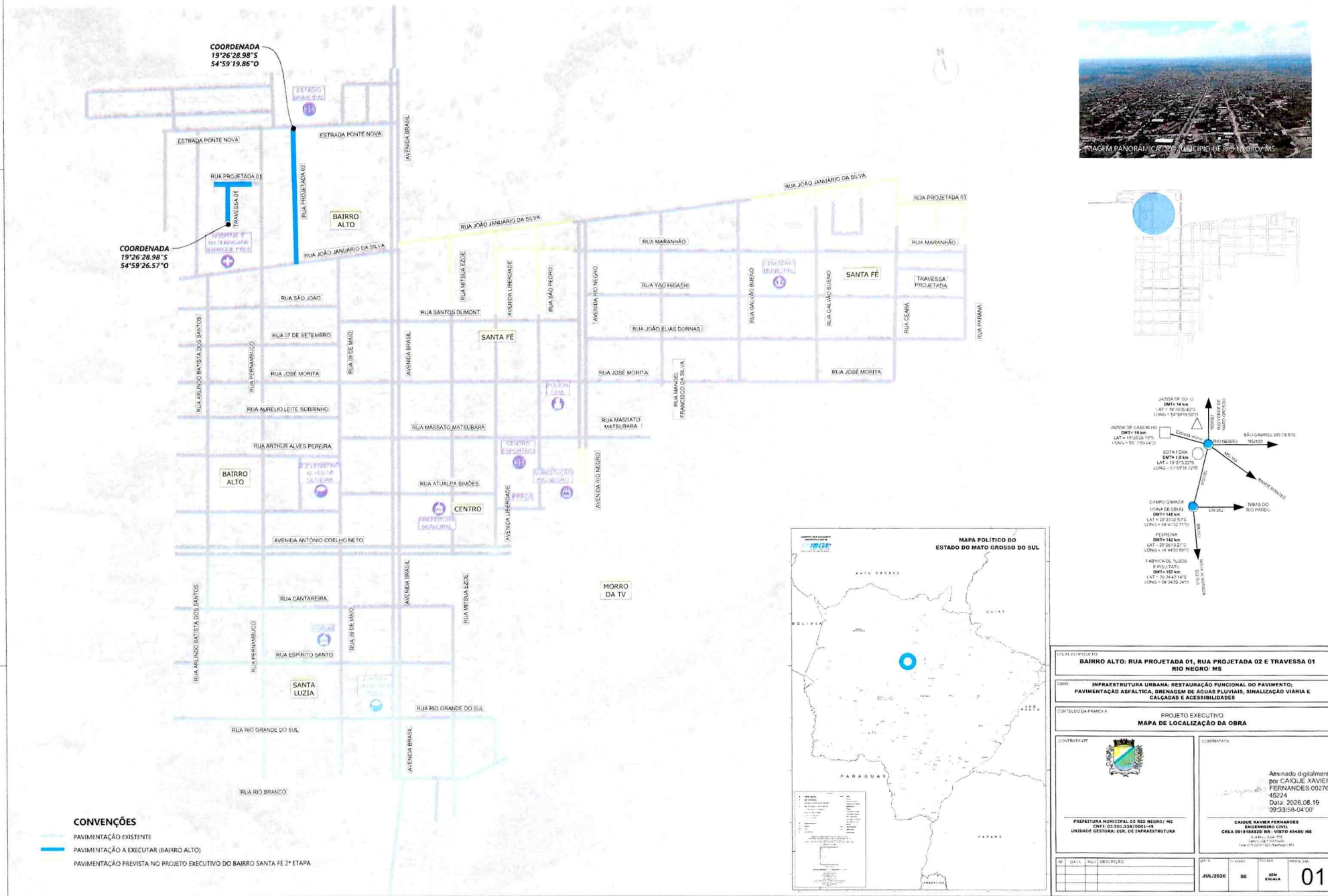
# DESENHOS

# MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA OBRA

PROJETO DE INFRAESTRUTURA URBANA NO BAIRRO ALTO DE RIO NEGRO/MS















**CONVENÇÕES**

- PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE
- PAVIMENTAÇÃO A EXECUTAR (BAIRRO ALTO)
- PAVIMENTAÇÃO PREVISTA NO PROJETO EXECUTIVO DO BAIRRO SANTA FÉ 2ª ETAPA

LOCAL DO PROJETO
**BAIRRO ALTO: RUA PROJETADA 01, RUA PROJETADA 02 E TRAVESSA 01 RIO NEGRO/ MS**

OBRA
**INFRAESTRUTURA URBANA: RESTAURAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO; PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS, SINALIZAÇÃO VIÁRIA E CALÇADAS E ACESSIBILIDADES**

CONTEÚDO DA PRANCHA
PROJETO EXECUTIVO
**MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA OBRA**

CONTRATANTE
**PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO/ MS**
**CNPJ: 03.501.358/0001-49**
**UNIDADE GESTORA: DIR. DE INFRAESTRUTURA**

CONTRATADA
Assinado digitalmente por CAIQUE XAVIER FERNANDES:00276145224
Data: 2026.08.19 09:33:58-04'00'
**CAIQUE XAVIER FERNANDES**
**ENGENHEIRO CIVIL**
**CREA 0918185920 RR - VISTO 45485/ MS**

| Nº | DATA | REV. | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|---|
| | | | |

| DATA | REVISÃO | ESCALA | PRANCHA |
|---|---|---|---|
| JUL/2026 | 00 | SEM ESCALA | 01 |

# BACIA HIDROGRÁFICA - SARJETAS

Escala 1:1.000




1 5 10 20 40 60 80 100 m

| TRECHO | EXTEN. (m) | BACIA LOCAL ÁREA (ha) | BACIA LOCAL RUN OFF | ÁREA TOTAL (ha) | COEF DISTR (n) | TEMPO CONC (min) | INTENS PLUVIOM (mm/h) | COEF DEFL (f) | DECLIVIDADE (%) | DEFLÚVIO LOCAL (l/s) | CAPACIDADE DA SARJETA | SARJETA ALTURA (cm) | SARJETA INUNDAÇÃO (m) | SARJETA VELOCIDADE SARJETA (m/s) | SARJETA SATURADA? | VELOCIDADE (m/s) | TEMPO PERCURSO (min) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 68 | 0,2 | 0,6 | 0,2 | 1 | 15 | 129,11 | 0,52 | 3,35 | 36,98 | 36,99 | 3,56 | 1,19 | 0,87 | NÃO | 0,76 | 16,49 |
| 2 | 68 | 0,19 | 0,6 | 0,19 | 1 | 15 | 129,11 | 0,52 | 3,35 | 34,54 | 34,55 | 3,47 | 1,16 | 0,86 | NÃO | 0,79 | 16,44 |
| 3 | 75 | 0,22 | 0,6 | 0,22 | 1 | 15 | 129,11 | 0,52 | 4,1 | 41,21 | 41,23 | 3,57 | 1,19 | 0,97 | NÃO | 0,92 | 16,34 |
| 4 | 17 | 0,02 | 0,6 | 0,02 | 1 | 15 | 129,11 | 0,52 | 4,1 | 3,24 | 3,27 | 1,38 | 0,46 | 0,51 | NÃO | 1,27 | 15,23 |
| 5 | 45 | 0,08 | 0,6 | 0,49 | 1 | 0,76 | 244,13 | 0,24 | 4,1 | 13,28 | 18,61 | 2,65 | 0,88 | 0,79 | NÃO | 0,99 | 1,51 |
| 6 | 153 | 0,44 | 0,6 | 0,44 | 1 | 15 | 129,11 | 0,52 | 0,4 | 82,03 | 85,06 | 7,25 | 2,42 | 0,49 | NÃO | 0,75 | 18,4 |
| 7 | 151 | 0,28 | 0,6 | 0,28 | 1 | 15 | 129,11 | 0,52 | 0,4 | 52,05 | 52,08 | 6,03 | 2,01 | 0,43 | NÃO | 0,75 | 18,35 |
| 8 | 115 | 0,32 | 0,6 | 0,32 | 1 | 15 | 129,11 | 0,52 | 2,42 | 58,39 | 58,42 | 4,49 | 1,5 | 0,87 | NÃO | 0,94 | 17,05 |
| 9 | 115 | 0,21 | 0,6 | 0,21 | 1 | 15 | 129,11 | 0,52 | 2,42 | 38,75 | 38,78 | 3,85 | 1,28 | 0,78 | NÃO | 0,96 | 17 |

## LEGENDA

**CADASTRO**

- ALINHAMENTO PREDIAL
- ALAMBRADO
- CERCA
- COBERTURA
- MURO
- MEIO-FIO
- PAVIMENTO - CBUQ
- FOSSA
- DRENAGEM - GALERIA
- DRENAGEM - POÇO DE VISITA
- DRENAGEM - BOCA DE LOBO
- ESGOTO - GALERIA
- ESGOTO - POÇO DE VISITA
- ESGOTO - TERMINAL DE LIGAÇÃO
- CURVAS DE NIVEL INTEIRAS
- CURVAS DE NIVEL INTERMEDIÁRIAS

**PROJETO**

- MEIO-FIO COM SARJETA
- TENTO
- PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA (CBUQ)
- SENTIDO DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL
- POÇO DE VISITA
- BOCA DE LOBO
- TUBO DE LIGAÇÃO Ø0,40m
- TUBO DE LIGAÇÃO Ø0,60m

## MAPA-CHAVE




LOCAL DO PROJETO
**BAIRRO ALTO: RUA PROJETADA 01, RUA PROJETADA 02 E TRAVESSA 01**
**RIO NEGRO/ MS**

OBRA
**INFRAESTRUTURA URBANA: RESTAURAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO; PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA, DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS, SINALIZAÇÃO VIÁRIA E CALÇADAS E ACESSIBILIDADES**

CONTEÚDO DA PRANCHA
PROJETO EXECUTIVO
**BACIA HIDROGRÁFICA - SARJETAS**

CONTRATANTE
**PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO/ MS**
**CNPJ: 03.561.558/0001-49**
**UNIDADE GESTORA: DIR. DE INFRAESTRUTURA**

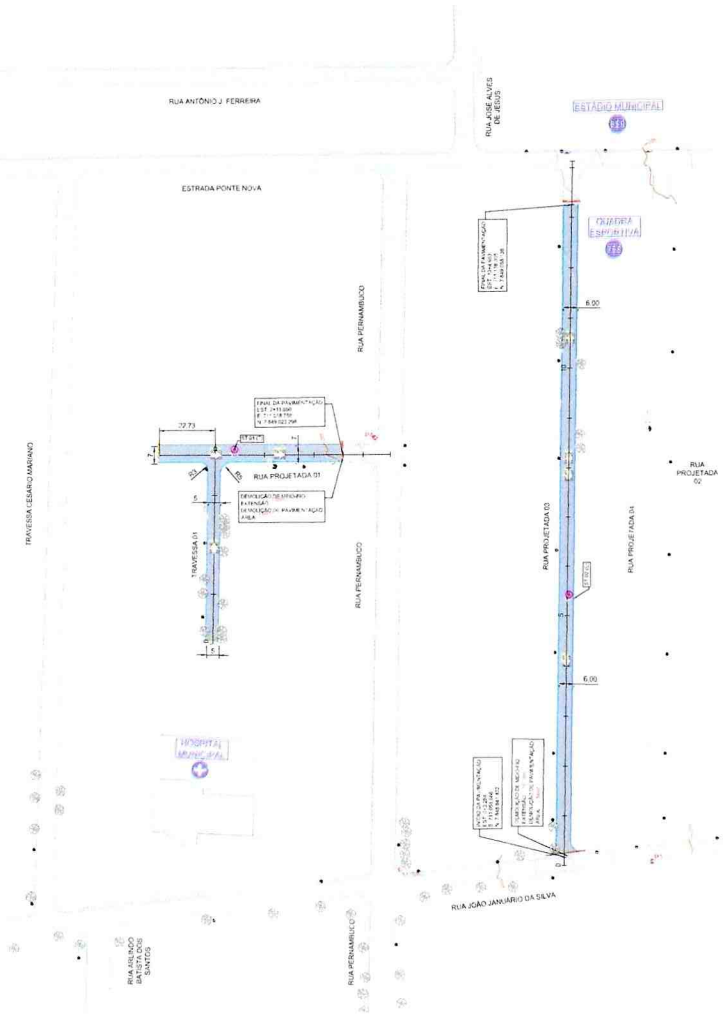
CONTRATADA
Assinado digitalmente por CAIQUE XAVIER FERNANDES:00276147274
Data: 2026.08.19 09:34:30-04'00'
**CAIQUE XAVIER FERNANDES**
**ENGENHEIRO CIVIL**
**CNEA 0918185920: RN - VISTO 45486/ MS**

| Nº | DATA | REV | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|---|

| DATA | REVISÃO | ESCALA | PRANCHA |
|---|---|---|---|
| JUL/2026 | 00 | 1:1.000 | 02 |

## PROJETO GEOMÉTRICO (Estaca 20 em 20 metros)

Escala 1:1.000



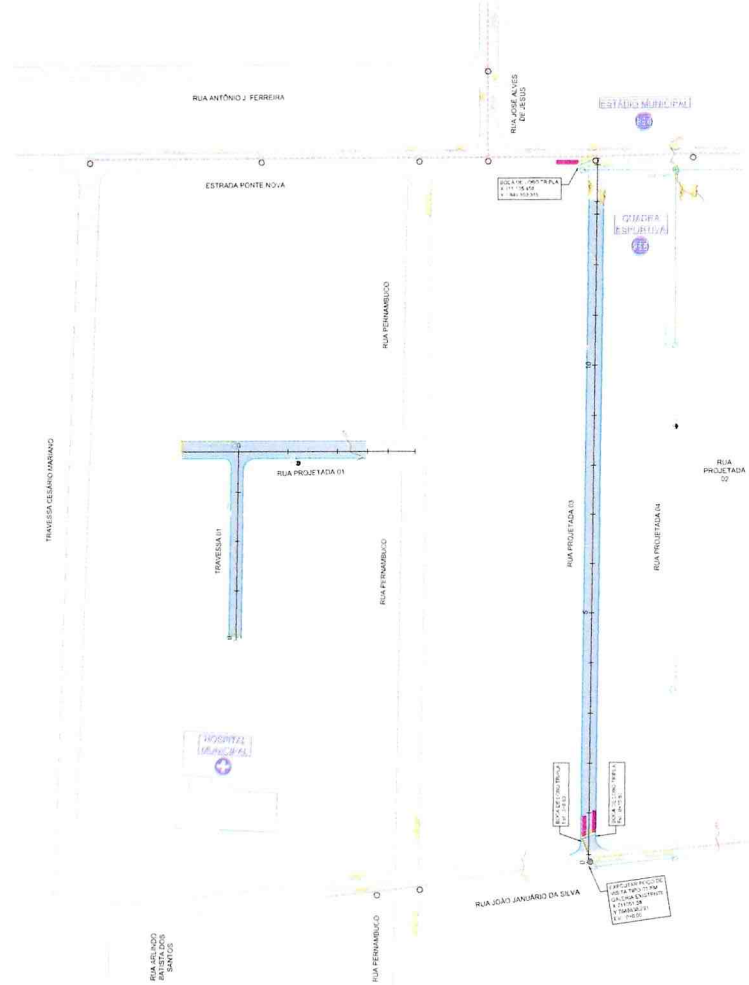




**TABELA DE MARCOS DA POLIGONAL**

| MARCO | E | N | COTA |
|---|---|---|---|
| P1 | 711.084,824 | 7.848.826,693 | 256,181 |
| P4 | 711.032,728 | 7.848.824,241 | 263,632 |
| MMC | 710.986,357 | 7.848.856,438 | 262,729 |

