Escavacao mecanica de material 1a. categoria, proveniente de corte de subleito (c/trator esteiras 160hp)  | Solo     | 8.594,641 | m³   | 1,84         | m³/m³ | 15.814,14             | 6,9     | 109.117,56                  |
| TOTAL  |   |          |           |      |              |       |                       |         | 109.117,56                  |
| 5.0  | PAVIMENTAÇÃO  |          |           |      |              |       |                       |         |                             |
| Tipo de transporte 93595 - Transporte com caminhão basculante de 10 m3, em via urbana em revestimento primário (unidade: txkm). af_04/2016         |   |          |           |      |              |       |                       |         |                             |
| CÓDIGO   | SERVIÇO   | MATERIAL | QUANT.    | UNID | F.UTILIZAÇÃO |       | PESO(T) A TRANSPORTAR | DMT(KM) | MOMENTO DE TRANSPORTE(t.km) |
|  |   |          |           |      | FATOR        | UNID. |                       |         |                             |
| 96387  | Execução e compactação de reforço do subleito com solo estabilizado granulometricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo. af_09/2017                | Solo     | 3.600,870 | m³   | 1,84         | t/m³  | 6.625,60              | 2,1     | 13.913,76                   |
| 96387  | Execução e compactação de sub-base com solo estabilizado granulometricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo. af_09/2017                           | Solo     | 3.962,290 | m³   | 1,84         | t/m³  | 7.290,61              | 2,1     | 15.310,29                   |
| 96387  | Execução e compactação de base com solo estabilizado granulometricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo. af_09/2017                               | Solo     | 3.962,290 | m³   | 1,84         | t/m³  | 7.290,61              | 2,1     | 15.310,29                   |
| TOTAL  |   |          |           |      |              |       |                       |         | 30.620,58                   |
| Transporte com caminhão basculante de 10 m3, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: tonxkm). af_12/2016                                |   |          |           |      |              |       |                       |         |                             |
| CÓDIGO   | SERVIÇO   | MATERIAL | QUANT.    | UNID | F.UTILIZAÇÃO |       | PESO(T) A TRANSPORTAR | DMT(KM) | MOMENTO DE TRANSPORTE(t.km) |
|  |   |          |           |      | FATOR        | UNID. |                       |         |                             |
| 96387  | Execução e compactação de reforço do subleito com solo estabilizado granulometricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo. af_09/2017                | Solo     | 3.600,870 | m³   | 1,84         | t/m³  | 6.625,60              | 6,9     | 45.716,65                   |
| 96387  | Execução e compactação de sub-base com solo estabilizado granulometricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo. af_09/2017                           | Solo     | 3.962,290 | m³   | 1,84         | t/m³  | 7.290,61              | 6,9     | 50.305,23                   |
| 96387  | Execução e compactação de base com solo estabilizado granulometricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo. af_09/2017                               | Solo     | 3.962,290 | m³   | 1,84         | t/m³  | 7.290,61              | 6,9     | 50.305,23                   |
| TOTAL  |   |          |           |      |              |       |                       |         | 100.610,47                  |
| Tipo de transporte 95303 - Transporte comercial c/basculante de massa asfáltica  |   |          |           |      |              |       |                       |         |                             |
| CÓDIGO   | SERVIÇO   | MATERIAL | QUANT.    | UNID | F.UTILIZAÇÃO |       | PESO(T) A TRANSPORTAR | DMT(KM) | MOMENTO DE TRANSPORTE(t.km) |
|  |   |          |           |      | FATOR        | UNID. |                       |         |                             |
| 95.993   | Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (cbuq), camada de rolamento, com espessura de 4,0 cm exclusive transporte. af_03/2017 | massa    | 612,155   | m³   | 1,0000       | m³/km | 612,16                | 28,67   | 17.550,48                   |
| TOTAL  |   |          |           |      |              |       |                       |         | 17.550,48                   |
| 8.0  | DRENAGEM  |          |           |      |              |       |                       |         |                             |
| Tipo de transporte 93595 - Transporte com caminhão basculante de 10 m3, em via urbana em revestimento primário (unidade: txkm). af_04/2016         |   |          |           |      |              |       |                       |         |                             |
| CÓDIGO   | SERVIÇO   | MATERIAL | QUANT.    | UNID | F.UTILIZAÇÃO |       | PESO(T) A TRANSPORTAR | DMT(KM) | MOMENTO DE TRANSPORTE(t.km) |
|  |   |          |           |      | FATOR        | UNID. |                       |         |                             |
| 74010/001  | Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 5m³ /11t e pa carregadeira sobre pneus * 105 hp * cap. 1,72m3                                      | Solo     | 1.255,150 | m³   | 1,84         | t/m³  | 2.309,48              | 2       | 4.618,95                    |
|  |   |          |           |      |              |       |                       |         | 4.618,95                    |
| Transporte com caminhão basculante de 10 m3, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: tonxkm). af_12/2016                                |   |          |           |      |              |       |                       |         |                             |
| CÓDIGO   | SERVIÇO   | MATERIAL | QUANT.    | UNID | F.UTILIZAÇÃO |       | PESO(T) A TRANSPORTAR | DMT(KM) | MOMENTO DE TRANSPORTE(t.km) |
|  |   |          |           |      | FATOR        | UNID. |                       |         |                             |
| 74010/001  | Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 5m³ /11t e pa carregadeira sobre pneus * 105 hp * cap. 1,72m3                                      | Solo     | 1.255,150 | m³   | 1,84         | t/m³  | 2.309,48              | 10,4    | 24.018,55                   |
| TOTAL  |   |          |           |      |              |       |                       |         | 50.305,23                   |





