



Jose Maria Silva Araujo
Jose Maria Silva Araujo
Engenheiro Civil
RN: 1215688874
CREA MT 037289

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA GRANDE
SECRETARIA DE VIAÇÃO, OBRAS E URBANISMO.

ELABORAÇÃO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA PARA
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS

RUA: CEL. JOÃO NORBERTO DE BARROS

TRECHO: AV. FILINTO MULLER – RUA NAPOLEÃO JOSÉ DA COSTA

BAIRRO: CENTRO SUL.

ÁREA: 831,11 m²

EXTENSÃO: 120,451 m

VOLUME 4 – ORÇAMENTO DAS OBRAS

DEZEMBRO/2019



PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE
MATO GROSSO

ELABORAÇÃO DE PROJETO FINAL DE ENGENHARIA PARA
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS

RUA: CEL. JOÃO NORBERTO DE BARROS

TRECHO: AV. FILINTO MULLER – RUA NAPOLEÃO JOSÉ DA COSTA

BAIRRO: CENTRO SUL.

ÁREA: 831,11 m²

EXTENSÃO: 120,451 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

DEZEMBRO/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..... | 18 |
| 6 – PESQUISA DE MERCADO..... | 20 |
| 7 – QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE..... | 22 |
| 8 – CUSTOS UNITÁRIOS DOS SERVIÇOS..... | 24 |
| 9 – PLANO DE EXECUÇÃO..... | 27 |



1 – APRESENTAÇÃO



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 no bairro Centro Sul Várzea Grande/MT contemplando a rua: Cel. João Norberto de Barros, com extensão: **120,451 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.

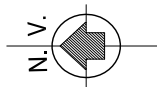



2 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



Bairro : Centro Sul - Várzea Grande - MT



| | | |
|---|--|------------------------|
|  | <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE</p> | <p>PMVG</p> |
| <p>LOGRADOURO: RUA CEL. JOÃO NORBERTO/RUA RIO DE JANEIRO BAIRRO: CENTRO SUL TRECHO: LIGAÇÃO AV. FILINTO MULLER - RUA NAPOLEÃO JOSE DA COSTA</p> | <p>FOLHA: ML - 01</p> | <p>ESCALA: S/E</p> |
| <p>ASSUNTO: MAPA DE LOCALIZAÇÃO</p> | <p></p> | <p></p> |

VIA PROJETADA



3 – RESUMO DO ORÇAMENTO E BDI



| RESUMO DOS PREÇOS | | |
|---|--|-----------------------|
| ANEXO | | |
| SERVIÇOS | BATA BASE: | 01/2020 SINAPI |
| | | 10/2019 SICRO 3 |
| | | ORSE - SE |
| | | NÃO DESONERADO |
| CÓDIGO | DISCRIMINAÇÃO | VALOR (R\$) |
| I | SERVIÇOS PRELIMINARES | 23.410,92 |
| II | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | 13.920,93 |
| III | ENSAIOS TECNOLÓGICOS DE SOLO E ASFALTO | 4.509,30 |
| 1V | TERRAPLENAGEM | 29.348,89 |
| V | PAVIMENTAÇÃO | 115.280,62 |
| VI | SINALIZAÇÃO HORIZONTAL/VERTICAL | 2.634,74 |
| VII | OBRAS COMPLEMENTARES | 13.856,47 |
| VIII | DRENAGEM | 22.913,09 |
| IX | FORNECIMENTO DE TUBOS TIPO PA-1 | 3.386,16 |
| X | ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO | 1.674,24 |
| XI | ÓRGÃOS ACESSÓRIOS | 47.857,77 |
| TOTAL GERAL | | R\$ 278.793,13 |
| ÁREA | | 831,11 |
| TOTAL/M² (R\$) | | 335,45 |
| PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE | | |
| RUA: CEL. JOÃO NORBERTO DE BARROS | | |
| TRECHO: AV. FILINTO MULLER - RUA NAPOLEÃO JOSÉ DA COSTA | | |
| BAIRRO: CENTRO SUL | | |



PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE
BAIRRO: JARDIM GLÓRIA

RUAS: Louro, Loro, Rosário Oeste, Cáceres, Aroeira, Santos, Rondonópolis, Pinheiros e Jacarandá

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 R\$ | CUSTO OBRA R\$ | Outras Fontes R\$ | VALOR DA OBRA R\$ |
|------------|--|---------------------|------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| 1.0 | ADMINISTRAÇÃO DA OBRA | 6,08 | | | | |
| 1.1 | Administração Central | 4,01 | | | | |
| 1.2 | Seguro e Garantia | 0,40 | | | | |
| 1.3 | Riscos | 0,56 | | | | |
| 1.4 | Despesas Financeiras | 1,11 | | | | |
| | | | | | | |
| 2.0 | LUCRO | 7,30 | | | | |
| 2.1 | Lucro Operacional | 7,30 | | | | |
| | | | | | | |
| 3.0 | TRIBUTOS | 5,65 | | | | |
| 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. | | | | | |
| | TAXA DE BDI A SER APLICADA SOBRE O CUSTO DIRETO | 20,70% | | | | 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)



PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE
BAIRRO: JARDIM GLÓRIA

RUAS: Louro, Loro, Rosário Oeste, Cáceres, Aroeira, Santos, Rondonópolis, Pinheiros e Jacarandá

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 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

| PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE | | | PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (NÃO DESONERADO) | | | | | DATA BASE: | |
|---------------------------------------|---------------------|---------|---|-------|------------|------------|----------------|-----------------|----------------|
| | | | RUA: CEL. JOÃO NORBERTO DE BARROS | | | | | 01/2020 SINAPI | |
| | | | TRECHO: AV. FLINTO MULLER - RUA NAPOLEÃO JOSÉ DA COSTA | | | | | 10/2019 SICRO 3 | |
| | | | BAIRRO: CENTRO SUL | | | | | ORSE - SE | |
| B.D.I. | | | 20,70% | | ÁREA (m²): | | 831,11 | EXTENSÃO: | 120,45 |
| 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 | 10,00 | 410,760 | 495,78 | 4.957,80 | |
| 1.2 | 93584 | SINAPI | Execução de depósito em canteiro de obra | m² | 20,00 | 527,680 | 636,90 | 12.738,00 | |
| 1.3 | 73847/001 | SINAPI | Aluguel contêiner/sanit/c/2 vasos/1 lavat/1 m/c/d chuveir/2,20m compr=6,20m alt=2,50m chapa aço cherv/trapez/boro/c/isolam term/olaus/tico chassis reforç piso compens naval/inclinst/eletr/hidr/ excl transpl/carga/descarga | mês | 3,00 | 408,590 | 493,16 | 1.479,48 | |
| 1.4 | 52134/17 | SICRO 3 | Confeção de placa em aço n° 16 galvanizado, com película reforçeflexiva tipo I + III | m² | 12,00 | 292,440 | 352,97 | 4.235,64 | 23.410,92 |
| 2.0 | II | | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | | | | | | |
| 2.1 | 93565 | SINAPI | Engenheiro civil de obra Júnior com encargos complementares | mês | 0,20 | 16.204,010 | 19.558,24 | 3.911,64 | |
| 2.2 | 94296 | SINAPI | Topógrafo com encargos com plien entares | mês | 0,40 | 3.414,540 | 4.121,34 | 1.648,53 | |
| 2.3 | Comp. 02 | SINAPI | Auxiliar de topógrafo com encargos complementares | mês | 0,40 | 1.734,171 | 2.093,14 | 837,25 | |
| 2.4 | Comp. 02 | SINAPI | Técnico de Laboratório com encargos complementares | mês | 0,40 | 3.985,582 | 4.810,59 | 1.924,23 | |
| 2.5 | Comp. 02 | SINAPI | Auxiliar de Laboratório com encargos complementares | mês | 0,40 | 4.322,143 | 5.216,82 | 2.086,72 | |
| 2.6 | 93572 | SINAPI | Encarregado Geral de Obras com encargos complementares | mês | 0,40 | 3.830,500 | 4.623,41 | 1.849,36 | |
| 2.7 | 93564 | SINAPI | Apointador ou apropriador com encargos complementares | mês | 0,50 | 2.755,940 | 3.326,41 | 1.663,20 | 13.920,93 |
| 3.0 | III | | ENSAIOS TECNOLÓGICOS DE SOLO E ASFALTO | | | | | | |
| 3.1 | 74021/003 | SINAPI | Ensaio de regularização de subleito | m² | 1.023,83 | 0,800 | 0,96 | 982,87 | |
| 3.2 | 74021/006 | SINAPI | Ensaio de reforço do subleito estabilizada granulom efricamente) | m² | 1.023,83 | 1,590 | 1,91 | 1.955,51 | |
| 3.3 | 74021/006 | SINAPI | Ensaio de Sub-base estabilizada granulom efricamente) | m³ | 204,77 | 1,590 | 1,91 | 391,11 | |
| 3.4 | 74021/006 | SINAPI | Ensaio de base estabilizada granulom efricamente) | m³ | 204,77 | 1,590 | 1,91 | 391,11 | |
| 3.5 | 73900/012 | SINAPI | Ensaio de concreto asfáltico para cada 10 ton | ton | 9,97 | 49,080 | 59,23 | 590,71 | |
| 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 | 1,20 | 136,190 | 164,38 | 197,99 | 4.509,30 |
| 4.0 | IV | | TERRAPLENAGEM | | | | | | |
| 4.1 | 73822/002 | SINAPI | Limpeza mecanizada de área com remoção de camada vegetal, utilizando motoniveladora | m² | 1.023,83 | 0,450 | 0,54 | 552,87 | |
| 4.2 | 74205/001 | SINAPI | Escavacao mecanica de material 1.a categoria, proveniente de corte de subleito (trator esteiras 160hp) | m³ | 567,82 | 1,340 | 1,61 | 914,19 | |
| 4.3 | 55028/20 | SICRO 3 | Escavação, carga e transporte de solos moles - DMT de 0 a 50 m | m³ | 851,74 | 4,250 | 5,12 | 4.360,88 | |
| 4.4 | 72888 | SINAPI | Carga, manobras e descarga de areia, brita, pedra de mao e solos com caminhao basculante 6 m³ (descarga livre) | m³ | 1.419,56 | 0,850 | 1,02 | 1.447,95 | |
| 4.5 | 93595 | SINAPI | Transporte com caminhao basculante de 10 m³, em via urbana em revestimento primário (unidade: tkm), a.f. 04/2016 | tkm | 5.223,98 | 0,720 | 0,86 | 4.492,62 | |
| 4.6 | 95878 | SINAPI | Transporte com caminhao basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dn.t até 30 km (unidade: tkm), a.f. 12/2016 | tkm | 20.112,32 | 0,670 | 0,80 | 16.089,85 | |
| 4.7 | 83344 | SINAPI | Espalhamento de material em bola fora, com utilização de trator de esteiras de 165 hp | m³ | 1.419,56 | 0,870 | 1,05 | 1.490,53 | 29.348,83 |
| 5.0 | V | | PAVIMENTAÇÃO | | | | | | |
| 5.1 | 72961 | SINAPI | Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura | m² | 1.023,83 | 1,300 | 1,56 | 1.597,17 | |
| 5.2 | (M80) (SIC) COTAÇÃO | | Indenização de jazda não condiz com o preço praticado na região (Preço praticado na jazde) | m² | 1.648,38 | 12,500 | 14,40 | 23.736,60 | |

| PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE | | | | PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (NÃO DESONERADO) | | | | | | DATA BASE: |
|---------------------------------------|-----------|-----------|---|--|------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------------|
| | | | | | | | | | | 01/2020 SINAPI |
| | | | | | | | | | | 10/2019 SICRO 3 |
| | | | | | | | | | | ORSE - SE |
| B. D. I. | | | | 20,70% | ÁREA (m²): | 831,11 | EXTENSÃO: | 120,45 | NÃO DESONERADO | |
| B.D.I. DIFERENCIADO | | | | 16,27% | | | | | | |
| ITEM | CODIGO | BANCO | DISCRIMINAÇÃO | UNID. | QUANT. | P. UNIT. | P. UNIT. C/BDI | SUBTOTAL | TOTAL | |
| 5.3 | 96387 | SINAPI | Execução e compactação de reforço do subleito com solo estabilizado granulométricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo. af_09/2017 | m³ | 1.023,83 | 6,540 | 7,89 | 8.078,01 | | |
| 5.4 | 96387 | SINAPI | Execução e compactação de sub-base com solo estabilizado granulométricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo. af_09/2017 | m³ | 204,77 | 6,540 | 7,89 | 1.615,63 | | |
| 5.5 | 96387 | SINAPI | Execução e compactação de base com solo estabilizado granulométricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo. af_09/2017 | m³ | 204,77 | 6,540 | 7,89 | 1.615,63 | | |
| 5.6 | 96401 | SINAPI | Execução de implantação com asfalto diluído CM-30 af_09/2017 | m² | 831,11 | 8,010 | 9,66 | 8.028,52 | | |
| 5.7 | 72943 | SINAPI | Pintura de ligação com emulsão RR-2C | m² | 831,11 | 1,980 | 2,38 | 1.978,04 | | |
| 5.8 | 95993 | SINAPI | Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usando a quente (cbuq), camada de rolamento, com espessura de 4,0 cm exclusive transporte. af_03/2017 | m³ | 41,56 | 929,760 | 1.122,22 | 46.634,41 | | |
| 5.9 | 93595 | SINAPI | Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dm1 até 30 km (unidade: tonxkm), af_04/2016 | txkm | 5.274,80 | 0,720 | 0,86 | 4.536,32 | | |
| 5.10 | 95878 | SINAPI | Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dm1 até 30 km (unidade: tonxkm), af_12/2016 | txkm | 20.307,99 | 0,670 | 0,80 | 16.246,38 | | |
| 5.11 | 95303 | SINAPI | Transporte com caminhão basculante 10 m³ de massa asfáltica para pavimentação urbana | m³txkm | 1.113,68 | 0,910 | 1,09 | 1.213,91 | 115.280,62 | |
| VI | | | | | | | | | | |
| SINALIZAÇÃO HORIZONTAL/VERTICAL | | | | | | | | | | |
| 6.1 | 72947 | SINAPI | Sinalização horizontal com tinta retrorefletiva a base de resina acrílica c/ micro esfera de vidro | m² | 44,39 | 11,060 | 13,34 | 592,09 | | |
| 6.2 | 5213405 | SICRO 3 | Pintura de selas e zebreados - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm | m² | 10,18 | 37,730 | 45,54 | 463,59 | | |
| 6.3 | 5213417 | SICRO 3 | Confeção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorefletiva tipo I + III | m² | 0,57 | 292,440 | 352,97 | 199,78 | | |
| 6.4 | 5213855 | SICRO 3 | Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,248 m | unid | 4,00 | 285,690 | 344,82 | 1.379,28 | 2.634,74 | |
| 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 | 209,58 | 38,740 | 46,75 | 9.797,95 | | |
| 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 | 31,32 | 42,410 | 51,18 | 1.602,95 | | |
| 7.3 | 73916002 | SINAPI | Placa esmaltada para identificação NR de Rua, dimensões 45x25cm | unid | 4,00 | 115,660 | 139,60 | 558,40 | | |
| 7.4 | 3053 | ORSE - SE | Deslocamento de poste de concreto armado duplo T (DT) ou circular de 9 a 12m | unid | 1,00 | 1.571,810 | 1.897,17 | 1.897,17 | 13.856,47 | |
| VIII | | | | | | | | | | |
| DRENAGEM | | | | | | | | | | |
| 8.1 | 5213417 | SICRO 03 | Confeção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película retrorefletiva tipo I + III | m² | 15,00 | 292,440 | 352,97 | 5.294,55 | | |
| 8.2 | 85424 | SINAPI | Isolamento de obra com tela plástica com malha de 5mm e estrutura de madeira pontaleada | m² | 5,00 | 20,640 | 24,91 | 124,55 | | |
| 8.3 | 74219/001 | SINAPI | Passadiços de madeira para pedestres | m² | 5,00 | 51,640 | 62,32 | 311,60 | | |
| 8.4 | 90091 | SINAPI | Escavação mecanizada de vala com prof. até 1,5 m (média entre montante e jusante) uma com posição por trecho), com retroescavadeira (0,26 m 3/88 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 | 81,61 | 4,270 | 5,15 | 420,29 | | |
| 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 | 27,20 | 10,530 | 12,70 | 345,48 | | |
| 8.6 | 94097 | SINAPI | Regularização e compactação manual de terreno (fundo de valas) | m² | 46,40 | 4,640 | 5,60 | 259,84 | | |
| 8.7 | 94103 | SINAPI | Fornecimento e aplicação de Lasto de Brita (com preparo de fundo de valas) | m³ | 6,27 | 226,020 | 272,80 | 1.710,78 | | |
| 8.8 | 93381 | SINAPI | Reaterio mecanizado de vala com retescaavadeira (capacidade da caçamba a da retro 0,26 m³ / potência: 88 hp), largura de 0,5 a 1,5 m, profundidade 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 | 58,34 | 6,260 | 7,55 | 440,46 | | |

| PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA GRANDE | | | PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (NÃO DESONERADO) | | | | | | | DATA BASE: | | |
|---|-----------|----------|---|-------|------------|-----------|----------|----------|-----------|-----------------|-------------------|--|
| | | | RUA: CEL. JOÃO NORBERTO DE BARROS | | | | | | | 01/2020 SINAPI | | |
| | | | TRECHO: AV. FILINTO MULLER - RUA NAPOLEÃO JOSÉ DA COSTA | | | | | | | 10/2019 SICRO 3 | | |
| | | | BAIRRO: CENTRO SUL | | | | | | | ORSE - SE | | |
| B.D.I. | | | 20,70% | | ÁREA (m²): | | 831,11 | | EXTENSÃO: | | 120,45 | |
| B.D.I. DIFERENCIADO | | | 15,27% | | | | | | | | NÃO DESONERADO | |
| ITEM | CODIGO | BANCO | DISCRIMINAÇÃO | UNID. | QUANT. | P. UNIT. | P. UNIT. | C/BDI | SUBTOTAL | TOTAL | | |
| 8.9 | 74010/001 | SINAPI | Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 5m³/11te pa carregadeira sobre pneus * 105 hp * cap. 1,72m³ | m³ | 224,97 | 1,430 | | 1,72 | 386,94 | | | |
| 8.10 | 93595 | SINAPI | Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em revestimento primário (unidade: tonxkm), af_04/2016 | tkm | 827,88 | 0,720 | | 0,86 | 711,97 | | | |
| 8.11 | 95878 | SINAPI | Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dnt até 30 km (unidade: tonxkm), af_12/2016 | tkm | 14.505,62 | 0,670 | | 0,80 | 11.604,49 | | | |
| 8.12 | 83344 | SINAPI | Espalhamento de material em bota fora, com utilização de trator de esteiras de 165 HP | m³ | 224,97 | 0,870 | | 1,05 | 236,21 | | | |
| 8.13 | 94038 | SINAPI | Escorramento 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 | 4,80 | 21,850 | | 26,37 | 126,57 | | | |
| 8.14 | 91785 | SINAPI | (Com posição 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 | 24,00 | 32,430 | | 39,14 | 939,36 | 22.913,09 | | |
| 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 | 24,00 | 122,400 | | 141,09 | 3.386,16 | 3.386,16 | | |
| 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 | 24,00 | 57,800 | | 69,76 | 1.674,24 | 1.674,24 | | |
| 11.0 | XI | | ÓRGÃOS ACESSÓRIOS | | | | | | | | | |
| 11.2 | 2003578 | SICRO 03 | Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 13 - tubo PEAD e brita comercial | m | 241,00 | 110,630 | | 133,53 | 32.180,73 | | | |
| 11.7 | 2003684 | SICRO 03 | Pogo de visita - PVI 04 - areia e brita comerciais | unid | 2,00 | 2.154,430 | | 2.600,39 | 5.200,78 | | | |
| 11.8 | 2003714 | SICRO 03 | Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais | unid | 2,00 | 1.070,450 | | 1.292,03 | 2.584,06 | | | |
| 11.10 | COMP. | SICRO 03 | BLD - Boca de lobo dupla, clabertura pela guia 1,00m - conforme projeto tipo | unid | 4,00 | 1.638,419 | | 1.977,57 | 7.910,28 | 47.875,85 | | |
| TOTAL | | | | | | | | | | 278.811,21 | | |