1 5 10 20 40 60 80 100m

## PROJETO DE DRENAGEM (Estaca 20 em 20 metros)

Escala 1:1.000

## LEGENDA

**CADASTRO**

- ALINHAMENTO PREDIAL
- ALAMBRADO
- CERCA
- COBERTURA
- MURO
- MEIO-FIO
- PAVIMENTO - CBUQ
- CALÇADA
- POSTE DE ENERGIA ELETRICA
- ÁRVORE
- FOSSA
- DRENAGEM - GALERIA
- DRENAGEM - POÇO DE VISITA
- DRENAGEM - BOCA DE LOBO
- ESGOTO - GALERIA
- ESGOTO - POÇO DE VISITA
- ESGOTO - TERMINAL DE LIGAÇÃO
- CURVAS DE NÍVEL INTEIRAS
- CURVAS DE NÍVEL INTERMEDIÁRIAS
- FUROS DE SONDAGEM
- MARCO DA POLIGONAL

**PROJETO**

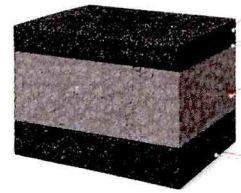
- DEMOLIÇÃO DE MEIO-FIO
- DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO
- EIXO DE LOCAÇÃO (ESTACAS DE 20 EM 20 METROS)
- MEIO-FIO COM SARJETA
- TENTO
- PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA (CBUQ)
- CAIMENTO TRANSVERSAL DA PISTA
- SENTIDO DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL
- POÇO DE VISITA
- BOCA DE LOBO
- TUBO DE LIGAÇÃO Ø0.40m
- TUBO DE LIGAÇÃO Ø0.60m

## MAPA-CHAVE




## ESTRUTURA DO PAVIMENTO

ESTRUTURA DO PAVIMENTO

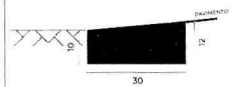


- 3CM - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)
- IMPRIMAÇÃO - EAI
  PINTURA DE LIGAÇÃO - RC-1C
- 15 CM - BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE - (BGS - BRITA GRADUADA SIMPLES COMPACTADO (BGS - P1)
- COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

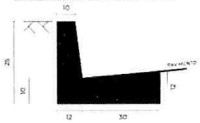
## DETALHES CONSTRUTIVOS

TENTO - CM

CONCRETO SIMPLES FCK = 15MPA




MEIO-FIO COM SARJETA - CM




LOCAL DO PROJETO
**BAIRRO ALTO: RUA PROJETADA 01, RUA PROJETADA 02 E TRAVESSA 01 RIO NEGRO/ MS**

OBRA
**INFRAESTRUTURA URBANA: RESTAURAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO; PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA, DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS, SINALIZAÇÃO VIARIA E CALÇADAS E ACESSIBILIDADES**

CONTEÚDO DA PRANCHA
PROJETO EXECUTIVO
**PROJETO GEOMÉTRICO E PROJETO DE DRENAGEM**

CONTRATANTE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO/ MS**
**CNPJ: 03.501.558/0001-49**
**UNIDADE GESTORA: DER, DE INFRAESTRUTURA**

CONTRATADA

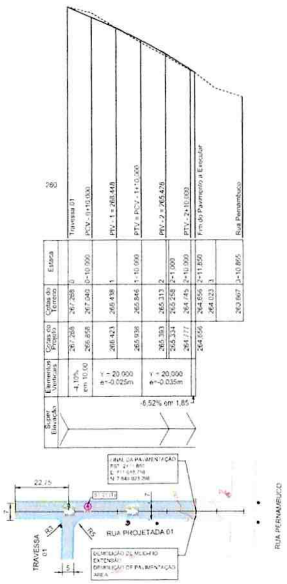
Assinado digitalmente por CAIQUE XAVIER FERNANDES 00276145224
Data: 2026.08.19 09:34:52 -04'00'

**CAIQUE XAVIER FERNANDES**
**ENGENHEIRO CIVIL**
**CREA 091818592/D: RR - VISTO 45486/ MS**

| Nº | DATA | REV | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|---|
| | | | |

| DATA | REVISÃO | ESCALA | PRANCHA |
|---|---|---|---|
| JUL/2026 | 00 | 1:1.000 | 03 |

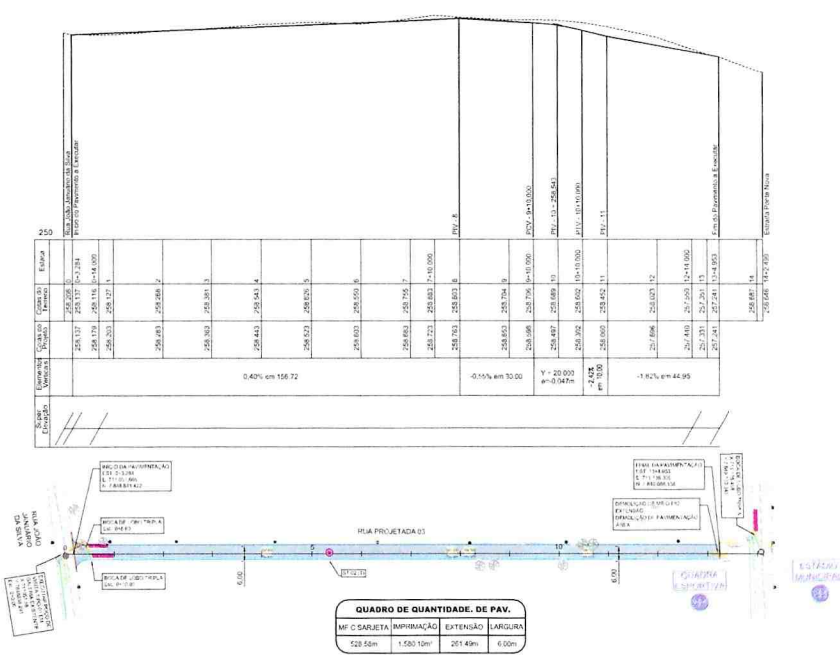
## RUA PROJETADA 01




| QUADRO DE QUANTIDADE. DE PAV. | | | |
|---|---|---|---|
| MF C SARJETA | IMPRIMAÇÃO | EXTENSÃO | LARGURA |
| 36.37m | 362.95m² | 51.85m | 7.00m |

| LIMPA-RODAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MF C SARJETA | IMPRIMAÇÃO | TENTO | EXTENSÃO | LAGURA |
| 39.86m | 159.23m² | 7.00m | 22.75m | 5.00m |

## RUA PROJETADA 03




| QUADRO DE QUANTIDADE. DE PAV. | | | |
|---|---|---|---|
| MF C SARJETA | IMPRIMAÇÃO | EXTENSÃO | LARGURA |
| 528.58m | 1.580.10m² | 261.49m | 6.00m |

## TRAVESSA 01




| QUADRO DE QUANTIDADE. DE PAV. | | | | |
|---|---|---|---|---|
| MF C SARJETA | IMPRIMAÇÃO | TENTO | EXTENSÃO | LAGURA |
| 150.57m | 372.15m² | 5.00m | 73.00m | 5.00m |

# LEGENDA

### CADASTRO

- ALINHAMENTO PREDIAL
- ALAMBRADO
- CERCA
- COBERTURA
- MURO
- MEIO-FIO
- PAVIMENTO - CBUQ
- CALÇADA
- POSTE DE ENERGIA ELÉTRICA
- ÁRVORE
- FOSSA
- DRENAGEM - GALERIA
- DRENAGEM - POÇO DE VISITA
- DRENAGEM - BOCA DE LOBO
- ESGOTO - GALERIA
- ESGOTO - POÇO DE VISITA
- ESGOTO - TERMINAL DE LIGAÇÃO
- CURVAS DE NÍVEL INTEIRAS
- CURVAS DE NÍVEL INTERMEDIÁRIAS

### PROJETO

- DEMOLIÇÃO DE MEIO-FIO
- DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO
- EIXO DE LOCAÇÃO **(ESTACAS DE 20 EM 20 METROS)**
- MEIO-FIO COM SARJETA
- TENTO
- PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA (CBUQ)
- CAIMENTO TRANSVERSAL DA PISTA
- SENTIDO DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL
- POÇO DE VISITA
- BOCA DE LOBO
- TUBO DE LIGAÇÃO Ø0,40m
- TUBO DE LIGAÇÃO Ø0,60m

### PERFIL

- TERRENO NATURAL
- GREIDE DE PAVIMENTAÇÃO

LOCAL DO PROJETO
**BAIRRO ALTO: RUA PROJETADA 01, RUA PROJETADA 02 E TRAVESSA 01**
**RIO NEGRO/ MS**

OBRA
**INFRAESTRUTURA URBANA: RESTAURAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO; PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS, SINALIZAÇÃO VIÁRIA E CALÇADAS E ACESSIBILIDADES**

CONTEÚDO DA PRANCHA
PROJETO EXECUTIVO
**PERFIS LONGITUDINAIS**

CONTRATANTE
**PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO/ MS**
**CNPJ: 03.561.558/0001-49**
**UNIDADE GESTORA: DIR. DE INFRAESTRUTURA**

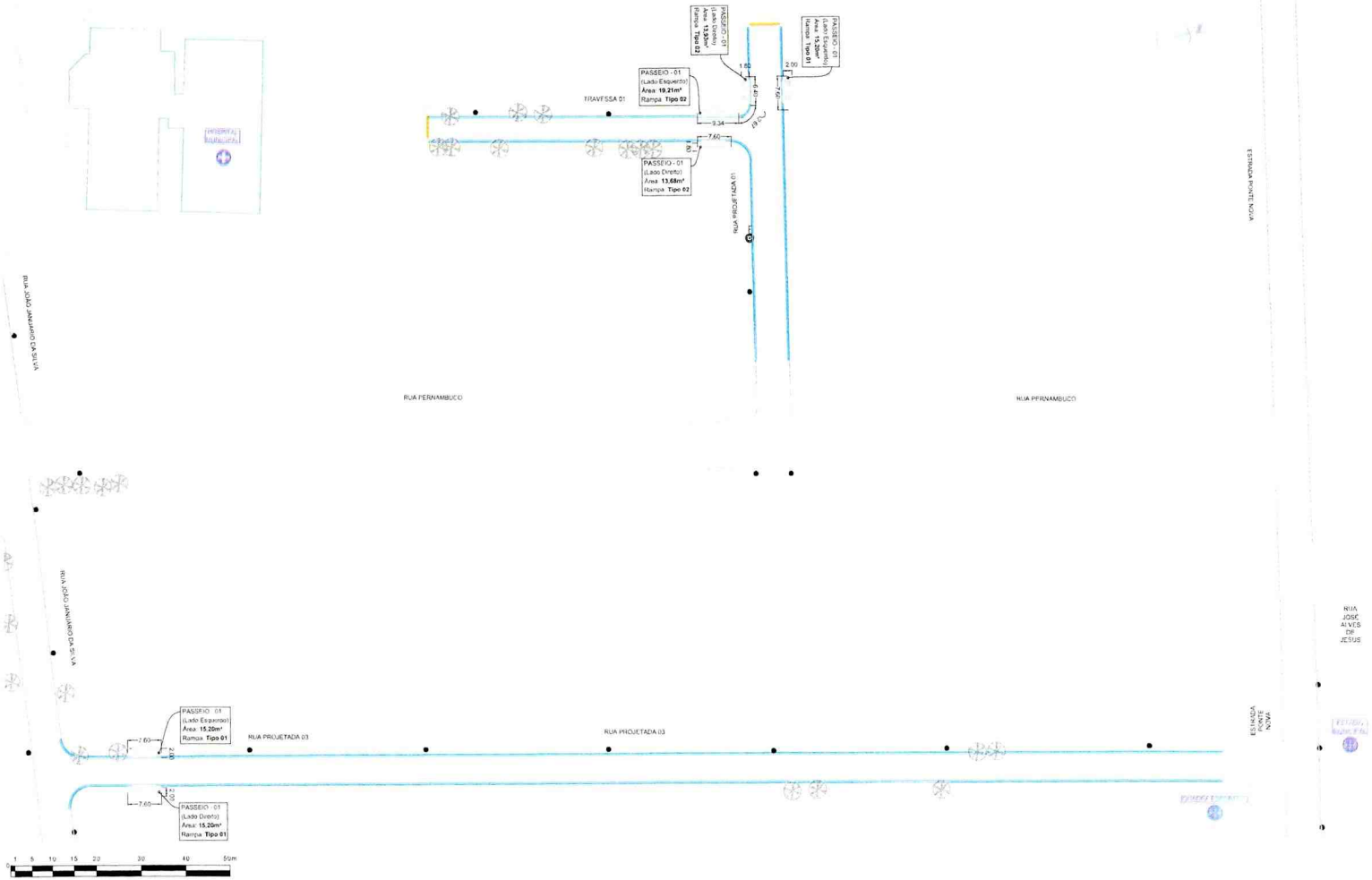
CONTRATADA
Assinado digitalmente por CAIQUE XAVIER FERNANDES 00276145224
Data: 2026.08.19 09:35:10-04'00'
**CAIQUE XAVIER FERNANDES**
**ENGENHEIRO CIVIL**
**CREA 0918155920/ RR - VISTO 45485/ MS**

| Nº | DATA | REV. | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|---|
| | | | |

| DATA | REVISÃO | ESCALA | PRANCHA |
|---|---|---|---|
| JUL/2026 | 00 | H=1:1.000 V=1:100 | 04 |

# PROJETO DE CALÇADAS ACESSÍVEIS

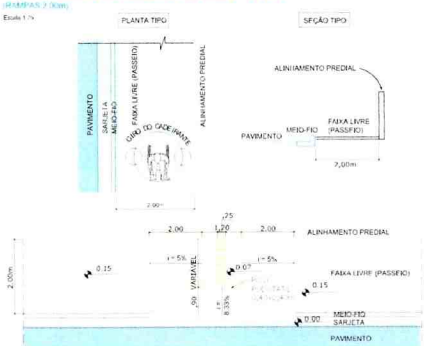
Escala 1:500




## DETALHE RAMPA DE ACESSO E PASSEIO - TIPO 01

(RAMPAS 7,00m)