## 5 – METODOLOGIA





## 5.1 – GENERALIDADES

Para a elaboração do Volume 4 – Orçamento das Obras foi utilizado às planilhas de cálculo de custo unitárias normalmente empregadas para obras de vias públicas, a saber: SICRO – 03 – Sistemas de Custos Rodoviários do DNIT Outubro/2018 – Não desonerado e SINAPI da Caixa Econômica Federal de maio/2019 – Não Desonerado, referem-se aos preços atuais de cada órgão.

## 5.2- PESQUISA DE MERCADO

Este item trata dos levantamentos dos preços efetuados junto aos fabricantes e representantes dos equipamentos e materiais.

## 5.3 - CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTOS

Este tema abrange a elaboração do cálculo dos custos horários de utilização produtiva e improdutivo e foram utilizadas das tabelas a acima referenciadas.

## 5.4 - BONIFICAÇÃO

Para fornecimento e transporte de material foi aplicada a bonificação de 15,27% e demais serviço foi empregado à bonificação do DNIT de 20,70%.

## 5.5- PRODUÇÃO DAS EQUIPES MECÂNICAS

Foram adotadas as produções de equipes mecânicas das composições de custos da tabela do SICRO.

## 5.6 - CUSTOS UNITÁRIOS

São apresentadas aqui as composições dos custos unitários que alteram em função da variação de preços regionais.



## 6 - PESQUISA DE MERCADO

---

Av. Governador José Fragelli, 600, – 1º Andar – Jardim Paulista – CEP: 78.065-345 – Cuiabá-MT

Fone: (0\*\*65) 3634 - 6340 / Cel: (0\*\*65) 9 9936-1261

E-mail: [retaconstr@gmail.com](mailto:retaconstr@gmail.com)



## TCN TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO LTDA EPP.

PROPOSTA TECNICA 19/2018

REVISADA (3) - EM 15/10/2018

### PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA GRANDE

### RETA PROJETOS E CONSTRUÇÕES

### Referente: FORNECIMENTO CASCALHO LACTERITO DE JAZIDA

TCN TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO LTDA vem apresentar sua proposta comercial conforme abaixo:

#### **1. IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE:**

Razão Social: TCN TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO LTDA  
CNPJ/MF – 12.454.166/0001-67 – INSCRIÇÃO ESTADUAL N. 13.422.056-0  
Endereço: Rua das Orquídeas S/N Quadra 21 Lote 01 e 02 – Vitória Régia – V. Grande – MT.  
CEP: 78.131.198 – telefone 65 99626-0865 – Contato José Quirino – Validade Proposta 30 dias.  
EMAIL: tcn.terraplanagem@terra.com.br.

#### **2. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO:**

MATERIAL DE BASE DE ATERRO DE 1º CATEGORIA (CASCALHO LACTERITO) –  
VALOR DO MATERIAL R\$12,50 (DOZE REAIS E CINQUENTA CENTAVOS) O M³.

#### **3. PRAZO DE ENTREGA:**

- CONFORME SOLICITAÇÃO.

Várzea Grande - MT, 15 de Outubro de 2018.

**NESIO SURDI**  
Diretor 65 9981-2107

**JOSÉ QUIRINO**  
ADM. 65 9626-0865.

RUA VINTE E UM – QUADRA 21 – LOTE 1 E 2 – BAIRRO JARDIM VITÓRIA RÉGIA – VARZEA GRANDE (MT) - FONE: (65) 3686-5336

CNPJ/MF: 12.454.166/0001-67 INSCRIÇÃO ESTADUAL 13.422.056-0, Email: [tcn.terraplanagem@terra.com.br](mailto:tcn.terraplanagem@terra.com.br)



## 7 – QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE



## QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE

| Serviço                              | Material                   | Percurso               |           | Transp Local (DMT) |      |       | Transp Comercial(DMT) |       |       |
|--------------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------|--------------------|------|-------|-----------------------|-------|-------|
|                                      |                            | Origem                 | Destino   | NP                 | P    | Total | NP                    | P     | Total |
| Material escavado pista              | Solo                       | Pista                  | Bota-fora | 2,10               | 6,90 | 9,00  |                       | 0,00  | 0,00  |
| Material de jazida                   | Solo                       | J-01                   | Pista     | 2,10               | 6,90 | 9,00  |                       | 0,00  | 0,00  |
| Concretos, argamassas e pavimentação | Cimento                    | Várzea Grande          | Pista     |                    |      | 0,00  |                       | 10,00 | 10,00 |
|                                      | Areia                      | A-01(Draga Monte Sto.) | Pista     |                    |      | 0,00  |                       | 4,10  | 4,10  |
|                                      | Areia                      | A-01(Draga Monte Sto.) | Usina     |                    |      | 0,00  |                       | 28,80 | 28,80 |
|                                      | Brita                      | Brita Guia             | Pista     |                    |      | 0,00  |                       | 48,37 | 48,37 |
|                                      | Brita, pó de pedra e pedra | Brita Guia             | Usina     |                    |      | 0,00  |                       | 42,20 | 42,20 |
|                                      | Massa                      | Usina                  | Pista     |                    |      | 0,00  |                       | 28,67 | 28,67 |
| Formas e escoramentos                | Madeiras e pregos          | Várzea Grande          | Pista     |                    |      | 0,00  |                       | 10,00 | 10,00 |
| Concretos e cercas                   | Aços e arames              | Várzea Grande          | Pista     |                    |      | 0,00  |                       | 10,00 | 10,00 |

PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE

BAIRRO:DIVERSOS

RUAS: Lucinda Amorim, João de Arruda, D ou E, D ou 2, B, J, Alecir de Lanes, Março, Julho, Travessa do Xá, Dr. João Pedro Molina e Santa Terezinha



## 8 – CUSTOS UNITÁRIOS DOS SERVIÇOS

---

Av. Governador José Fragelli, 600, – 1º Andar – Jardim Paulista – CEP: 78.065-345 – Cuiabá-MT

Fone: (0\*\*65) 3634 - 6340 / Cel: (0\*\*65) 9 9936-1261

E-mail: [retaconstr@gmail.com](mailto:retaconstr@gmail.com)



| PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO                    |  |  |            |        |            |                                  |                |                |         | out/18         |  |
|---|--|--|------------|--------|------------|----------------------------------|----------------|----------------|---------|----------------|--|
| Código:   |  | Serviço: PREÇO COM BASE NA SICRO 3 DNIT                                    |            |        |            |                                  |                |                |         | Unidade:       |  |
| COMP  |  | BLS - Boca de lobo simples, c/abertura na guia 1,00m conforme projeto tipo |            |        |            |                                  |                |                |         | unid           |  |
| (A) EQUIPAMENTO   |  |  |            | QUANT. | UTILIZAÇÃO |                                  | CUSTO OPERAÇÃO |                | CUSTO   |                |  |
|   |  |  |            |        | PROD.      | IMPROD.                          | PROD.          | IMPROD.        | HORÁRIO |                |  |
|   |  |  |            |        |            |                                  |                |                |         |                |  |
|   |  |  |            |        |            |                                  |                |                |         |                |  |
|   |  |  |            |        |            |                                  |                |                |         |                |  |
|   |  |  |            |        |            |                                  |                |                |         |                |  |
|   |  |  |            |        |            |                                  |                |                |         |                |  |
|   |  |  |            |        |            |                                  |                |                |         |                |  |
|   |  |  |            |        |            |                                  |                |                |         |                |  |
|   |  |  |            |        |            |                                  |                | Total (A)      |         | 0,00           |  |
| (B) MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR                                 |  |  |            |        |            | QUANTIDADE                       |                | SÁLARIO / HORA |         | CUSTO HORÁRIO  |  |
| P9824 SERVENTE  |  |  |            |        |            | 2,9600                           |                | 15,83          |         | 46,86          |  |
|   |  |  |            |        |            |                                  |                |                |         |                |  |
|   |  |  |            |        |            |                                  |                |                |         |                |  |
|   |  |  |            |        |            |                                  |                |                |         |                |  |
|   |  |  |            |        |            |                                  |                | Total (B)      |         | 46,86          |  |
| PRODUÇÃO HORÁRIA/EQUIPE (C) =                               |  |  |            | 1,00   |            | CUSTO TOTAL DE EXECUÇÃO: (A)+(B) |                |                |         | 46,86          |  |
|   |  | CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO: (D) = [ (A) + (B) ] / (C)                      |            |        |            |                                  |                |                |         | 46,86          |  |
| (E) MATERIAIS E ATIVIDADES AUXILIARES                       |  |  |            |        | UNIDADE    | CONSUMO UNITÁRIO                 |                | PREÇO UNITÁRIO |         | CUSTO UNITÁRIO |  |
| 3909619 Alvenaria de blocos AC                              |  |  |            |        | m²         | 5,6800                           |                | 75,65          |         | 429,69         |  |
| 3103302 Formas de tábuas de pinho para dispositivos de dren |  |  |            |        | m²         | 3,1000                           |                | 53,82          |         | 166,84         |  |
| 1107896 Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e la |  |  |            |        | m³         | 0,3100                           |                | 363,68         |         | 112,74         |  |
| 0407819 Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e co   |  |  |            |        | Kg         | 8,4000                           |                | 9,05           |         | 76,02          |  |
| 1109669 Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial  |  |  |            |        | m³         | 0,1420                           |                | 346,09         |         | 49,14          |  |
|   |  |  |            |        |            |                                  |                |                |         |                |  |
|   |  |  |            |        |            |                                  |                | Total (E)      |         | 834,44         |  |
| (F) TRANSPORTES   |  |  | D M T (km) |        |            | CONS. UNIT. ( t / un )           |                | PREÇO UNITÁRIO |         | CUSTO UNITÁRIO |  |
|   |  |  | T/RP       | PAV    | TOTAL      |                                  |                |                |         |                |  |
|   |  |  |            |        |            |                                  |                |                |         | -              |  |
|   |  |  |            |        |            |                                  |                |                |         | -              |  |
|   |  |  |            |        | -          |                                  |                |                |         | -              |  |
|   |  |  |            |        | -          |                                  |                |                |         | -              |  |
|   |  |  |            |        |            |                                  |                | Total (F)      |         | -              |  |
| CUSTO UNITARIO TOTAL DE EXECUÇÃO: (D) + (E) + (F)           |  |  |            |        |            |                                  |                |                |         | 881,29         |  |
| BONIFICAÇÃO: ( 0,00% )                                      |  |  |            |        |            |                                  |                |                |         | -              |  |
| PREÇO UNITÁRIO TOTAL  |  |  |            |        |            |                                  |                |                |         | 881,29         |  |

| PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO                    |  |   |                                  |                  |                        |                | out/18         |
|---|--|---|----------------------------------|------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Código:   |  | Serviço: PREÇO COM BASE NA SICRO 3 DNIT                                       |                                  |                  |                        |                | Unidade:       |
| COMP  |  | BLD - Boca de lobo dupla, c/abertura pela guia 2,00m - conforme protjeto tipo |                                  |                  |                        |                | unid           |
| (A) EQUIPAMENTO   |  | QUANT.  | UTILIZAÇÃO                       |                  | CUSTO OPERAÇÃO         |                | CUSTO HORÁRIO  |
|   |  |   | PROD.                            | IMPROD.          | PROD.                  | IMPROD.        |                |
|   |  |   |                                  |                  |                        |                |                |
|   |  |   |                                  |                  |                        |                |                |
|   |  |   |                                  |                  |                        |                |                |
|   |  |   |                                  |                  |                        |                |                |
|   |  |   |                                  |                  |                        |                |                |
|   |  |   |                                  |                  |                        |                |                |
|   |  |   |                                  |                  |                        |                |                |
|   |  |   |                                  |                  | Total (A)              |                | 0,00           |
| (B) MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR                                 |  |   |                                  | QUANTIDADE       | SÁLARIO / HORA         |                | CUSTO HORÁRIO  |
| P9824 SERVENTE  |  |   |                                  | 5,9200           | 15,83                  |                | 93,69          |
|   |  |   |                                  |                  |                        |                |                |
|   |  |   |                                  |                  |                        |                |                |
|   |  |   |                                  |                  | Total (B)              |                | 93,69          |
| PRODUÇÃO HORÁRIA/EQUIPE (C) = 1,00                          |  |   | CUSTO TOTAL DE EXECUÇÃO: (A)+(B) |                  |                        |                | 93,69          |
|   |  | CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO: (D) = [ (A) + (B) ] / (C)                         |                                  |                  |                        |                | 93,69          |
| (E) MATERIAIS E ATIVIDADES AUXILIARES                       |  |   | UNIDADE                          | CONSUMO UNITÁRIO | PREÇO UNITÁRIO         |                | CUSTO UNITÁRIO |
| 3909619 Alvenaria de blocos AC                              |  |   | m²                               | 9,5400           | 75,65                  |                | 721,70         |
| 3103302 Formas de tábuas de pinho para dispositivos de dren |  |   | m²                               | 4,1300           | 53,82                  |                | 222,28         |
| 1107896 Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e la |  |   | m³                               | 0,8300           | 363,68                 |                | 301,85         |
| 0407819 Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e co   |  |   | Kg                               | 21,0600          | 9,05                   |                | 190,59         |
| 1109669 Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial  |  |   | m³                               | 0,2400           | 346,09                 |                | 83,06          |
|   |  |   |                                  |                  |                        |                |                |
|   |  |   |                                  |                  | Total (E)              |                | 1.519,49       |
| (F) TRANSPORTES   |  | D M T (km)  |                                  |                  | CONS. UNIT. ( t / un ) | PREÇO UNITÁRIO | CUSTO UNITÁRIO |
|   |  | T/RP  | PAV                              | TOTAL            |                        |                |                |
|   |  |   |                                  |                  |                        |                | -              |
|   |  |   |                                  |                  |                        |                | -              |
|   |  |   |                                  | -                |                        |                | -              |
|   |  |   |                                  | -                |                        |                | -              |
|   |  |   |                                  |                  | Total (F)              |                | -              |
| CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE EXECUÇÃO: (D) + (E) + (F)           |  |   |                                  |                  |                        |                | 1.613,18       |
| BONIFICAÇÃO: ( 0,00% )                                      |  |   |                                  |                  |                        |                | -              |
| PREÇO UNITÁRIO TOTAL  |  |   |                                  |                  |                        |                | 1.613,18       |





| PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO  |   |   |                                  |                        |                | out/18         |
|---|---|---|----------------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Código:   |   | Serviço: PREÇO COM BASE NA SICRO 3 SINFRA |                                  |                        |                | Unidade:       |
| COMP  |   | Lastro de pedra de mão                    |                                  |                        |                | m³             |
| (A) EQUIPAMENTO   | QUANT.  | UTILIZAÇÃO                                |                                  | CUSTO OPERAÇÃO         |                | CUSTO HORÁRIO  |
|   |   | PROD.                                     | IMPROD.                          | PROD.                  | IMPROD.        |                |
| E9042 Trator de esteiras com lâmina - 74,5 Kw                                   | 1,00  | 1,00                                      | 0,00                             | 165,93                 | 74,21          | 165,92         |
| E9685 Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t -82 Kw | 1,00  | 0,44                                      | 0,56                             | 124,34                 | 54,04          | 84,97          |
| E9604 Caminhão basculante para rocha com capacidade de 8 m³ - 210 kW            | 1,00  | 1,00                                      | 0,00                             | 202,23                 | 50,66          | 202,22         |
|   |   |   |                                  |                        |                |                |
|   |   |   |                                  |                        |                |                |
|   |   |   |                                  |                        |                |                |
|   |   |   |                                  |                        |                |                |
|   |   |   |                                  |                        |                |                |
|   |   |   |                                  |                        |                |                |
|   |   |   |                                  |                        |                |                |
|   |   |   |                                  |                        | Total (A)      | 453,11         |
| (B) MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR   |   |   | QUANTIDADE                       | SALÁRIO / HORA         |                | CUSTO HORÁRIO  |
| P9824 Servente  |   |   | 1,5000                           | 15,89                  |                | 23,83          |
|   |   |   |                                  |                        |                |                |
|   |   |   |                                  |                        |                |                |
|   |   |   |                                  |                        | Total (B)      | 23,83          |
| PRODUÇÃO HORÁRIA/EQUIPE (C) =   |   | 1,50                                      | CUSTO TOTAL DE EXECUÇÃO: (A)+(B) |                        |                | 476,94         |
|   | CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO: (D) = [ (A) + (B) ] / (C) |   |                                  |                        |                | 317,96         |
| (E) MATERIAIS E ATIVIDADES AUXILIARES   |   |   | UNIDADE                          | CONSUMO UNITÁRIO       | PREÇO UNITÁRIO | CUSTO UNITÁRIO |
| M1097 Pedra de mão  |   |   | m³                               | 1,1500                 | 82,33          | 94,67          |
|   |   |   |                                  |                        |                |                |
|   |   |   |                                  |                        |                |                |
|   |   |   |                                  |                        |                |                |
|   |   |   |                                  |                        |                |                |
|   |   |   |                                  |                        |                |                |
|   |   |   |                                  |                        |                |                |
|   |   |   |                                  |                        | Total (E)      | 94,67          |
| (F) TRANSPORTES   |   | D M T (km)                                |                                  | CONS. UNIT. ( t / un ) | PREÇO UNITÁRIO | CUSTO UNITÁRIO |
|   |   | T/RP                                      | PAV                              |                        |                |                |
|   |   |   |                                  |                        |                | -              |
|   |   |   |                                  |                        |                | -              |
|   |   |   |                                  | -                      |                | -              |
|   |   |   |                                  | -                      |                | -              |
|   |   |   |                                  |                        | Total (F)      | -              |
| CUSTO UNITARIO TOTAL DE EXECUÇÃO: (D) + (E) + (F)                               |   |   |                                  |                        |                | 412,63         |
| BONIFICAÇÃO: ( 0,00% )  |   |   |                                  |                        |                | -              |
| PREÇO UNITÁRIO TOTAL  |   |   |                                  |                        |                | 412,63         |





## 9 – PLANO DE EXECUÇÃO

---

Av. Governador José Fragelli, 600, – 1º Andar – Jardim Paulista – CEP: 78.065-345 – Cuiabá-MT

Fone: (0\*\*65) 3634 - 6340 / Cel: (0\*\*65) 9 9936-1261

E-mail: [retaconstr@gmail.com](mailto:retaconstr@gmail.com)



## 9 - PLANO DE EXECUÇÃO

O Plano de execução foi elaborado em conformidade com o Escopo Básico do DNER (IS-222).

O prazo para execução dos serviços é de 360 dias.

### 10.1 - Natureza dos serviços

Os serviços consistem basicamente na execução das obras de terraplenagem, drenagem profunda, pavimentação, obras complementares e obras complementares.

### 10.2 - Plano de ataque

A obra deverá ser iniciada com a instalação do acampamento e mobilização de pessoal. Não havendo necessidade de mobilização de conjunto de britagem, devido à quantidade de agregado pétreo a ser consumida e a oferta comercial disponível e nem de usina de asfalto.

A execução dos serviços deverá ser iniciada na seguinte sequência: obras de drenagem, terraplenagem, reforço, regularização do subleito, sub-base e base, imprimação, concreto betuminoso usinado a quente, obras complementares e sinalização.

### 10.3 – Recomendações

Como a obra se desenvolverá com incidência de tráfego, de um modo geral, os serviços serão obrigatoriamente executados a partir de um planejamento cuidadoso, visando à racionalização dos trabalhos, em prol do bom nível de conforto e segurança dos usuários durante as obras, bem como do atendimento ao prazo total previsto para a execução.

### 10.4 - Natureza climática

Pelos Estudos Hidrológicos os meses mais secos vão de maio a setembro sendo, portanto, os mais favoráveis à execução dos serviços.

A média anual de alturas de precipitação, pelos dados obtidos é em torno de 1.500mm.

### 10.5 - Natureza administrativa e apoio logístico

A execução da obra projetada, no seu conjunto, não deverá apresentar dificuldades de natureza administrativa.

As localidades de Várzea Grande e Cuiabá poderão constituir-se em pontos de apoio logísticos para aquisição de materiais nobres para a execução dos serviços.