[illegible]



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/2019 – Não desonerado e SINAPI da Caixa Econômica Federal de Janeiro/2020 – 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 improdutiva 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



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

3. PRAZO DE ENTREGA:

- CONFORME SOLICITAÇÃO.

Varzea 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



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 | 2,00 | 7,70 | 9,70 | | 0,00 | 0,00 |
| Material de jazida | Solo | J-01 | Pista | 2,00 | 7,70 | 9,70 | | 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 | | 3,90 | 3,90 |
| | Areia | A-01(Draga Monte Sto.) | Usina | | | 0,00 | | 28,80 | 28,80 |
| | Brita | Brita Guia | Pista | | | 0,00 | | 46,70 | 46,70 |
| | Brita, pó de pedra e pedra | Brita Guia | Usina | | | 0,00 | | 52,70 | 52,70 |
| | Massa | Usina | Pista | | | 0,00 | | 26,80 | 26,80 |
| 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: CENTRO NORTE | | | | | | | | | |
| RUA: CEL. JOÃO NORBERTO DE BARROS | | | | | | | | | |



8 – CUSTOS UNITÁRIOS DOS SERVIÇOS



| PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO | | | | | | | jan/20 |
|---|--|--|----------------------------------|------------------|--------------------|----------------|----------------------|
| Código: COMP | | Serviço: PREÇO COM BASE NA SICRO 3 DNIT BLD - Boca de lobo dupla, c/abertura pela guia 2,00m - conforme protjeto tipo | | | | | Unidade: 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 | 15,09 | | 89,33 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | Total (B) | | 89,33 |
| PRODUÇÃO HORÁRIA/EQUIPE (C) = 1,00 | | | CUSTO TOTAL DE EXECUÇÃO: (A)+(B) | | | | 89,33 |
| CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO: (D) = [(A) + (B)] / (C) | | | | | | | 89,33 |
| (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 | 54,71 | | 225,95 |
| 1107896 Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e la | | | m³ | 0,8300 | 388,10 | | 322,12 |
| 0407819 Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e co | | | Kg | 21,0600 | 9,16 | | 192,91 |
| 1109669 Argamassa de cimento e areia 1:3 - areia comercial | | | m³ | 0,2400 | 360,00 | | 86,40 |
| | | | | | | | |
| | | | | | Total (E) | | 1.549,09 |
| (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) | | | | | | | 1.638,42 |
| BONIFICAÇÃO: (0,00%) | | | | | | | - |
| PREÇO UNITÁRIO TOTAL | | | | | | | 1.638,42 |

| PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO | | | | | | | jan/20 |
|--|--|---|---|---------------------------|----------------|----------------|----------------------|
| Código: COMP | | Serviço: PREÇO COM BASE NA SICRO 3 DNIT Deslocamento de poste de concreto armado duplo T (DT) ou circular de alta tensão | | | | | Unidade: unid |
| (A) EQUIPAMENTO | | QUANT. | UTILIZAÇÃO | | CUSTO OPERAÇÃO | | CUSTO HORÁRIO |
| | | | PROD. | IMPROD. | PROD. | IMPROD. | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | Total (A) | - | |
| (B) MÃO DE OBRA SUPLEMENTAR | | | | QUANTIDADE | SÁLARIO / HORA | CUSTO HORÁRIO | |
| 88316 - Servente | | | | 8,000 | 15,910 | 127,280 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | Total (B) | 127,280 | |
| PRODUÇÃO HORÁRIA/EQUIPE (C) = 1,000 | | | CUSTO TOTAL DE EXECUÇÃO: (A)+(B) | | | | 127,280 |
| | | | CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO: (D) = [(A) + (B)] / (C) | | | | 127,280 |
| (E) MATERIAIS E ATIVIDADES AUXILIARES | | | UNIDADE | CONSUMO UNITÁRIO | PREÇO UNITÁRIO | CUSTO UNITÁRIO | |
| 5035 poste concreto seção circular comprimento=11m carga nominal no | | | unid | 1,000 | 960,050 | 960,050 | |
| 3053 Deslocamento de poste de concreto armado duplo T (DT) ou circular | | | unid | 1,000 | 484,480 | 484,480 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | Total (E) | 1.444,530 | |
| (F) TRANSPORTES | | D M T (km) | | CONS. UNIT. (t / un) | PREÇO UNITÁRIO | CUSTO UNITÁRIO | |
| | | PAV | TOTAL | | | | |
| | | | | | | - | |
| | | | | | | - | |
| | | | - | | | - | |
| | | | - | | | - | |
| | | | | | Total (F) | - | |
| CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE EXECUÇÃO: (D) + (E) + (F) | | | | | | | 1.571,810 |
| BONIFICAÇÃO: () | | | | | | | - |
| PREÇO UNITÁRIO TOTAL | | | | | | | 1.571,810 |