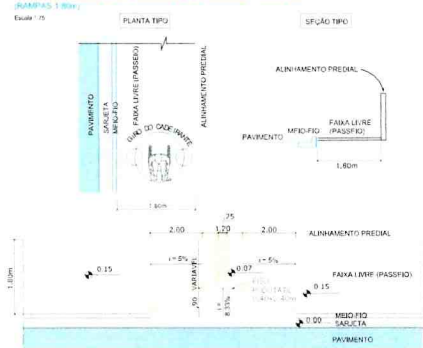
Escala 1:75




## DETALHE RAMPA DE ACESSO E PASSEIO - TIPO 02

(RAMPAS 1,80m)

Escala 1:75




## LEGENDA

**CADASTRO**

- ALINHAMENTO PREDIAL
- ALAMBRADO
- CERCA
- COBERTURA
- MURO
- MEIO-FIO
- PAVIMENTO - CRUQ
- CALÇADA
- POSTE DE ENERGIA ELÉTRICA
- ÁRVORE
- RAMPA DE ACESSO EXISTENTE

**PROJETO**

- MEIO-FIO COM SARJETA
- TENTO
- PASSEIO CALÇADA
- RAMPA DE ACESSO

## MAPA-CHAVE




LOCAL DO PROJETO
**BAIRRO ALTO: RUA PROJETADA 01, RUA PROJETADA 02 E TRAVESSA 01**
**RIO NEGRO/ MS**

OBRA
**INFRAESTRUTURA URBANA: RESTAURAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO; PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA, DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS, SINALIZAÇÃO VIÁRIA E CALÇADAS E ACESSIBILIDADES**

CONTEÚDO DA PRANCHA
PROJETO EXECUTIVO
**PROJETO DE CALÇADAS ACESSÍVEIS**

CONTRATANTE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO/ MS**
**CNPJ: 03.501.558/0001-49**
**UNIDADE GESTORA: DIR. DE INFRAESTRUTURA**

CONTRATADA

Assinado digitalmente por CAIQUE XAVIER FERNANDES:00276145224
Data: 2026.08.19 09:25:31-04'00'

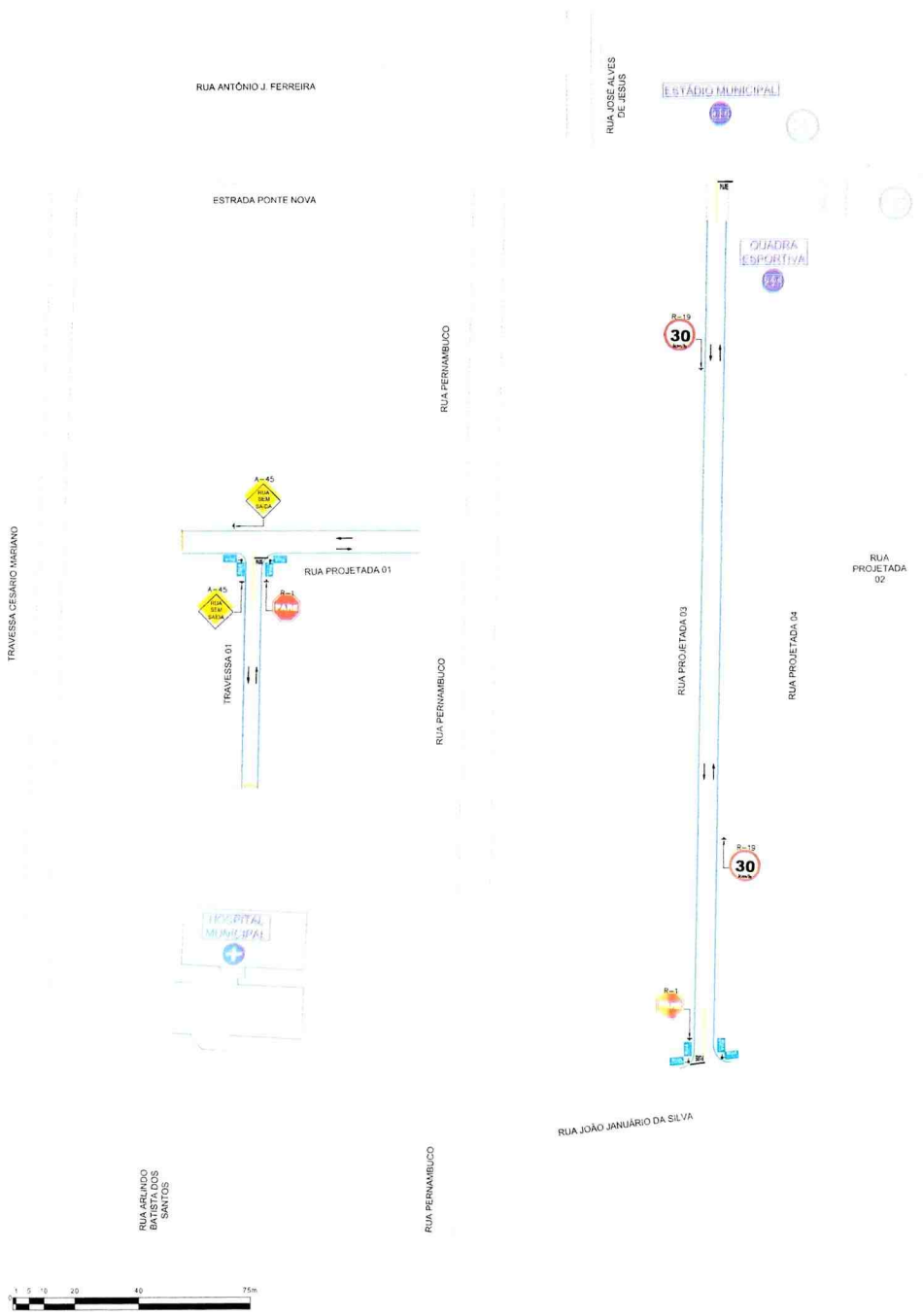
**CAIQUE XAVIER FERNANDES**
**ENGENHEIRO CIVIL**
**CREA 091818920/ RR - VISTO 45486/ MS**

| Nº | DATA | Rev | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|---|
| | | | |

| DATA | REVISÃO | ESCALA | PRANCHA |
|---|---|---|---|
| JUL/2026 | 00 | INDICADAS | 05 |

# PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Escala 1:1.000




| SINALIZAÇÃO VERTICAL – URBANA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PLACA | DESCRIÇÃO | CÓDIGO | DIMENSÕES (mm) | ÁREA DE PLACA POR UNIDADE ($m^2$) | QUANTIDADE (unidade) | ÁREA TOTAL ($m^2$) |
| | | | ø | | | |
| PARE | Parada obrigatória | R–01 | 600 | 0,28 | 2 | 0,57 |
| 30 km/h | Velocidade Máxima Permitida | R19–3 | 600 | 0,28 | 2 | 0,57 |
| | | | | ÁREA DE PLACA TOTAL = | | 1,13 |

| SINALIZAÇÃO VERTICAL | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PLACA | DESCRIÇÃO | CÓDIGO | DIMENSÕES (mm) | | ÁREA DE PLACA POR UNIDADE ($m^2$) | QUANTIDADE (unidade) | ÁREA TOTAL ($m^2$) |
| | | | h | L | | | |
| RUA SEM SAÍDA | Rua Sem Saída | A–45 | 600 | 600 | 0,36 | 2 | 0,72 |
| | | | | | | TOTAL = | 0,72 |

| SINALIZAÇÃO HORIZONTAL | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FAIXAS | | | | |
| TIPO | EXTENSÃO (m) | CADÊNCIA | ESPESSURA (m) | ÁREA ($m^2$) |
| FAIXA AMARELA (LONGITUDINAL) | 365,87 | 1:3 | 0,10 | 12,20 |
| FAIXA AMARELA (LONGITUDINAL) | 90,00 | CONTINUA | 0,10 | 9,00 |
| | | | TOTAL = | 21,20 |

| SINALIZAÇÃO HORIZONTAL | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| MARCAS | | | | | |
| TIPO | UNIDADE | EXTENSÃO (m) | ESPESSURA (m) | ÁREA UNIDADE ($m^2$) | ÁREA ($m^2$) |
| SÍMBOLO "PARE" | 3 | – | – | 2,92 | 8,76 |
| SETAS DIRECIONAIS "SIGA EM FRENTE"(< 60 Km/h) | 8 | – | – | 1,09 | 8,72 |
| | | | | TOTAL = | 17,48 |

## LEGENDA

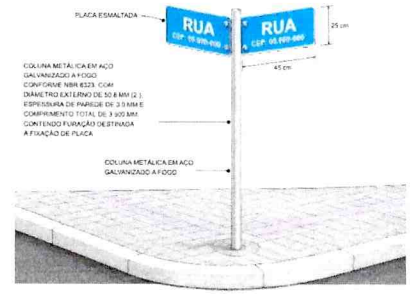
**CADASTRO**
- ALINHAMENTO PREDIAL
- ALAMBRADO
- CERCA
- COBERTURA
- MURO
- MEIO-FIO

**PROJETO**
- MEIO-FIO COM SARJETA
- TPNTO
- FAIXA DUPLA CONTINUA
- FAIXA TRACEJADA
- FAIXA DE RETENÇÃO
- PARADA OBRIGATÓRIA
- SETA SIGA EM FRENTE
- PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RUA

## MAPA-CHAVE




## DETALHE CONSTRUTIVO PLACA DE RUA




LOCAL DO PROJETO
**BAIRRO ALTO: RUA PROJETADA 01, RUA PROJETADA 02 E TRAVESSA 01 RIO NEGRO/ MS**

OBRA
**INFRAESTRUTURA URBANA: RESTAURAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO; PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS, SINALIZAÇÃO VIÁRIA E CALÇADAS E ACESSIBILIDADES**

CONTEÚDO DA PRANCHA
PROJETO EXECUTIVO
**PROJETO DE SINALIZAÇÃO**

CONTRATANTE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO/ MS**
**CNPJ: 03.561.558/0001-49**
**UNIDADE GESTORA: DIR. DE INFRAESTRUTURA**

CONTRATADA

Assinado digitalmente por CAIQUE XAVIER FERNANDES:00276145224
Data: 2026.08.19 09:35:51-04'00'

**CAIQUE XAVIER FERNANDES**
**ENGENHEIRO CIVIL**
**CREA 091818592O- RR - VISTO 45485- MS**

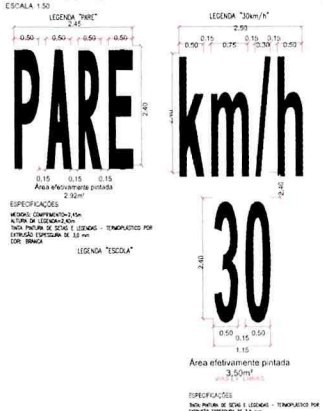
| Nº | DATA | REV | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|---|
| | | | |

| DATA | REVISÃO | ESCALA | FOLHA/DOC. |
|---|---|---|---|
| JUL/2026 | 00 | 1/750 | 06 |

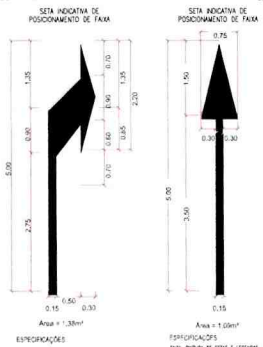
# PROJETO DE SINALIZAÇÃO

## PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

### DETALHE DOS SIMBOLOS
ESCALA 1:50



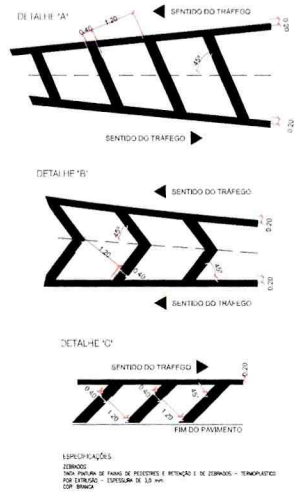

### DETALHE - SETAS INDICATIVAS
ESCALA 1:50



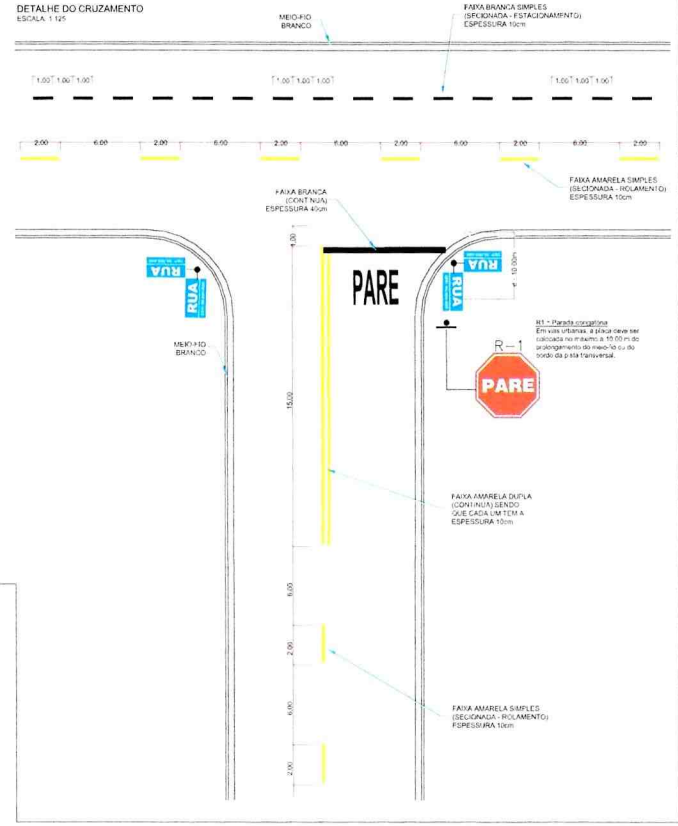

### DETALHE - FAIXAS




### DETALHE - ZEBRADO
ESCALA 1:50

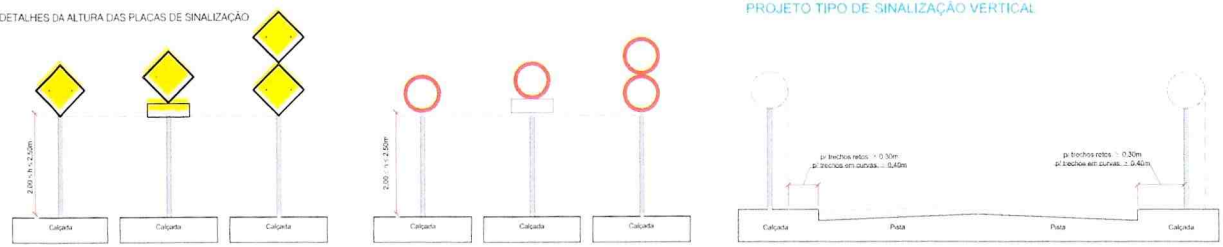



### DETALHE DO CRUZAMENTO
ESCALA 1:125

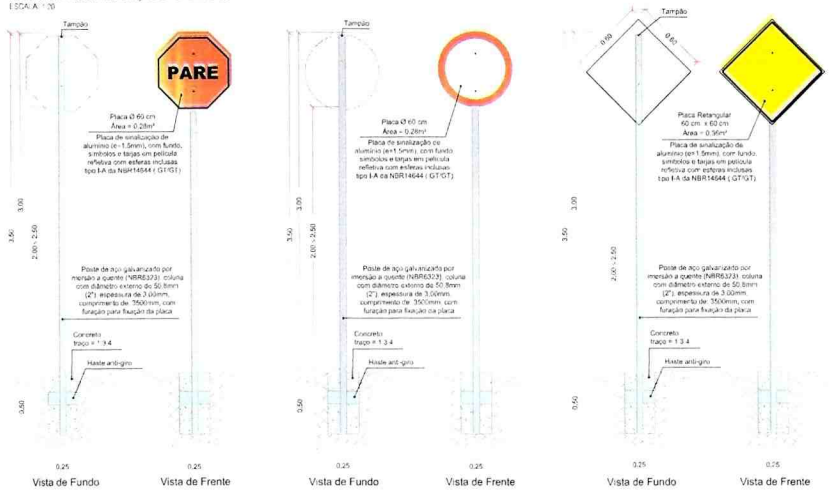



## PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL

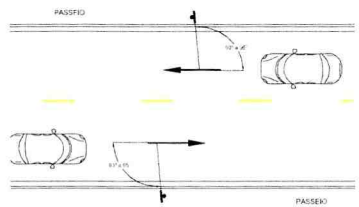
### DETALHES DA ALTURA DAS PLACAS DE SINALIZAÇÃO




### PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA
ESCALA 1:20




### DETALHE DO POSICIONAMENTO DA PLACA NA VIA
ESCALA 1:20




A regra geral de posicionamento das placas de sinalização, consiste em colocá-las no lado direito da via no sentido do fluxo de tráfego que devem regulamentar, exceto nos casos previstos neste Manual. As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93º a 95º em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivos assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.