O trecho oferece ocorrência de água que apresenta características boas para utilização nas obras.

#### 10.6 - Natureza técnica e de segurança

Quanto às recomendações de natureza técnica e segurança destacam-se, em relação à primeira, o seguinte:

1. Os locais de empréstimos e jazidas deverão ficar com suas áreas perfeitamente conformadas.
2. Nos serviços de pavimentação devem ser observadas as Especificações vigentes com relação ao uso de materiais das ocorrências de solos, rochas e areias, evitando-se transportar para pista, materiais contaminados.

Com relação às recomendações de segurança, cuidados especiais deverão ser tomados com relação à movimentação das máquinas, face ao volume de tráfego em trânsito e local.

Tal fato exigirá da Construtora a observância de sinalização rigorosa e outras medidas visando a máxima segurança.

A seguir será apresentado o cronograma físico da obra.

| PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁZEA GRANDE |  |        |              | PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS |            |            |            |              |              |              |              |              |              |              |              |  |  |
|--------------------------------------|--|--------|--------------|------------------------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|--|
|                                      |  |        |              | BAIRRO: DIVERSOS             |            |            |            |              |              |              |              |              |              |              |              |  |  |
|                                      |  |        |              | Prazo ( dias consecutivos )  |            |            |            |              |              |              |              |              |              |              |              |  |  |
| Item                                 | Etapas de Serviço                                    | %      | Valor (R\$)  | 30                           | 60         | 90         | 120        | 150          | 180          | 210          | 240          | 270          | 300          | 330          | 360          |  |  |
| I                                    | SERVIÇOS PRELIMINARE                                 | 1,80   | 36.807,64    | 16.563,44                    | 11.042,29  | 3.680,76   | 736,15     | 736,15       | 736,15       | 368,08       | 368,08       | 368,08       | 368,08       | 368,08       | 1.472,31     |  |  |
|                                      |  |        |              | 45,0%                        | 30,0%      | 10,0%      | 2,0%       | 2,0%         | 1,0%         | 1,0%         | 1,0%         | 1,0%         | 1,0%         | 4,0%         |              |  |  |
|                                      |  |        |              | 19.106,99                    | 19.106,99  | 19.106,99  | 15.922,49  | 12.737,99    | 12.737,99    | 12.737,99    | 9.553,49     | 9.553,49     | 6.369,00     |              |              |  |  |
| II                                   | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                  | 7,77   | 159.224,88   | 12,0%                        | 12,0%      | 12,0%      | 10,0%      | 8,0%         | 8,0%         | 8,0%         | 8,0%         | 6,0%         | 6,0%         | 4,0%         |              |  |  |
|                                      |  |        |              | 4.294,65                     | 4.294,65   | 3.435,72   | 3.435,72   | 3.435,72     | 3.435,72     | 3.435,72     | 3.435,72     | 3.435,72     | 3.435,72     |              |              |  |  |
|                                      |  |        |              | 10,0%                        | 10,0%      | 8,0%       | 8,0%       | 8,0%         | 8,0%         | 8,0%         | 8,0%         | 8,0%         | 8,0%         |              |              |  |  |
| III                                  | ENSAIOS TECNOLÓGICOS DE SOLO E ASFALTO               | 2,10   | 42.946,47    | 14.889,23                    | 29.778,46  | 29.778,46  | 29.778,46  | 14.889,23    | 11.911,38    | 5.955,69     | 5.955,69     | 5.955,69     |              |              |              |  |  |
|                                      |  |        |              | 10,0%                        | 20,0%      | 20,0%      | 20,0%      | 10,0%        | 8,0%         | 4,0%         | 4,0%         | 4,0%         |              |              |              |  |  |
|                                      |  |        |              | 51.173,55                    | 51.173,55  | 204.694,19 | 204.694,19 | 204.694,19   | 81.877,67    | 81.877,67    | 81.877,67    | 61.408,26    |              |              |              |  |  |
| IV                                   | PAVIMENTAÇÃO   | 49,96  | 1.023.470,93 | 5,0%                         | 5,0%       | 20,0%      | 20,0%      | 20,0%        | 8,0%         | 8,0%         | 8,0%         | 6,0%         |              |              |              |  |  |
|                                      |  |        |              |                              |            |            |            |              |              |              |              |              |              |              |              |  |  |
|                                      |  |        |              |                              |            |            |            |              |              |              |              |              |              |              |              |  |  |
| V                                    | SINALIZAÇÃO HORIZONTAL/VERTICAL                      | 5,47   | 112.044,89   |                              |            |            |            |              |              |              |              |              |              |              |              |  |  |
|                                      |  |        |              |                              |            |            |            |              |              |              |              |              |              |              |              |  |  |
|                                      |  |        |              |                              |            |            |            |              |              |              |              |              |              |              |              |  |  |
| VI                                   | OBRAS COMPLEMENTAR                                   | 8,88   | 181.910,57   | 9.095,53                     | 18.191,06  | 18.191,06  | 18.191,06  | 18.191,06    | 18.191,06    | 9.095,53     | 9.095,53     | 9.095,53     | 18.191,06    | 18.191,06    |              |  |  |
|                                      |  |        |              | 5%                           | 10%        | 10%        | 10%        | 10%          | 10%          | 5%           | 5%           | 5%           | 10%          | 10%          |              |  |  |
|                                      |  |        |              | 3.898,72                     | 7.797,44   | 7.797,44   | 7.797,44   | 7.797,44     | 7.797,44     | 3.898,72     | 3.898,72     | 3.898,72     | 7.797,44     | 7.797,44     |              |  |  |
| VII                                  | DRENAGEM   | 3,81   | 77.974,42    | 5%                           | 10%        | 10%        | 10%        | 10%          | 10%          | 5%           | 5%           | 5%           | 10%          | 10%          |              |  |  |
|                                      |  |        |              | 2.051,01                     | 4.102,02   | 4.102,02   | 4.102,02   | 4.102,02     | 4.102,02     | 2.051,01     | 2.051,01     | 2.051,01     | 4.102,02     | 4.102,02     |              |  |  |
|                                      |  |        |              | 5%                           | 10%        | 10%        | 10%        | 10%          | 10%          | 5%           | 5%           | 5%           | 10%          | 10%          |              |  |  |
| VIII                                 | FORNECIMENTO/ASSEN TAMENTO DE TUBOS TIPO PA-1 e PA-2 | 2,00   | 41.020,16    |                              |            |            |            |              |              |              |              |              |              |              |              |  |  |
|                                      |  |        |              | 5%                           | 10%        | 10%        | 10%        | 10%          | 10%          | 5%           | 5%           | 5%           | 10%          | 10%          |              |  |  |
|                                      |  |        |              | 921,98                       | 1.843,95   | 1.843,95   | 1.843,95   | 1.843,95     | 1.843,95     | 921,98       | 921,98       | 921,98       | 1.843,95     | 1.843,95     |              |  |  |
| IX                                   | ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO      | 0,90   | 18.439,52    | 5%                           | 10%        | 10%        | 10%        | 10%          | 10%          | 5%           | 5%           | 5%           | 10%          | 10%          |              |  |  |
|                                      |  |        |              | 10.290,16                    | 20.580,32  | 20.580,32  | 20.580,32  | 20.580,32    | 20.580,32    | 10.290,16    | 10.290,16    | 10.290,16    | 20.580,32    | 20.580,32    |              |  |  |
|                                      |  |        |              | 5%                           | 10%        | 10%        | 10%        | 10%          | 10%          | 5%           | 5%           | 5%           | 10%          | 10%          |              |  |  |
| X                                    | ÓRGÃOS ACESSÓRIOS                                    | 10,05  | 205.803,24   |                              |            |            |            |              |              |              |              |              |              |              |              |  |  |
|                                      |  |        |              | 5%                           | 10%        | 10%        | 10%        | 10%          | 10%          | 5%           | 5%           | 5%           | 10%          | 10%          |              |  |  |
|                                      |  |        |              | 5%                           | 10%        | 10%        | 10%        | 10%          | 10%          | 5%           | 5%           | 5%           | 10%          | 10%          |              |  |  |
| XI                                   | TOTAL ( % e R\$ )                                    | 100,00 | 2.048.535,01 | 6,46%                        | 8,20%      | 15,29%     | 14,99%     | 14,11%       | 7,97%        | 7,66%        | 6,38%        | 5,77%        | 3,03%        | 4,31%        | 5,85%        |  |  |
|                                      |  |        |              | 132.285,24                   | 167.910,72 | 313.210,90 | 307.081,79 | 289.008,07   | 163.213,71   | 156.889,94   | 130.632,55   | 118.183,12   | 62.023,66    | 88.281,06    | 119.814,25   |  |  |
|                                      |  |        |              | 132.285,24                   | 300.195,96 | 613.406,86 | 920.488,66 | 1.209.496,72 | 1.372.710,43 | 1.529.600,37 | 1.660.232,92 | 1.778.416,04 | 1.840.439,70 | 1.928.720,76 | 2.048.535,01 |  |  |