| | | | | | | | |
|-------------------------------|--|---|-------------|---------|-----------------------|--------------|-----------------------|
| Composição SINAPI - 73847/001 | | | | | | | |
| Código | 73847/001 | | | | | | |
| Descrição | ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS | | | | | | |
| Data | 11/2018 | | | | | | |
| Estado | Mato Grosso | | | | | | |
| Tipo | CANT - CANTEIRO DE OBRAS | | | | | | |
| Unidade | MES | | | | | | |
| | codigo | Descrição | Tipo | Unidade | Valor sem Desoneração | Coefficiente | Valor com Desoneração |
| I | 00010776 | LOCAÇAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO | Equipamento | MES | 408,59 | 1,0 | 408,59 |

| COMPOSIÇÃO 02 DE PREÇO DE HORAISTA PARA MENSALISTA DATA: 01/2020 | | | | | | |
|--|--------|---|--------------------|-------|-----------------------------------|--------------------------|
| CODIGO | BANCO | DISCRIMINAÇÃO | sinapi (84,98%) | SECO | Encargo mensalista (48,94%) | custo unit (220h/mês) |
| 88253 | SINAPI | Auxiliar de topógrafo com encargos complementares | 9,79 | 5,29 | 7,88 | 1.734,17 |
| 88321 | SINAPI | Técnico de Laboratório com encargos complementares | 22,50 | 12,16 | 18,12 | 3.985,58 |
| 88249 | SINAPI | Auxiliar de Laboratório com encargos complementares | 24,40 | 13,19 | 19,65 | 4.322,14 |