| Forma | Cor |
|---|---|
| Obrigação / restrição | Proibição |
| Fundo | Branco |
| Símbolo | Preto |
| Tarja | Vermelho |
| Orla | Vermelho |
| Legenda | Preto |

| Sinal | | |
|---|---|---|
| Forma | Código | Cor |
| | R-1 | Fundo: Vermelho<br>Orla externa: Branco<br>Orla interna: Vermelho<br>Tarja: Branco<br>Legenda: Branco |
| | R-2 | Fundo: Branco<br>Orla: Vermelho |

| Forma | Cor |
|---|---|
| | Fundo: Amarelo<br>Símbolo: Preto<br>Orla externa: Preto<br>Orla interna: Amarelo<br>Legenda: Preto |
| | Fundo: Amarelo<br>Símbolo: Verde, Amarelo (Vertical) e Vermelho (Horizontal)<br>Orla externa: Preto<br>Orla interna: Amarelo |

Placa de sinalização de advertência e Semáforo com função vertical e horizontal em película refletiva com esferas inclusas tipo I-A da NBR14644 (GT/GT)

## NOTAS

01 - PROJETO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA ELABORADO CONFORME: MANUAL DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE REGULAMENTAÇÃO - VOL. I (RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 180/2007), MANUAL DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - VOL. IV (RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 236/2007) E LEI Nº 9.503/1997 (CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO - CTB).

02 - ANTES DA EXECUÇÃO DA SINALIZAÇÃO, O PROJETO DEVERÁ SER SUBMETIDO À APRECIAÇÃO E APROVAÇÃO DO ÓRGÃO COMPETENTE PELA FISCALIZAÇÃO.

LOCAL DO PROJETO:
**BAIRRO ALTO: RUA PROJETADA 01, RUA PROJETADA 02 E TRAVESSA 01 RIO NEGRO/ MS**

OBRA:
**INFRAESTRUTURA URBANA: RESTAURAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO; PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA, DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS, SINALIZAÇÃO VIÁRIA E CALÇADAS E ACESSIBILIDADES**

CONTEÚDO DA PRANCHA:
PROJETO EXECUTIVO
**PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO**

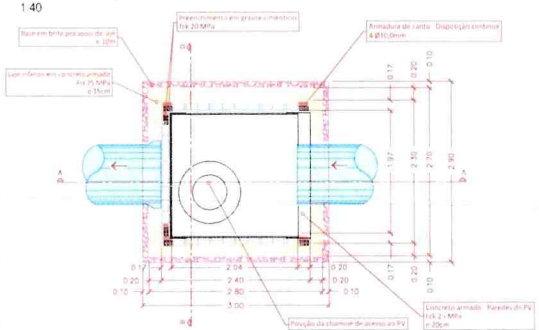
CONTRATANTE:
**PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO/ MS**
**CNPJ: 03.501.558/0001-49**
**UNIDADE GESTORA: DIR. DE INFRAESTRUTURA**

CONTRATADA:
Assinado digitalmente por CAIQUE XAVIER FERNANDES 002/61 45224
Data: 2026.08.19 09:38:09-04'00'
**CAIQUE XAVIER FERNANDES**
**ENGENHEIRO CIVIL**
**CREA 091815920/ RR - VISTO 45486/ MS**

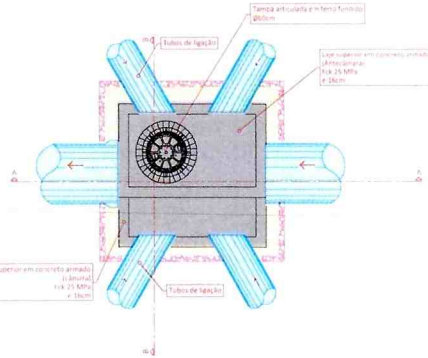
| Nº | DATA | Rev | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|---|
| | | | |

| DATA | REVISÃO | PRANCHA | PRANCHA |
|---|---|---|---|
| JUL/2026 | 00 | INDICADAS | 07 |

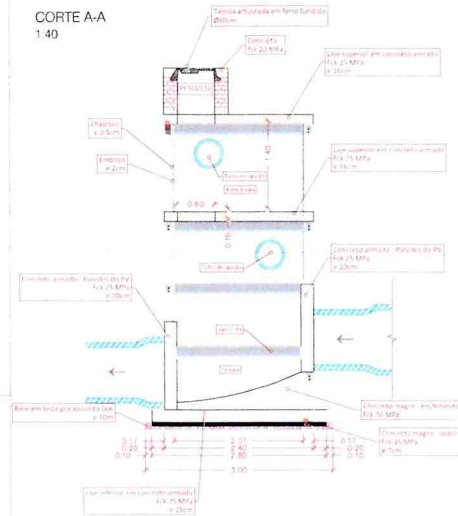
PLANTA DO POÇO DE VISITA - NÍVEL INFERIOR
1:40



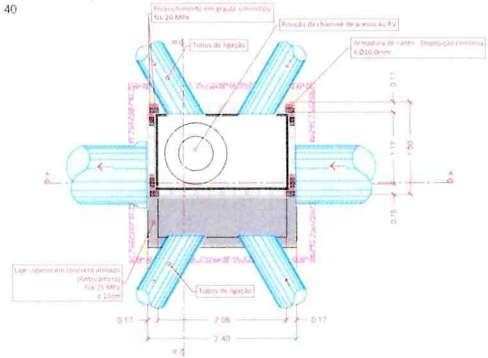

PLANTA DO POÇO DE VISITA - EXTERNO
1:40




CORTE A-A
1:40




PLANTA DO POÇO DE VISITA - NÍVEL SUPERIOR
1:40







CORTE B-B
1:40

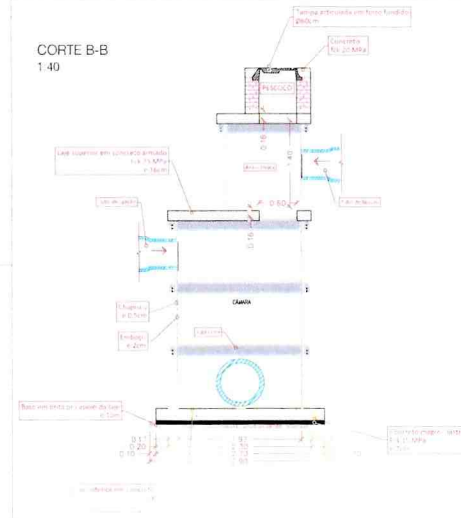
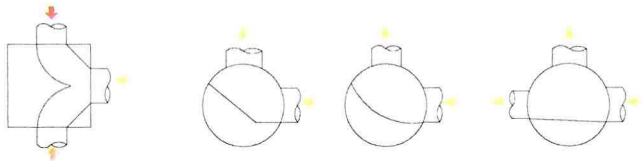



TABELA PVs TIPO

| | | | 0,60 | | | 0,80 | | | 1,00 | | | 1,20 | | | 1,50 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | S | D | T | S | D | T | S | D | T | S | D | T | S | D | T | |
| GALERIAS EM TANGENTE | 1,50 | T | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1,50 |
| | | D | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | ④ | 4 | 6 | |
| | | S | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | ⑤ | 6 | D |
| | 1,20 | T | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | ⑤ | 6 | S |
| | | D | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 6 | T |
| | | S | 1 | | 2 | 1 | 2 | ③ | 1 | 3 | 4 | 1 | 4 | 5 | 4 | 5 | 6 | D |
| | 1,00 | T | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 | S |
| | | D | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | T |
| | | S | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 6 | D |
| | 0,80 | T | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 1 | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 | S |
| | | D | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 5 | 1 | 4 | 5 | 4 | 5 | 6 | T |
| | | S | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 | 2 | 4 | 5 | 3 | 5 | 6 | D |
| | 0,60 | T | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 4 | 1 | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 | S |
| | | D | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 4 | 5 | 2 | 4 | 5 | 3 | 5 | 6 | T |
| | | S | 1 | ① | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 4 | 1 | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 | D |
| | 0,60 | T | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 4 | 1 | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 | S |
| GALERIAS EM CURVAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

T = POÇO DE VISITA NORMAL
D = POÇO DE VISITA ESCONSO
S = VER EXEMPLOS

## CONFIGURAÇÃO DE POÇOS DE VISITA EFICIENTES



**Laterais oposto com defletor (as perdas de carga com este arranjo são ainda significativos, porém bem menores do que sem o defletor)**

**Deflexão com o defletor reto**

**Deflexão com o defletor curvo**

**Condutos alinhados e conduto lateral a 90° com defletor**

## CONFIGURAÇÃO DE POÇOS DE VISITA INEFICIENTES



**Condutos laterais não alinhado com defletor**

**Condutos alinhados e conduto lateral a 90° com divisor de descarga**

**Condutos alinhados e conduto lateral a 90° com defletor**

# OBSERVAÇÕES

| MATERIAIS / SERVIÇOS AUXILIARES | UNID. | QUANT. |
|---|---|---|
| CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 | M3 | 0.6300 |
| Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas. AF_12/2015 | M3 | 0.6300 |
| FABRICAÇÃO DE FORMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020 | M2 | 1.5499 |
| ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-283. AF_09/2021 | KG | 30.1900 |
| ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | KG | 3.6000 |
| ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | KG | 2.7000 |
| GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021 | M3 | 0.1290 |
| GRAUTEAMENTO DE CINTA SUPERIOR OU DE VERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021 | M3 | 0.1070 |
| ARMAÇÃO DE CINTA DE ALVENARIA ESTRUTURAL, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_09/2021 | KG | 14.3000 |
| ARMAÇÃO VERTICAL DE ALVENARIA ESTRUTURAL, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021 | KG | 27.2000 |
| BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM, FBK 6 MPa (NBR 6136) | UN | 98.4000 |
| MEIO BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 19 CM, FBK 6 MPa (NBR 6136) | UN | 24.1200 |
| CANALETA DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM, FBK 6 MPa (NBR 6136) | UN | 16.0800 |
| MEIA CANALETA DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 19 CM, FBK 6 MPa (NBR 6136) | UN | 4.0200 |
| ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA UMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA UNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019 | M3 | 0.1980 |
| ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019 | M3 | 0.3430 |
| ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019 | M3 | 0.0670 |

| MATERIAIS / SERVIÇOS AUXILIARES | UNID. | QUANT. |
|---|---|---|
| COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021 | M2 | 6.7000 |
| LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019 | M3 | 0.8700 |
| LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017 | M3 | 0.5290 |
| CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 | M3 | 3.9330 |
| Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas. AF_12/2015 | M3 | 3.9330 |
| FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021 | M2 | 2.9700 |
| FABRICAÇÃO DE FORMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020 | M2 | 1.8048 |
| MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 | M2 | 11.2560 |
| ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-283. AF_09/2021 | KG | 63.6500 |
| ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | KG | 32.7000 |
| ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | KG | 3.2000 |
| ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | KG | 6.4000 |
| ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | KG | 70.5000 |
| GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021 | M3 | 0.0540 |
| GRAUTEAMENTO DE CINTA SUPERIOR OU DE VERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021 | M3 | 0.1420 |
| ARMAÇÃO DE CINTA DE ALVENARIA ESTRUTURAL, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_09/2021 | KG | 26.2000 |
| ARMAÇÃO VERTICAL DE ALVENARIA ESTRUTURAL, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021 | KG | 27.5000 |
| BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM, FBK 6 MPa (NBR 6136) | UN | 57.4000 |
| MEIO BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 19 CM, FBK 6 MPa (NBR 6136) | UN | 6.0400 |
| CANALETA DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM, FBK 6 MPa (NBR 6136) | UN | 22.1100 |
| MEIA CANALETA DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 19 CM, FBK 6 MPa (NBR 6136) | UN | 4.0200 |
| ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA UMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA UNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019 | M3 | 0.1090 |
| ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019 | M3 | 0.2100 |
| ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019 | M3 | 0.0520 |

LOCAL DO PROJETO:
**BAIRRO ALTO: RUA PROJETADA 01, RUA PROJETADA 02 E TRAVESSA 01**
**RIO NEGRO/ MS**

OBRA:
**INFRAESTRUTURA URBANA: RESTAURAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO; PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA, DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS, SINALIZAÇÃO VIARIA E CALÇADAS E ACESSIBILIDADES**

CONTEÚDO DA PRANCHA:
PROJETO EXECUTIVO
**PROJETO TIPO DE POÇOS DE VISITA EM BLOCO DE CONCRETO - TIPO 01**

CONTRATANTE:
**PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO/ MS**
**CNPJ: 03.561.358/0001-49**
**UNIDADE GESTORA: DIR. DE INFRAESTRUTURA**

CONTRATADA:
Assinado digitalmente por CAIQUE XAVIER FERNANDES:00276145224
Data: 2026.08.19 09:36:30-04'00'
**CAIQUE XAVIER FERNANDES**
**ENGENHEIRO CIVIL**
**CREA 091815592/D RR - VISTO 45486 MS**