| Relação dos equipamentos mínimos para execução da obra         |            |
|--|------------|
|  |            |
| EQUIPAMENTOS   | QUANTIDADE |
| Aquecedor de fluido térmico (8kw)                              | 1          |
| Betoneira, 320L  | 1          |
| Caminhão basculante 10m <sup>3</sup>                           | 4          |
| Caminhão carroceria fixa 7 t                                   | 1          |
| Caminhão distribuidor de água, 12.000L                         | 1          |
| Caminhão distribuidor de asfalto, 6.000L                       | 1          |
| Carregadeira frontal de pneus 170 HP                           | 1          |
| Comboio Lubrificante   | 1          |
| Compressos de ar comprimido 350 PCM                            | 1          |
| Escavadeira Hidráulica, 130HP                                  | 2          |
| Galeota  | 3          |
| Grade de 24 discos   | 1          |
| Motoniveladora, 115HP  | 2          |
| Retro escavadeira e carregadeira 74 HP                         | 1          |
| Rolo compac.-pé-de-carneiro autop. 11,25t vibrat(85kw)         | 1          |
| Rolo compactador de pneus autop. 21t (97kw)                    | 1          |
| Rolo vibratório autopropelido, 100HP                           | 1          |
| Rompedor pneumático  | 1          |
| Serra Circular   | 1          |
| Trator de esteira c/Lâmina, 140HP                              | 1          |
| Trator de pneus agrícola, 90HP                                 | 1          |
| Usina de asfalto a quente 90/120t/h c/filtro de manga (128 kw) | 1          |
| Veículos utilitários   | 1          |
| Vibrador de imersão  | 2          |
| Compactador manual – soquete vibratório                        | 2          |