9 – PLANO DE EXECUÇÃO



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 90 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 | | | |
|--------------------------------------|---|-----------|-------------|------------------------------|------------|------------|--|
| RUA: CEL. JOÃO NORBERTO DE BARROS | | | | | | | |
| Item | Etapas de Serviço | % | Valor (R\$) | Prazo (dias consecutivos) | | | |
| | | | | 30 | 60 | 90 | |
| I | SERVIÇOS PRELIMINARES | 8,40 | 23.410,92 | 10.534,91 | 9.364,37 | 3.511,64 | |
| | | | | 45,0% | 40,0% | 15,0% | |
| II | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | 4,99 | 13.920,93 | 4.872,33 | 4.872,33 | 4.176,28 | |
| | | | | 35,0% | 35,0% | 30,0% | |
| III | ENSAIOS TECNOLÓGICOS DE SOLO E ASFALTO | 1,62 | 4.509,30 | 1.352,79 | 1.803,72 | 1.352,79 | |
| | | | | 30,0% | 40,0% | 30,0% | |
| IV | TERRAPLENAGEM | 10,53 | 29.348,89 | 11.739,56 | 11.739,56 | 5.869,78 | |
| | | | | 40,0% | 40,0% | 20,0% | |
| V | PAVIMENTAÇÃO | 41,35 | 115.280,62 | 40.348,22 | 40.348,22 | 34.584,19 | |
| | | | | 35,0% | 35,0% | 30,0% | |
| VI | SINALIZAÇÃO HORIZONTAL/VERTICAL | 0,94 | 2.634,74 | | | 2.634,74 | |
| | | | | | | 100% | |
| VII | OBRAS COMPLEMENTARES | 4,97 | 13.856,47 | 1.385,65 | 4.156,94 | 8.313,88 | |
| | | | | 10% | 30% | 60% | |
| VIII | DRENAGEM | 8,22 | 22.913,09 | 6.873,93 | 9.165,24 | 6.873,93 | |
| | | | | 30% | 40% | 30% | |
| IX | FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE TUBOS TIPO PA-1 e PA-2 | 1,21 | 3.386,16 | 677,23 | 1.015,85 | 1.693,08 | |
| | | | | 20% | 30% | 50% | |
| X | ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO | 0,60 | 1.674,24 | 669,70 | 502,27 | 502,27 | |
| | | | | 40% | 30% | 30% | |
| XI | ÓRGÃOS ACESSÓRIOS | 17,17 | 47.875,85 | 9.575,17 | 28.725,51 | 9.575,17 | |
| | | | | 20% | 60% | 20% | |
| | | | | 5% | 10% | 10% | |
| | TOTAL (% e R\$) | 100,00 | 278.811,21 | 31,57% | 40,06% | 28,37% | |
| DESEMBOLSO | | SIMPLES | 88.029,47 | 88.029,47 | 111.693,99 | 79.087,74 | |
| | | ACUMULADO | | 88.029,47 | 199.723,47 | 278.811,21 | |



| Relação dos equipamentos mínimos para execução da obra | |
|--|------------|
| EQUIPAMENTOS | QUANTIDADE |
| Aquecedor de fluido térmico (8kw) | 1 |
| Betoneira, 320L | 1 |
| Caminhão basculante 10m ³ | 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

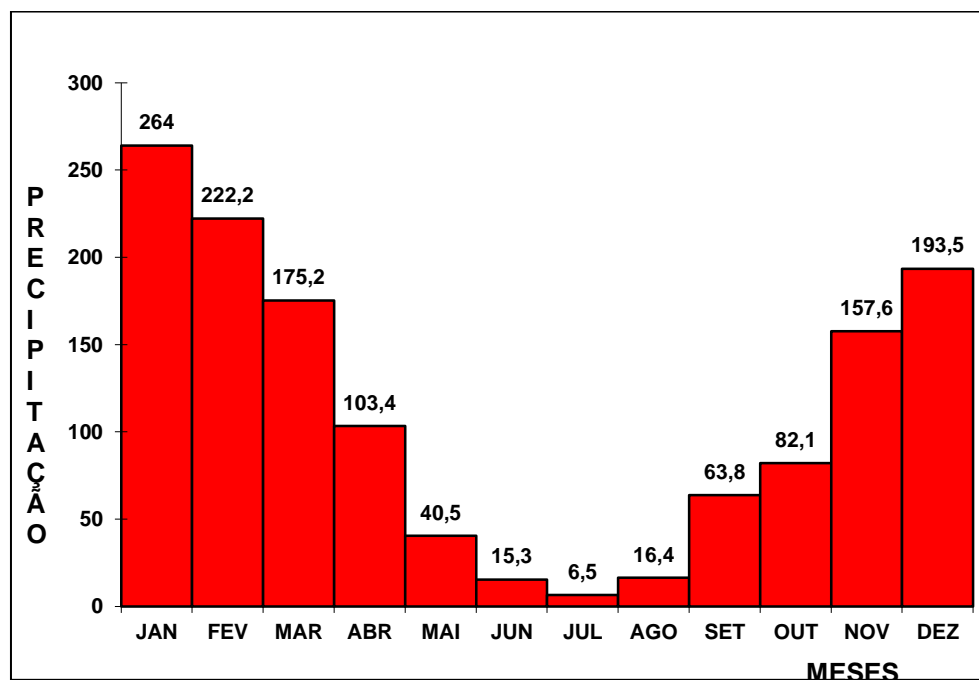
10.7.1 - Aspectos climáticos

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 90 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 |