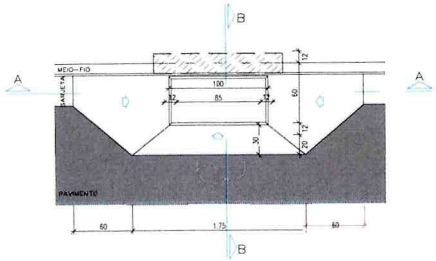
| Nº | DATA | REV | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|---|
| | | | |

| DATA | REVISÃO | ESCALA | PRANCHA |
|---|---|---|---|
| JUL/2026 | 00 | INDICADAS | 08 |

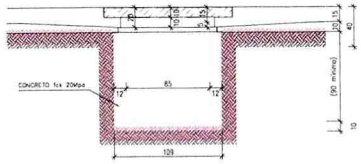
# PROJETO DE DRENAGEM

PROJETO TIPO DE SINALIZAÇÃO DRENAGEM

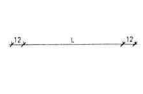
## VISTA SUPERIOR DA BOCA DE LOBO SIMPLES EM CONCRETO – BLSC




## CORTE AA

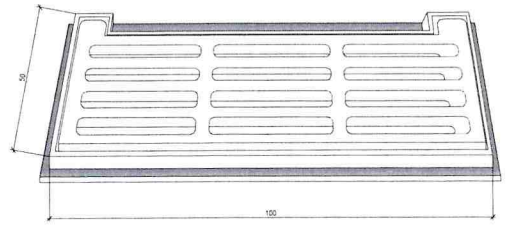



## PLANTA BAIXA – BLSC/BLDC/BLTC



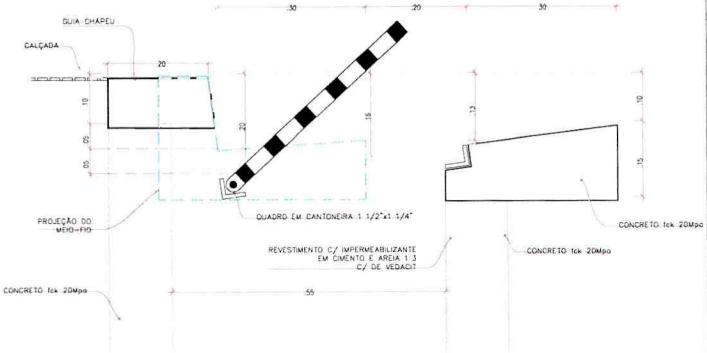

| TABELA | |
|---|---|
| BL | L (cm) |
| S | 85 |
| D | 190 |
| T | 295 |

## DETALHE DO QUADRO E GRELHA EM F°F°

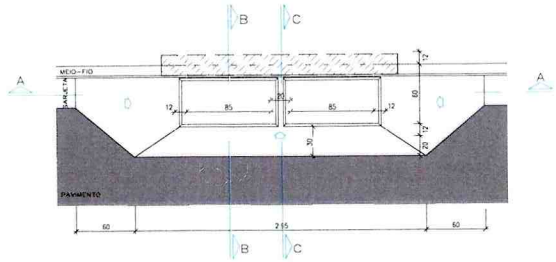



## DETALHE – 01

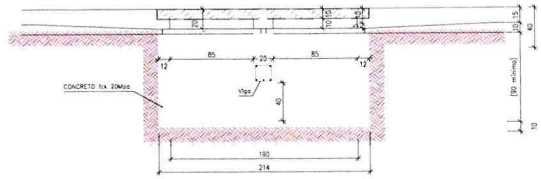
ESCALA 1:5



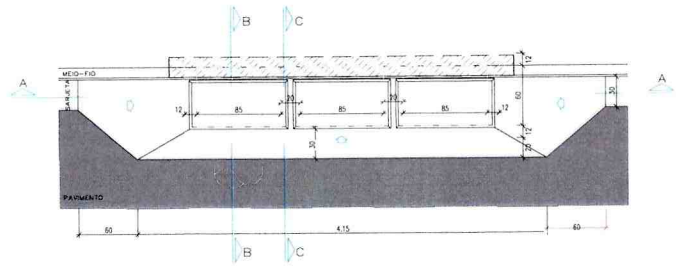

## VISTA SUPERIOR DA BOCA DE LOBO DUPLA EM CONCRETO – BLDC



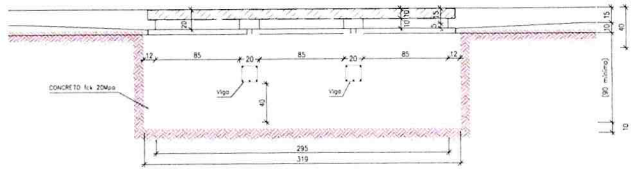

## CORTE AA




## VISTA SUPERIOR DA BOCA DE LOBO TRIPLA EM CONCRETO– BLTC




## CORTE AA

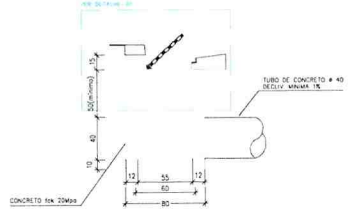



## QUANTIFICAÇÃO - BOCA DE LOBO

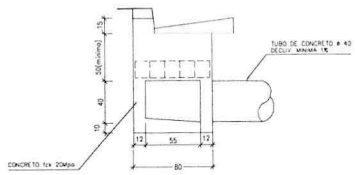
| Tipo | ESCAVAÇÃO MANUAL (m3) | APILOAMENTO FUNDO E REBAIXO (m2) | FERRAGEM-VIGA CA-60/Ø 5.0 (kg) | FERRAGEM-VIGA CA-50/Ø 8.0 (kg) | fÔrma (m2) | CONCRETO fck 20 MPa(m3) | RECORTE MECANICO EM PAVIMENTO (m) | QUADRO / GRELHA (un) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Simples | 0.95 | 2.06 | – | – | 3.04 | 0.702 | 3.31 | 01 |
| Dupla | 1.91 | 3.02 | 0.95 | 1.48 | 5.32 | 1.222 | 4.51 | 02 |
| Tripla | 2.86 | 3.98 | 1.92 | 2.96 | 7.60 | 1.743 | 5.71 | 03 |

*Quantidades exclusive da guia chapeu pré-moldada

## CORTE BB

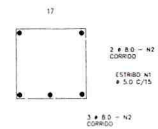



## CORTE CC




## DETALHAMENTO DA VIGA

CORTE




## TABELA DE FERRAGEM – VIGAS

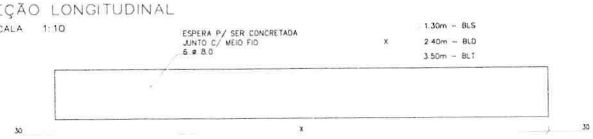
| BOCA DE LOBO | | | BLD | | BLT | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N | ø | COMPRIMENTO UNIT. (cm) | QUANTIDADE (un) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) | QUANTIDADE (un) | COMPRIMENTO TOTAL (cm) |
| 1 | 5.0 | 78 | 8 | 624 | 16 | 1248 |
| 2 | 8.0 | 75 | 5 | 375 | 10 | 750 |
| QUADRO DE RESUMO | | | | | | |
| CA-60 / ø 5.0 | | | 6,24 m | 0,96 kg | 12,48 m | 1,92 kg |
| CA-50 / ø 8.0 | | | 3,75 m | 1,48 kg | 7,50 m | 2,96 kg |

obs :
1) RECOBRIMENTO MINIMO DOS FERROS = 2,5cm
2) CONCRETO ESTRUTURAL fck = 20MPa
3) AS QUANTIDADES DESTA TABELA ESTÃO INCLUIDAS NO QUADRO DA CAIXA

## GUIA-CHAPÉU - VIGA PRÉ-MOLDADA PARA BLSC, BLDC, BLTC

### SEÇÃO LONGITUDINAL

ESCALA 1:10




### SEÇÃO TRANSVERSAL

ESCALA 1:10




## QUANTIFICAÇÃO - GUIA CHAPEÚ

| Tipo | FERRAGEM - GUIA CA-60/Ø 5.0 | FERRAGEM - GUIA CA-50/Ø 8.0 | fÔrma (m²) | CONCRETO fck 20 MPa(m³) |
|---|---|---|---|---|
| Simples | 6.00m<br>0.92kg | 11.40m<br>4.50kg | 0.58 | 0.027 |
| Dupla | 10.20m<br>1.57kg | 18.00m<br>7.11kg | 1.04 | 0.050 |
| Tripla | 15.00m<br>2.31kg | 24.60m<br>9.72kg | 1.50 | 0.072 |

obs:
1) RECOBRIMENTO MINIMO DOS FERROS = 3,0cm
2) CONCRETO ESTRUTURAL fck = 20 MPa
3) AS QUANTIDADES DESTA TABELA ESTÃO INCLUIDAS NO QUADRO DA CAIXA

- AS GUIAS-CHAPEU DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM UMA UNICA PEÇA
- NÃO SERÁ PERMITIDO A JUNÇÃO DE DUAS PARA DAR ORIGEM A OUTRA
EX: DUAS VIGAS PARA BOCA DE LOBO SIMPLES PARA DAR ORIGEM A VIGA PARA BOCA DE LOBO DUPLA

## NOTAS

01 - PERFIL DE DRENAGEM ELABORADO CONFORME MANUAL DE DRENAGEM DE RODOVIAS - PR 724/2005 E IPR 726 ALBUM DE PROJETOS - 1 PO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM - 5ª EDIÇÃO.
02 - ANTES DA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE DRENAGEM, O PROJETO DEVERÁ SER SUBMETIDO À APRECIAÇÃO E APROVAÇÃO DO ÓRGÃO COMPETENTE PELA FISCALIZAÇÃO.

LOCAL DO PROJETO
**BAIRRO ALTO: RUA PROJETADA 01, RUA PROJETADA 02 E TRAVESSA 01 RIO NEGRO/ MS**

OBRA
**INFRAESTRUTURA URBANA: RESTAURAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO; PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA, DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS, SINALIZAÇÃO VIARIA E CALÇADAS E ACESSIBILIDADES**

CONTEÚDO DA PRANCHA
PROJETO EXECUTIVO
**PROJETO TIPO DE DRENAGEM - BOCA DE LOBO EM CONCRETO TIPO CAIXA NA PISTA - BLSC - BLDC - BLTC**

CONTRATANTE
**PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO/ MS**
**CNPJ: 03.501.558/0001-49**
**UNIDADE GESTORA: DIR. DE INFRAESTRUTURA**

CONTRATADA
Assinado digitalmente por CAIQUE XAVIER FERNANDES:00276145224
Data: 2026.08.19 09:36:47-04'00'
**CAIQUE XAVIER FERNANDES**
**ENGENHEIRO CIVIL**
**CREA 0916188920/ RR - VISTO 45685/ MS**

| Nº | DATA | REV | DESCRIÇÃO |
|---|---|---|---|
| | | | |

| DATA | REVISÃO | ESCALA | PRANCHA |
|---|---|---|---|
| JUL/2026 | 00 | INDICADAS | 09 |

# CALCULOS

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS - DISPOSITIVOS ESTRUTURAIS

| TRECHOS | | DRE. EXISTENTE - RUA JOÃO JANUÁRIO DA SILVA | DRE. EXISTENTE - ESTRADA PONTE NOVA | RAMAL CONCRETO Ø 0,40 (m) SOLO alta inter. | RAMAL CONCRETO Ø 0,60 (m) SOLO alta inter. | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EXTENSÃO (m) | | | | 14,00 | 9,00 | **23,00** |
| TUBULAÇÃO | Nº LINHAS | | | 1 | 1 | |
| | Ø (m) | | | 0,40 | 0,60 | |
| | PS-1 / PA-1 / PA-2 / P | | | PS-1 | PS-1 | |
| ALTURA DO RECOBRIMENTO DO TUBO (m) | | | | 0,850 | 0,800 | |
| NÍVEL DE INTERFERÊNCIA: ALTO(1) ou BAIXO(2) | | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| TUBOS PS-1 (m) ALTA INTERFERÊNCIA | 0,40 (bigode) | 6,000 | 8,000 | | | **14,000** |
| | 0,60 (bigode) | 9,000 | | | | **9,000** |
| POÇO DE VISITA (PV-TIPO) (un) | 01 | 1 | | | | **1** |
| TAMPÃO DE F°F° Ø 60cm | | 1 | | | | **1** |
| SITUAÇÕES DE REPARO / | PESCOÇO / CHAMINÉ Ø 0,60m (m) | 0,200 | | | | **0,200** |
| BOCA DE LOBO (un) | CONCRETO SIMPLES - BLSC | | | | | |
| | CONCRETO TRIPLA - BLTC | 2 | 1 | | | **3** |
| TRANSPORTE PARA DRENAGEM | CIMENTO (T) | 15,905 | 0,594 | | | **16,500** |
| | AREIA (m³) | 18,239 | 1,389 | | | **19,630** |
| | BRITA/PEDRA DE MÃO/RACHÃO (m³) | 4,758 | 1,065 | | | **5,820** |
| | AÇO (T) | 0,169 | 0,017 | | | **0,190** |
| | FORMA (T) | 0,161 | 0,052 | | | **0,210** |
| | BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL (T) | 0,403 | | | | **0,400** |
| | TAMPÃO E GRELHA (T) | 0,070 | | | | **0,070** |
| | TUBOS (T) | 4,203 | 1,440 | | | **5,640** |
| OBSERVAÇÃO | | | | | | |

# PLANILHA DE QUANTIDADES DE RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO - FECHAMENTO DE VALA DA DRENAGEM - PROJETO DE ENGENHARIA

| TRECHOS | | DRE. EXISTENTE - RUA JOÃO JANUÁRIO DA SILVA | DRE. EXISTENTE - ESTRADA PONTE NOVA | TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| RECAPEAMENTO - TUBO DE LIGAÇÃO Ø0,40m | LARGURA TOTAL (m) | | 1,400 | |
| | EXTENSÃO (m) | | 8,000 | 8,000 |
| | ÁREA (m²) | | 11,200 | **11,200** |
| RECAPEAMENTO - TUBO DE LIGAÇÃO Ø 0,60m | LARGURA TOTAL (m) | 1,800 | | |
| | EXTENSÃO (m) | 4,000 | | 4,000 |
| | ÁREA (m²) | 7,200 | | **7,200** |
| ESCAVAÇÃO DO TOPO DO REATERRO | ESPESSURA (cm) | 18,0 | 18,0 | |
| | VOLUME ESCAVAÇÃO (m³) | 1,296 | 2,016 | **3,310** |
| BASE | ESPESSURA (cm) | 15,0 | 15,0 | |
| | VOLUME GEOMÉTRICO (m³) | 1,080 | 1,680 | **2,760** |
| | BASE PRODUTO DE BRITAGEM (m³) | 1,080 | 1,680 | **2,760** |
| | BASE BICA CORRIDA (%) | 100% | 100% | |
| | BICA CORRIDA (EMPOLADA 37,5%) (m³) | 1,485 | 2,310 | **3,800** |
| IMPRIMAÇÃO | ÁREA (m²) | 7,200 | 11,200 | **18,400** |
| | ASFALTO IMPRIMAÇÃO (T) (0,0012T/m²) | 0,009 | 0,013 | **0,020** |
| REVESTIMENTO - CBUQ | ESPESSURA (cm) | 3,0 | 3,0 | |
| | CBUQ (T) (2,5548 T/m3) | 0,552 | 0,858 | 1,410 |
| | APLICAÇÃO MANUAL (m³) (L ≤ 2,50m) | 0,216 | 0,336 | **0,550** |
| | CAP 50/70 OU 30/45 (T) (6% MISTURA) | 0,033 | 0,052 | **0,080** |
| | AREIA (m³) (0,161m³/T) | 0,089 | 0,138 | **0,230** |
| | BRITA (m³) (0,447m³/T) | 0,247 | 0,384 | **0,630** |
| TRANSPORTE PARA DRENAGEM | BOTA-FORA (m³) | 1,620 | 2,520 | **4,140** |
| | AREIA(CBUQ) (m³) | 0,089 | 0,138 | **0,230** |
| | BICA CORRIDA (m³) | 1,485 | 2,310 | **3,800** |
| | BRITA(CBUQ) (m³) | 0,247 | 0,384 | **0,630** |
| | CAP 50/70 OU 30/45 (T) | 0,033 | 0,052 | **0,080** |
| | ASFALTO IMPRIMAÇÃO (T) | 0,009 | 0,013 | **0,020** |
| | CBUQ (MISTURA) (T) | 0,552 | 0,858 | **1,410** |
| OBSERVAÇÃO | | | | |