#### 10.7 - Recomendação para preparação de plano de trabalho

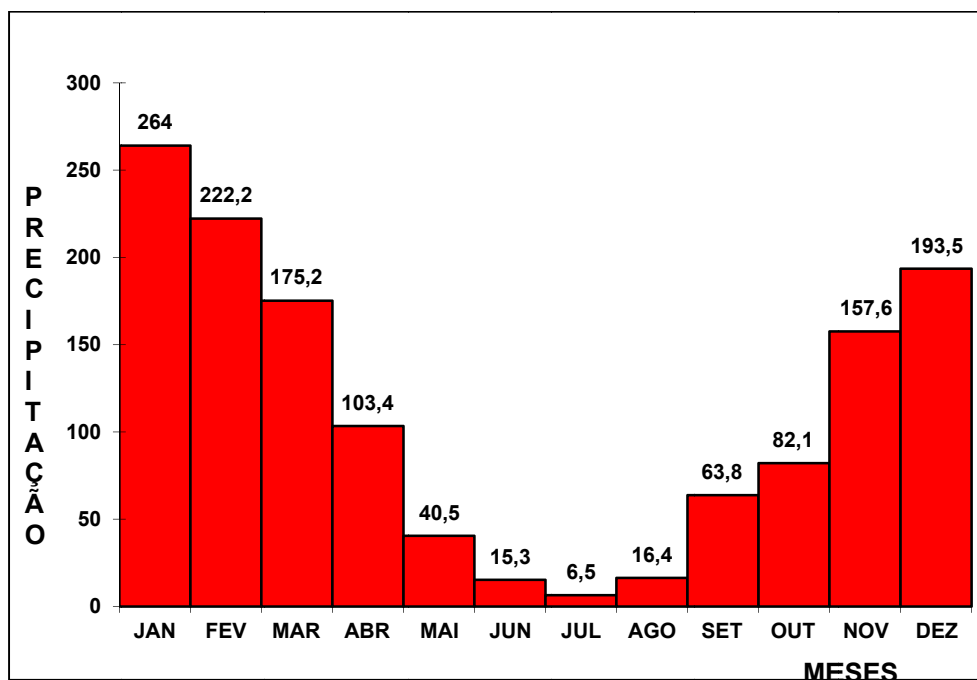
##### 10.7.1 - Aspectos climáticos

Durante a estação seca, cuja duração é de três meses (junho, julho e agosto), as obras poderão se desenvolver sem problemas. Nos meses de maio, junho, julho, setembro e outubro, as chuvas que normalmente acontecem gerarão alguma dificuldade, porém podendo permitir a manutenção do ritmo das obras. Nos meses restantes haverá dificuldades para manter o ritmo das obras.

O histograma abaixo permite uma visão geral da distribuição de chuvas durante o ano na região em referência.



### DISTRIBUIÇÃO MÉDIA PROVÁVEL DAS PRECIPITAÇÕES POSTO CRIMATOLÓGICO DE CUIABÁ



#### 10.7.2 - Aspectos administrativos

O prazo previsto para execução das obras é de 360 dias.

Apresenta-se, a seguir, a relação de pessoal técnico considerado necessário à execução da obra.

#### 10.7.3 - Aspectos técnicos e de segurança

Tratando-se de obra com pouca incidência de tráfego, os trabalhos deverão ser desenvolvidos sem prejuízo para o trânsito. Isso significa que as obras deverão ser implantadas com controle direcional do tráfego através de sinalizadores.

Recomenda-se planejar cuidadosamente o ataque às obras, não só com vistas à racionalização do trabalho, mas também para reduzir ao mínimo possível os prejuízos para os usuários.

Obviamente, o planejamento deve permitir o avanço coordenado das diferentes etapas da obra, conforme descrito no Plano de Execução da Obra, deste volume, dentro de sequência racional e que assegure a liberação progressiva de segmentos consecutivos, integralmente concluídos.

Os agregados (pedra britada e areia) serão obtidos em fornecedores comerciais.





## RELAÇÃO DE PESSOAL TÉCNICO

A seguir é apresentada a relação de pessoal técnico necessário à execução da obra.

| RELAÇÃO DE PESSOAL TÉCNICO                            |   |
|---|---|
|   |   |
| - Engenheiro Residente                                | 1 |
| - Engenheiro, Drenagem, Terraplenagem e Pavimentação. | 1 |
| - Técnico ambiental                                   | 1 |
| - Encarregado Geral de Terraplenagem e Drenagem       | 1 |
| - Encarregado Geral de Terraplenagem                  | 1 |
| - Encarregado Geral de Pavimentação                   | 1 |
| - Encarregado Geral de Drenagem                       | 1 |
| - Topógrafo Chefe                                     | 1 |
| - Laboratorista Chefe                                 | 1 |
| - Mecânico Chefe                                      | 1 |
| - Encarregado de Escritório                           | 2 |