## PLANILHA DE QUANTIDADES DE SERVIÇOS PRELIMINARES DA DRENAGEM - PROJETO DE ENGENHARIA

| TRECHOS | | DRE. EXISTENTE - RUA JOÃO JANUÁRIO DA SILVA | DRE. EXISTENTE - ESTRADA PONTE NOVA | RAMAL CONCRETO Ø 0,40 (m) SOLO alta inter. | RAMAL CONCRETO Ø 0,60 (m) SOLO alta inter. | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EXTENSÃO (m) | | | | 14,000 | 9,000 | **23,000** |
| GALERIA | Nº LINHAS | | | 1 | 1 | |
| | Ø (m) | | | 0,40 | 0,60 | |
| TELA TAPUME | AQUISIÇÃO (%) | 50% | 50% | 50% | 50% | |
| | EXTENSÃO BIGODES (m) | 4,000 | 8,000 | | | |
| | EXTENSÃO TRONCO (m) | | | 7,000 | 4,500 | 11,500 |
| DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO TUBO DE LIGAÇÃO Ø 0,40m | ESCAVAÇÃO (TOPO) (m) | | 0,800 | | | |
| | FAIXA ADCIONAL (m) | | 0,600 | | | |
| | LARGURA TOTAL (m) | | 1,400 | | | |
| | ESPESSURA (cm) | | 5,000 | | | |
| | EXTENSÃO (m) | | 8,000 | | | **8,000** |
| | ÁREA (m²) | | 11,200 | | | **11,200** |
| | VOLUME DE DEMOLIÇÃO (m³) | | 0,560 | | | **0,560** |
| DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO TUBO DE LIGAÇÃO Ø 0,60m | ESCAVAÇÃO (TOPO) (m) | 1,200 | | | | |
| | FAIXA ADCIONAL (m) | 0,600 | | | | |
| | LARGURA TOTAL (m) | 1,800 | | | | |
| | ESPESSURA (cm) | 5,000 | | | | |
| | EXTENSÃO (m) | 4,000 | | | | **4,000** |
| | ÁREA (m²) | 7,200 | | | | **7,200** |
| | VOLUME DE DEMOLIÇÃO (m³) | 0,360 | | | | **0,360** |
| RECORTE MECÂNICO DO PAVIMENTO (m) | | 8,000 | 16,000 | | | **24,000** |
| ÁREA DE DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO (m²) | | 7,200 | 11,200 | | | **18,400** |
| VOLUME DE DEMOLIÇÃO PARA BOTA-FORA (m³) | | 0,360 | 0,560 | | | **0,920** |
| OBSERVAÇÃO | | | | | | |

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS - TERRAPLENAGEM

| TRECHOS | | RAMAL CONCRETO Ø 0,40 (m) SOLO alta inter. | RAMAL CONCRETO Ø 0,60 (m) SOLO alta inter. | TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| EXTENSÃO (m) | | 14,000 | 9,000 | **23,000** |
| TUBULAÇÃO | Nº LINHAS | 1 | 1 | |
| | Ø (m) | 0,40 | 0,60 | |
| | PS-1 / PA-1 / PA-2 / P | PS-1 | PS-1 | |
| PROFUNDIDADE DA LINHA D'ÁGUA (m) | MONTANTE | 1,000 | 1,300 | |
| | JUSANTE | 1,500 | 1,500 | |
| | MÉDIA | 1,250 | 1,400 | |
| ALTURAS (m) | PROFUNDIDADE MÉDIA + BOLSA (H) | 1,334 | 1,526 | |
| | BOLSA + ESPESSURA | 0,084 | 0,126 | |
| | SOLO | 1,334 | 1,526 | |
| | REATERRO MANUAL | 0,868 | 1,152 | |
| | REATERRO MECÂNICO | 0,466 | 0,374 | |
| | ESCAVAÇÃO: 1,51m < H2 < 3,00m | | 1,526 | |
| | ESCAVAÇÃO: H1 < 1,50 | 1,334 | | |
| | REATERRO: H1 < 1,50 | 0,466 | 0,374 | |
| NÍVEL DE INTERFERÊNCIA: ALTO(1) ou BAIXO(2) | | 1 | 1 | |
| TALUDE 1:(V) | | 5 | 5 | |
| BASE (m) | INFERIOR H < 4,50m (L=2Ø) | 0,800 | 1,200 | |
| | REATERRO MANUAL/MECÂNICO | 1,147 | 1,661 | |
| | TOPO (BOCA DA VALA) | 1,334 | 1,810 | |
| ESCAVAÇÃO NÍVEL ALTA INTERFERÊNCIA (m³) | MECÂNICA ≤ 1,50m (L > 1,50m) | | | |
| | MEC. 1,51 a 3,00m (L > 1,50m) | | 20,672 | **20,670** |
| VERIFICAÇÃO DA ESCAVAÇÃO | VOLUME TOTAL DA ESCAVAÇÃO - SOLO | 19,924 | 20,672 | **40,590** |
| | MANUAL 5% Σ DA ESCAVAÇÃO | 0,996 | 1,034 | **2,020** |
| BOTA-FORA (m³) | TUBO / GALERIA (SEÇÃO EXTERNA) | 2,533 | 3,664 | 6,190 |
| | TOTAL BOTA-FORA ≤ TOTAL DE ESCAVAÇÃO | 2,533 | 3,664 | 6,190 |
| | VOLUME FINAL DE BOTA-FORA CORRIGO DE SOBREPOSIÇÃO | 2,533 | 3,664 | **6,190** |
| ESCORAMENTO TIPO PONTALETE (1,25m ≤ H ≤ 2,50m) | EXTENSÃO (m) | 14,000 | 9,000 | 23,000 |
| | ALTURA (m) | 1,334 | 1,526 | |
| | LARGURA DA VALA (m) | 1,334 | 1,810 | |
| | ÁREA (m²) 2x (1,50m<L≤2,50m) (1,50m<H≤3,00m) | | 27,468 | **27,460** |
| PREPARO DE FUNDO DE VALA | BASE ≤ 1,50m (m²) | 11,200 | 10,800 | **22,000** |
| REATERRO NÍVEL ALTA INTERFERÊNCIA (m³) | MECÂNICO H ≤ 1,50m (L > 1,50m) | | | |
| | MEC. 1,50 < H ≤ 3,00m (L > 1,50m) | | 17,008 | **17,000** |
| CARGA | ESCAVAÇÃO SOLO (m³) | 3,167 | 4,580 | **7,740** |
| TRANSPORTE PARA DRENAGEM | BOTA-FORA SOLO (m³) | 3,167 | 4,580 | **7,740** |
| OBSERVAÇÃO | | | | |

# PLANILHA DE QUANTIDADES DE SERVIÇOS DE PAISAGISMO, PASSEIO, CALÇADA E ACESSIBILIDADE - PROJETO DE ENGENHARIA

| VIAS | | | Rua Projetada 01 | Rua Projetada 03 | Travessa 01 | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSEIO - CALÇADA | | ÁREA TOTAL PARCIAL (m²) | 29,13 | 30,40 | 32,89 | 92,420 |
| PISO TÁTIL AVULSO (m) | DIRECIONAL | | | | | |
| | ALERTA | | 4,60 | 4,80 | 4,40 | 13,800 |
| PISO TÁTIL (m) (PEÇA 40cm) | AVULSO | ALERTA | 4,600 | 4,800 | 4,400 | 13,800 |
| | CONTRAPISO DE CONCRETO MAGRO | EXTENSÃO (m) | 4,600 | 4,800 | 4,400 | 13,800 |
| | | ESPESSURA (cm) | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| | | VOLUME (m³) | 0,055 | 0,058 | 0,053 | **0,160** |
| | RESUMO | ALERTA | 4,600 | 4,800 | 4,400 | **13,800** |
| ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DE PASSEIO EM CONCRETO | CONCRETO SIMPLES | LINEAR E CANTEIRO (m²) | 29,130 | 30,400 | 32,890 | 92,420 |
| | | ÁREA PISO TÁTIL (m²) | 1,840 | 1,920 | 1,760 | |
| | | ÁREA TOTAL (m²) | 27,290 | 28,480 | 31,130 | 86,900 |
| | | ESPESSURA (cm) | 7,0 | 7,0 | 7,0 | **21,000** |
| | | VOLUME CONCRETO (m³) | 1,910 | 1,994 | 2,179 | **6,080** |
| REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO (m²) | | | 29,130 | 30,400 | 32,890 | **92,420** |
| RECORTE PISO DE CONCRETO OU ASFÁLTICO (m) | AVULSOS | | 9,200 | 9,600 | 8,800 | 27,600 |
| | TOTAL | | 9,200 | 9,600 | 8,800 | **27,600** |
| TRANSPORTE PARA ACESSIBILIDADE / PASSEIO | PISO TÁTIL (T) | | 0,088 | 0,092 | 0,084 | **0,260** |
| | CIMENTO (T) | | 0,907 | 0,946 | 1,005 | **2,850** |
| | AREIA (m³) | | 2,102 | 2,193 | 2,333 | **6,620** |
| | BRITA (m³) | | 1,360 | 1,420 | 1,552 | **4,330** |
| | FÔRMA (T) | | 0,019 | 0,020 | 0,022 | **0,060** |
| OBSERVAÇÃO | | | | | | |

# MEMÓRIA DE CÁLCULO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - PAVIMENTAÇÃO
## PROJETO DE ENGENHARIA

| VIAS | | | Rua Projetada 01 | Rua Projetada 03 | Travessa 01 | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EXTENSÃO (m) | | | 74,600 | 261,490 | 73,000 | **409,090** |
| LARGURA (m) | | PISTA + ESTACIONAMENTO | 7,000 | 6,000 | 5,000 | |
| PAVIMENTAÇÃO | REGULARIZAÇÃO | EXTENSÃO LONGITUDINAL (m) | 74,600 | 261,490 | 73,000 | 409,090 |
| | | LARGURA MÉDIA (m) | 8,371 | 6,749 | 5,753 | |
| | | ÁREA SOB MEIOS-FIOS (m²) | 70,840 | 274,862 | 78,296 | |
| | | ÁREA TOTAL DA PLATAFORMA (m²) | 593,020 | 1.854,962 | 450,446 | **2.898,430** |
| | BASE ESTABILIZADA | EXTENSÃO (m) | 74,600 | 261,490 | 73,000 | |
| | | ESPESSURA (cm) | 15,0 | 15,0 | 15,0 | |
| | | LARGURA (m) | 7,940 | 6,940 | 5,940 | |
| | | ÁREA BASE (m²) | 586,208 | 1.828,533 | 442,918 | 2.857,660 |
| | | VOLUME GEOMÉTRICO (m³) | 87,931 | 274,280 | 66,438 | 428,650 |
| | | BASE BICA CORRIDA (%) | 100% | 100% | 100% | |
| | | BASE BICA CORRIDA (m³) | 87,931 | 274,280 | 66,438 | **428,650** |
| | | BICA CORRIDA (EMPOLADA 37,5%) (m³) | 120,905 | 377,135 | 91,352 | **589,390** |
| | IMPRIMAÇÃO | ÁREA (m²) | 522,180 | 1.580,100 | 372,150 | **2.474,430** |
| | | ASFALTO IMPRIMAÇÃO (T) (0,0012T/m²) | 0,627 | 1,896 | 0,447 | **2,970** |
| | PINTURA DE LIGAÇÃO | ÁREA (m²) | 522,180 | 1.580,100 | 372,150 | **2.474,430** |
| | | EMULSÃO RR-1C (T) (0,0005T/m²) | 0,261 | 0,790 | 0,186 | **1,240** |
| | REVESTIMENTO - CBUQ (2,5548T/m³) | ESPESSURA (cm) | 3,0 | 3,0 | 3,0 | |
| | | CBUQ CAP 30-45 (m³) | 15,665 | 47,403 | 11,165 | **74,230** |
| | | AREIA (m³) (0,161m³/t) | 2,522 | 7,632 | 1,797 | **11,950** |
| | | BRITA (m³) (0,447m³/T) | 7,472 | 22,611 | 5,325 | **35,410** |
| TRANSPORTE PARA IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO | | AREIA(CBUQ) (m³) | 2,522 | 7,632 | 1,797 | **11,950** |
| | | BICA CORRIDA (m³) | 120,905 | 377,135 | 91,352 | **589,390** |
| | | BRITA(CBUQ) (m³) | 7,472 | 22,611 | 5,325 | **35,410** |
| | | ASFALTO IMPRIMAÇÃO (T) | 0,627 | 1,896 | 0,447 | **2,970** |
| | | EMULSÃO RR-1C (T) | 0,261 | 0,790 | 0,186 | **1,240** |
| | | CBUQ (MISTURA) (T) | 40,022 | 121,105 | 28,523 | **189,650** |
| OBSERVAÇÃO | | | | | | |

**MEMÓRIA DE CÁLCULO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - TERRAPLENAGEM**

| VIAS | | Rua Projetada 01 | Rua Projetada 03 | Travessa 01 | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| EXTENSÃO (m) | | 74,600 | 261,490 | 73,000 | **409,09** |
| LARGURA (m) | PISTA + ESTACIONAMENTO | 7,000 | 6,000 | 5,000 | |
| DEMOLIÇÃO (m) | PAVIMENTO (m²) (h≤10cm) | 3,800 | 8,250 | | **12,05** |
| | MEIO FIO SIMPLES (GUIA) (m) | 1,000 | 17,140 | | 18,14 |
| | SARJETA (m) | 1,000 | 17,140 | | 18,14 |
| | VOLUME DEMOLIÇÃO DE CONCRETO (m³) | 0,062 | 1,054 | | **1,11** |
| TRONCO | CORTE VOLUME (m³) | 207,944 | 780,120 | 292,635 | 1.280,69 |
| | VOLUME BOTA-FORA (m³) | 207,944 | 780,120 | 292,635 | 1.280,69 |
| | ATERRO VOLUME (m³) | | 4,929 | | 4,92 |
| DISTRUIÇÃO DE MATERIAL | ATERRO - EXECUÇÃO (m³) | | 4,929 | | 4,93 |
| | ATERRO VOLUME EMPOLADO (25%) (m³) | | 6,161 | | 6,16 |
| RESUMO | ORIGEM 1 | CORTE DE CAIXA | CORTE DE CAIXA | CORTE DE CAIXA | |
| | CORTE - PREPARO DO SUBLEITO (m³) | 207,944 | 780,120 | 292,635 | **1.280,69** |
| | ATERRO (GEOMÉTRICO) (m³) | | 4,929 | | **4,92** |
| | JAZIDA (EMPOLADO 25%) (m³) | | 6,161 | | **6,16** |
| CARGA | ENTULHO EMPOLADO (m³) | 0,077 | 1,318 | | **1,39** |
| TRANSPORTE PARA IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO | ENTULHO EMPOLADO (m³) | 0,077 | 1,318 | | **1,39** |
| | BOTA-FORA SOLO (m³) | 259,930 | 975,150 | 365,794 | **1.600,87** |
| | JAZIDA DE SOLO (m³) | | 6,161 | | **6,16** |
| OBSERVAÇÃO | | | | | |

**PLANILHA DE QUANTIDADES DE SERVIÇOS PRELIMINARES DE REMOÇÕES, DEMOLIÇÕES E SUPRESSÕES - PROJETO DE ENGENHARIA**

| TRECHOS | | PLANILHAS DA DRENAGEM | PLANILHAS DA PAVIMENTAÇÃO | PLANILHA DA ASSECIBILIDADE | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO SIMPLES | VOLUME DE DEMOLIÇÃO (m³) | | 1,110 | | **1,110** |
| | CARGA MAN.(1) MECÂN.(2) | | 2 | | |
| DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO | EXTENSÃO MÉDIA (m) | 12,000 | | | |
| | ÁREA DE DEMOLIÇÃO (m²) | 18,400 | 12,050 | | **30,450** |
| | ESPESSURA MÉDIA (cm) | | 3,0 | | |
| | VOLUME DE DEMOLIÇÃO (m³) | 0,920 | 0,362 | | 1,280 |
| | CARGA MAN.(1) MECÂN.(2) | 2 | 2 | | |
| CARGA DO BOTA-FORA (m³) | MECANIZADA (GEOMÉTRICO)(2) | 0,920 | 1,472 | | 2,390 |
| | MECANIZADA (EMPOLADO 25%) | 1,150 | 1,839 | | **2,990** |
| RECORTE MECÂNICO (m) | PAVIMENTO ASFÁLTICO | 24,000 | | | **24,000** |
| | CONCRETO | | | 27,600 | **27,600** |
| TRANSPORTE DE ENTULHO (m³) | VOLUME TOTAL (m³) | 1,150 | 1,839 | | 2,990 |
| | VOLUME DESTINO BOTA-FORA (m³) | 1,150 | 1,839 | | 2,990 |
| | VOLUME EXPURGO (m³) | 1,150 | 1,839 | | **2,990** |
| OBSERVAÇÃO | | | | | |

**MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SERVIÇOS COMPLEMENTARES PROJETO DE ENGENHARIA**

| VIAS | | Rua Projetada 01 | Rua Projetada 03 | Travessa 01 | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| EXTENSÃO (m) | | 74,600 | 261,490 | 73,000 | **409,09** |
| MEIOS-FIOS (m) | COM SARJETA | 136,230 | 528,580 | 150,570 | **815,380** |
| TENTO (m) | | 7,000 | | 5,000 | **12,000** |
| TRANSPORTE PARA SERVIÇOS COMPLEMENTARES | CIMENTO (T) | 2,351 | 8,877 | 2,574 | **13,800** |
| | AREIA (m³) | 6,930 | 26,169 | 7,587 | **40,690** |
| | BRITA (m³) | 4,985 | 18,822 | 5,457 | **29,260** |
| OBSERVAÇÃO | | | | | |

**PLANILHA DE QUANTIDADES DE SERVIÇOS PRELIMINARES**
**PROJETO DE ENGENHARIA**

| OBRAS / SERVIÇOS | CONCEITO | DRENAGEM GALERIA (m) | IMPLANTAÇÃO ASFÁLTICA (m) | QUANTIDADE (un) | LARGURA (m) | ALTURA / ESPESSURA (m) | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EXTENSÃO (m) | | | 409,09 | | | | **409,09** |
| PLACA DE OBRA ($m^2$) | PADRÃO FORNCEDIDO PELO CONTRATANTE | | | 2 | 4,00 | 2,00 | **16,00** |
| BARRACO DE OBRA TIPO CONTAINER (un.mês) | ESCRITÓRIO (2,30m x 6,00m), COM 1 WC | L ≤ 10 km = 1 un<br>L > 10 km = 2 un | | 1 | | | **2** |
| | ALMOXARIFADO (2,30m x 6,00m), SEM WC | L ≤ 5 km = 1 un<br>5 km < L ≤ 10 km = 2un<br>L > 10 km = 3 un | | 1 | | | **2** |
| | SANITÁRIO (2,30m x 4,30m) | L ≤ 10 km = 1 un<br>10 km < L ≤ 15 km = 2un<br>L > 15 km = 3 un | | 1 | | | **2** |
| BANHEIRO QUÍMICO (um.mês) | BANHEIRO QUÍMICO (um.mês) | | | 1 | | | **2** |
| SEGURANÇA DE TRÂNSITO - PLACA DE ADVERTÊNCIA ($m^2$) | 1 PLACAS DE $1m^2$ PARA CADA 150m DE EXTENSÃO DA OBRA | | 2 | 2 | 1,00 | 1,00 | **2,00** |
| SEGURANÇA DE TRÂNSITO - ELEMENTO LUMINOSO (m) | 1m PARA POR EXTENSÃO DE TAPUME DA DRENAGEM | 11,50 | | | | | **11,50** |
| TELA CERQUITE (m) | EXTENSÕES PREVISTAS PARA OS SERVIÇOS PRELIMINARES DA DRENAGEM, NO DRENO PROFUNDO, PASSEIO E CICLOVIA; PAVIMENTAÇÃO E RECAPEAMENTO (20%) | 11,50 | 81,82 | | | | **93,32** |
| CONES E CILINDROS (un) | 1un PARA CADA 75m DE EXTENSÃO DAS OBRAS | | 5 | | | | **5,00** |
| OBSERVAÇÃO | | | | | | | |

# MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA

| VIAS | | | TOTAL |
|---|---|---|---|
| PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL PELÍCULA TIPO I-A (GT/GT) | Área da placa (m²)<br>Parada obrigatória (R-1) | 0,28 m²<br> | 2,00 |
| | Área da placa (m²)<br>Veloc. máx. permitida 30km/h (R-19) | 0,28 m²<br> | 2,00 |
| | Área da placa (m²)<br>Rua sem saída (A-45) | 0,36 m²<br> | 2,00 |
| | TOTAL DE PLACAS (un) | | **6,00** |
| | TOTAL DE POSTE (COLUNA) SIMPLES (un) | | 6,00 |
| | TOTAL PLACAS (GT/GT) (m²) | | **1,84** |
| POSTE (COLUNA) SIMPLES (un) | | | **6,00** |
| IDENTIFICAÇÃO DE RUA | IDENTIFICAÇÃO DE RUA - PLACA ESMALTADA 45x20cm (un) | | **8,00** |
| | IDENTIFICAÇÃO DE RUA - POSTE (un) | | **4,00** |
| PINTURA DE FAIXA TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO HOT SPRAY - ESPESSURA 1,5 mm | Largura (m)<br>Faixa Contínua (m) | 0,15<br> | 90,00 |
| | Largura (m)<br>Faixa Tracejada Pista (m) | 0,15<br><br>Cadência: Traço 2m / Espaçamento 6m | 121,95 |
| | ÁREA TOTAL DE PINTURA DE FAIXA (m²) | | **31,79** |
| PINTURA DE SETAS E LEGENDAS TERMOPLÁSTICO POR EXTRUSÃO - ESPESSURA 3,0 mm | Área (m²)<br>Pare (un) | 2,92 m²<br>PARE | 3,00 |
| | Área (m²)<br>Seta (un) | 1,09 m²<br> | 6,00 |
| | ÁREA TOTAL DE PINTURA DE MARCAS NO PAVIMENTO (m²) | | **15,30** |
| PINTURA DE FAIXAS DE PEDESTRES E RETENÇÃO E DE ZEBRADOS TERMOPLÁSTICO POR EXTRUSÃO - ESPESSURA 3,0 mm | Largura (m)<br>Faixa de Retenção (m) | 0,40<br> | 13,91 |
| | ÁREA TOTAL DE PINTURA DE MARCAS NO PAVIMENTO (m²) | | **5,56** |
| OBSERVAÇÃO | | | |

# COORDENADAS E ESTAQUEAMENTOS

**Coordenadas do Estaqueamento: Rua Projetada 01** **Projeto: Rio Negro** **Local: Rio Negro/MS**

| Estaca | Descrição | Progressiva | Norte | Este | Cota | Azimute |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | 0,000 | 7.849.039,596 | 710.969,537 | 267,268 | 18°19'20" |
| 0+10,000 | PCV2 | 10,000 | 7.849.036,452 | 710.979,030 | 267,040 | 18°19'20" |
| 1 | | 20,000 | 7.849.033,309 | 710.988,523 | 266,438 | 18°19'20" |
| 1+10,000 | PCCV3 | 30,000 | 7.849.030,165 | 710.998,016 | 265,846 | 18°19'20" |
| 2 | | 40,000 | 7.849.027,022 | 711.007,509 | 265,313 | 18°19'20" |
| 2+1,000 | | 41,000 | 7.849.026,707 | 711.008,459 | 265,258 | 18°19'20" |
| 2+10,000 | PTV3 | 50,000 | 7.849.023,878 | 711.017,002 | 264,745 | 18°19'20" |
| 2+11,850 | V4 | 51,850 | 7.849.023,297 | 711.018,758 | 264,656 | 18°19'20" |
| 3 | | 60,000 | 7.849.020,734 | 711.026,495 | 264,023 | 18°19'20" |
| 3+10,865 | PI-2 | 70,865 | 7.849.017,319 | 711.036,810 | 263,667 | 18°19'20" |

**Coordenadas do Estaqueamento: Rua Projetada 03** **Projeto: Rio Negro** **Local: Rio Negro/MS**

| Estaca | Descrição | Progressiva | Norte | Este | Cota | Azimute |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | PI-0 | 0,000 | 7.848.838,152 | 711.050,517 | 258,208 | 289°20'59" |
| 0+3,284 | V1 | 3,284 | 7.848.841,250 | 711.051,605 | 258,137 | 289°20'59" |
| 0+14,000 | | 14,000 | 7.848.851,361 | 711.055,156 | 258,116 | 289°20'59" |
| 1 | | 20,000 | 7.848.857,022 | 711.057,144 | 258,127 | 289°20'59" |
| 2 | | 40,000 | 7.848.875,892 | 711.063,771 | 258,268 | 289°20'59" |
| 3 | | 60,000 | 7.848.894,762 | 711.070,397 | 258,381 | 289°20'59" |
| 4 | | 80,000 | 7.848.913,633 | 711.077,024 | 258,543 | 289°20'59" |
| 5 | | 100,000 | 7.848.932,503 | 711.083,651 | 258,626 | 289°20'59" |
| 6 | | 120,000 | 7.848.951,373 | 711.090,277 | 258,550 | 289°20'59" |
| 7 | | 140,000 | 7.848.970,243 | 711.096,904 | 258,755 | 289°20'59" |
| 7+10,000 | | 150,000 | 7.848.979,679 | 711.100,218 | 258,883 | 289°20'59" |
| 8 | PIV2 | 160,000 | 7.848.989,114 | 711.103,531 | 258,803 | 289°20'59" |
| 9 | | 180,000 | 7.849.007,984 | 711.110,158 | 258,704 | 289°20'59" |
| 9+10,000 | PCV3 | 190,000 | 7.849.017,419 | 711.113,471 | 258,706 | 289°20'59" |
| 10 | | 200,000 | 7.849.026,854 | 711.116,784 | 258,689 | 289°20'59" |
| 10+10,000 | PTV3 | 210,000 | 7.849.036,289 | 711.120,098 | 258,602 | 289°20'59" |
| 11 | PIV4 | 220,000 | 7.849.045,725 | 711.123,411 | 258,452 | 289°20'59" |
| 12 | | 240,000 | 7.849.064,595 | 711.130,038 | 258,023 | 289°20'59" |
| 12+14,000 | | 254,000 | 7.849.077,804 | 711.134,676 | 257,550 | 289°20'59" |
| 13 | | 260,000 | 7.849.083,465 | 711.136,664 | 257,351 | 289°20'59" |
| 13+4,953 | V5 | 264,953 | 7.849.088,138 | 711.138,305 | 257,241 | 289°20'59" |
| 14 | | 280,000 | 7.849.102,335 | 711.143,291 | 256,687 | 289°20'59" |
| 14+2,490 | PI-3 | 282,490 | 7.849.104,685 | 711.144,116 | 256,646 | 289°20'59" |

**Coordenadas do Estaqueamento: Travessa 01** **Projeto: Rio Negro** **Local: Rio Negro/MS**

| Estaca | Descrição | Progressiva | Norte | Este | Cota | Azimute |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | 0,000 | 7.848.967,477 | 710.944,014 | 268,665 | 289°29'20" |
| 0+10,000 | PCV2 | 10,000 | 7.848.976,904 | 710.947,350 | 268,460 | 289°29'20" |
| 1 | | 20,000 | 7.848.986,331 | 710.950,687 | 268,205 | 289°29'20" |
| 1+10,000 | PTV2 | 30,000 | 7.848.995,758 | 710.954,023 | 267,958 | 289°29'20" |
| 2 | | 40,000 | 7.849.005,185 | 710.957,359 | 267,765 | 289°29'20" |
| 2+10,000 | PCV3 | 50,000 | 7.849.014,612 | 710.960,695 | 267,566 | 289°29'20" |
| 3 | | 60,000 | 7.849.024,039 | 710.964,032 | 267,461 | 289°29'20" |
| 3+3,000 | | 63,000 | 7.849.026,867 | 710.965,033 | 267,431 | 289°29'20" |
| 3+10,000 | PTV3 | 70,000 | 7.849.033,466 | 710.967,368 | 267,347 | 289°29'20" |
| 3+13,002 | PIV4 | 73,002 | 7.849.036,296 | 710.968,369 | 267,302 | 289°29'20" |
| 3+16,502 | V5 | 76,502 | 7.849.039,596 | 710.969,537 | 267,268 | 289°29'20" |

# MEMORIAL

**PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO**
**ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL**

# PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA

LOCAL : BAIRRO ALTO

MUNICIPIO : RIO NEGRO/MS

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENGENHEIRO CIVIL CAIQUE XAVIER FERNANDES – CREA 0918185920/ RR – VISTO 45486/ MS

# MEMORIAL DESCRITIVO

**JULHO/2026**

## *LISTA DE ILUSTRAÇÕES*

1.4 Figura 1 - Mapa de Localização da Obra
Figura 2 – Rua Projetada 01 Entroncamento Travessa 01
Figura 3 – Rua Projetada 01 Entroncamento Rua Pernambuco
Figura 4 – Rua Projetada 03 Entroncamento Estrada Ponte Nova
Figura 5 – Rua Projetada 03
Figura 6 – Rua Projetada 03
Figura 7 – Rua Projetada 03 (entroncamento Rua João Januário da Silva)
Figura 8 - Marcos Implantados
Figura 9 - Equipamentos Utilizados
Figura 10 - Modelo Digital do Terreno (MDT) no Software Civil 3D
Figura 11 - Série Analisada
Figura 12- Isozona 10 - Histogramas Mensais
Figura 13 – Isozona 10 – IDF
Figura 14 – Faixa "C" DNIT
Figura 15 – Estrutura do pavimento
Figura 16 – Croqui das jazidas adotadas
Figura 17 – Seção transversal tipo de pavimentação
**Figura 18** – Imagem ilustrativa antes e depois da Rua Projetada 01
**Figura 19** – Imagem ilustrativa antes e depois da Rua Projetada 03
Figura 20 – Seção tipo das sarjetas.
Figura 21 - Estrutura do Pavimento.
Figura 22 – Detalhe do Tento.
Figura 23 - Seção Tipo de Pavimentação
Figura 24 – Ábaco de dimensionamento de pavimentos flexíveis.
Figura 25 – Coeficiente estrutural "K" para cada tipo de base.
Figura 26 – Coeficiente estrutural "K" para cada tipo de base.
Figura 27 – Detalhe de Placa de Nome das Vias
Figura 28 – Posicionamento das placas na via.
Figura 29 – Padrão relativo a formas e cores – placas de sinalização vertical.

Figura 30 – Vida útil do material.
Figura 31 - Detalhe do Rebaixamento da calçada de 2,00m (medidas em metro)
Figura 32 - Detalhe do Rebaixamento da calçada de 1,80m (medidas em metro)

## *LISTA DE QUADROS*

Quadro 1 - Metas

Quadro 2 – Classificação das Vias e Parâmetros de Tráfego

Quadro 3 – Vias objeto de Implantação

Quadro 4 – Boletim de Sondagem a Trado do Subleito

Quadro 5 – Resumo do Boletim de Sondagem

Quadro 6 – Distâncias médias de transporte dos insumos - DMT

Quadro 7 – Planilha de Dimensionamento do Pavimento

Quadro 8 - Quantidades de Pavimentação

Quadro 9 - Quadro Resumo de Sinalização Vertical de Regulamentação (Implantação)

Quadro 10 - Quadro Resumo de Sinalização Horizontal (Faixas- Implantação)

Quadro 11 - Quadro Resumo de Sinalização Horizontal (Marcações- Implantação)

Quadro 12 - Quadro Resumo de Sinalização Vertical de Advertência

## *Sumário*

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES** ..... 2

**LISTA DE QUADROS** ..... 4

SEÇÃO 01 – CONSIDERAÇÕES GERAIS ..... 8

1 CONSIDERAÇÕES GERAIS ..... 9

**1.1 Objetivo ..... 9**

**1.2 Características Gerais do Local de Intervenção ..... 9**

**1.3 Mapa de Localização da Intervenção ..... 12**

**1.4 Figura 1 - Mapa de Localização da Obra ..... 12**

1.4.1 Metas ..... 13

1.4.2 Resumo das Soluções Propostas ..... 13

**1.5 Relatório Fotográfico ..... 15**

**1.6 Plano de Execução Bim ..... 18**

SEÇÃO 02 – ESTUDOS ..... 20

2 ESTUDOS ..... 21

**2.1 Topográficos ..... 21**

2.1.1 Objetivo ..... 21

2.1.2 Preliminares ..... 21

2.1.3 Metodologia ..... 21

2.1.4 Equipamentos Utilizados ..... 22

2.1.5 Cálculos Efetuados e Resultados Obtidos ..... 23

**2.2 HIDROLOGIA ..... 24**

2.2.1 Objetivo ..... 24

2.2.2 Preliminares ..... 24

2.2.3 Metodologia ..... 25

2.2.4 Cálculos efetuados e resultados obtidos ..... 25

2.2.5 Drenagem de Águas Pluviais ..... 29

**2.3 ESTUDO DE TRÁFEGO – HIERARQUIZAÇÃO VIÁRIA ..... 30**

2.3.1 Objetivo ..... 30

2.3.2 Preliminares ..... 30

2.3.3 Metodologia ..... 30

2.3.4 Cálculos Efetuados e Resultados Obtidos ..... 31

**2.4 GEOTECNIA ..... 33**
2.4.1 Objetivo ..... 33
2.4.2 Preliminares ..... 33
2.4.3 Metodologia ..... 34
2.4.4 Cálculos efetuados e resultados obtidos ..... 34
2.4.5 Distâncias Médias de Transporte ..... 36

SEÇÃO 03 – PROJETOS ..... 38

3 PROJETOS ..... 39

**3.1 PRELIMINARES ..... 39**

**3.2 SISTEMA VIÁRIO ..... 39**
3.2.1 Seção Transversal Tipo ..... 39
3.2.2 Geometria ..... 40
3.2.3 Terraplenagem ..... 43

**3.3 Projeto Geométrico ..... 43**
3.3.1 Apresentação ..... 43
3.3.2 Metodologia ..... 43

**3.4 Projeto De Drenagem ..... 44**
3.4.1 Apresentação ..... 44
3.4.2 Método Racional - Microdrenagem ..... 44
3.4.3 Cálculo da Capacidade das Sarjetas ..... 45
3.4.4 Parâmetros de Projeto ..... 46
3.4.5 Cálculo da Capacidade das Galerias ..... 47
3.4.6 Órgãos Acessórios ..... 47

**3.5 Projeto de PAVIMENTAÇÃO ..... 48**
3.5.1 Apresentação ..... 48
3.5.2 Estrutura do Pavimento ..... 48
3.5.3 Cálculos de dimensionamento ..... 50
3.5.4 Especificações das Camadas ..... 51

**3.1 SINALIZAÇÃO VIÁRIA ..... 56**
3.1.1 Apresentação ..... 56
3.1.2 Tipos de Sinalização ..... 57
3.1.3 Sinalização Vertical ..... 60
3.1.4 Sinalização Horizontal ..... 61
3.1.5 Referências normativas ..... 63
3.1.6 Considerações Finais ..... 64

**3.2 Calçadas Acessíveis ..... 64**
3.2.1 Descrição Geral ..... 64
3.2.2 Tipos de medidas de acessibilidade ..... 65
3.2.3 Avaliação e Conclusão ..... 68
3.2.4 Referências normativas ..... 69

**3.3 Eliminação de Interferências ..... 69**
3.3.1 Descrição Geral ..... 69
3.3.2 Tipos de Interferências ..... 69

3.3.3 Avaliação e Conclusão ..... 70

SEÇÃO 04 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ..... 71

4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ..... 72

**4.1 Especificações Gerais De Serviço ..... 72**

SEÇÃO 06 – TERMO DE ENCERRAMENTO ..... 74

# SEÇÃO 01 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

# 1 Considerações Gerais

## 1.1 Objetivo

O presente documento tem como finalidade a fundamentação, descrição e apresentação da revisão do Projeto Executivo de Infraestrutura Urbana, contemplando os projetos de Pavimentação e Drenagem no Bairro Alto, no município de Rio Negro/MS.

A presente revisão tem como base o **Projeto Executivo de Engenharia para Implantação de Infraestrutura Urbana – Pavimentação Asfáltica e Drenagem de Águas Pluviais no Bairro Alto, Rio Negro/MS**, elaborado pela **Síntese - Serviços de Engenharia**, promovendo a atualização, compatibilização e adequação dos elementos técnicos que compõem o projeto executivo, em conformidade com as diretrizes da contratante e as condições atuais da área.

Este relatório contempla as características do trecho em questão, as metodologias utilizadas na realização dos estudos e projetos, bem como os critérios de apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

A estrutura do projeto é composta pela apresentação de quadros de quantidades, projetos de execução e detalhes construtivos. Neste volume, encontram-se as memórias de cálculo, os cálculos de volumes, notas de serviço, ensaios e demais anexos. Ademais, são detalhadas as características do trecho e as metodologias adotadas na execução dos estudos e projetos, conforme delineado no presente relatório.

## 1.2 Características Gerais do Local de Intervenção

O município de Rio Negro, localizado no estado de Mato Grosso do Sul, integra a região norte do estado e está inserido na área de influência do bioma Cerrado, com transição para o Pantanal. Possui 4.958 habitantes (IBGE, 2022) e área territorial de aproximadamente 1.808,67 km² (IBGE, 2024), resultando em densidade populacional de cerca de 2,7 hab/km², característica de municípios de baixa ocupação territorial e forte vocação agropecuária. O clima predominante é o tropical de savana (Aw, segundo a classificação de Köppen), com verão chuvoso e inverno seco.

**Urbanização**

A urbanização encontra-se concentrada na sede municipal, enquanto a maior parte do território é ocupada por propriedades rurais destinadas à pecuária e à agricultura. O município apresenta estrutura urbana de pequeno porte, com predominância de bairros residenciais e atividades comerciais voltadas ao atendimento local. A pavimentação urbana concentra-se nas vias centrais, coexistindo com trechos ainda não pavimentados que demandam investimentos em infraestrutura, drenagem e mobilidade urbana.

**Infraestrutura**

A infraestrutura básica de Rio Negro compreende:

Rede de Abastecimento de Água: O abastecimento da área urbana atende à maior parte da população, sendo operado por concessionária estadual, com cobertura concentrada na sede municipal.

Esgotamento Sanitário: O sistema de esgotamento sanitário ainda apresenta cobertura limitada, sendo comum a utilização de soluções individuais, como fossas sépticas, em parte das residências.

Energia Elétrica: O município é atendido pela rede de distribuição de energia elétrica, garantindo fornecimento à área urbana e às principais comunidades rurais.

Transporte: Rio Negro é atendido principalmente pelo modal rodoviário. O acesso ao município ocorre pela BR-419, que estabelece ligação com Campo Grande e municípios da região norte do estado, favorecendo o deslocamento de pessoas, mercadorias e insumos agropecuários. A malha viária municipal é composta por vias urbanas e estradas vicinais que dão suporte às atividades econômicas, especialmente à produção agropecuária.

**Aspectos de Engenharia**

Rio Negro apresenta desafios relacionados à ampliação e à modernização da infraestrutura urbana, especialmente nos sistemas de drenagem, pavimentação e saneamento básico. A implantação e requalificação de sistemas de microdrenagem são fundamentais para reduzir problemas de erosão e alagamentos localizados durante o período chuvoso. A expansão da pavimentação e das obras de drenagem contribui para melhorar a mobilidade urbana, aumentar a durabilidade das vias e proporcionar maior segurança aos usuários.

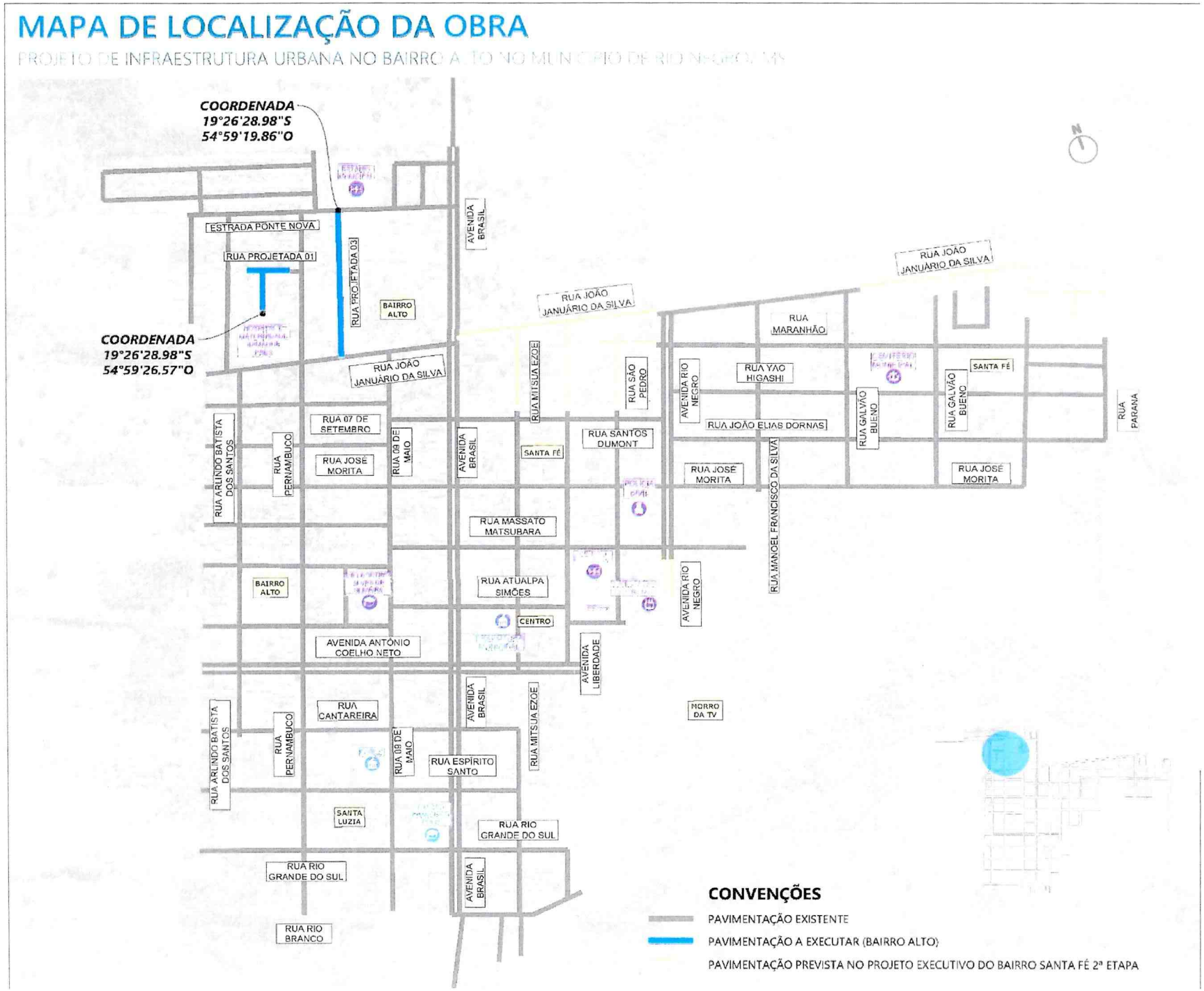
O planejamento urbano deve promover a integração entre os sistemas de drenagem, pavimentação, saneamento e uso do solo, buscando garantir o crescimento ordenado da cidade e a preservação ambiental. A ampliação da cobertura dos serviços de saneamento básico e a melhoria contínua da infraestrutura urbana permanecem entre as principais demandas para o desenvolvimento sustentável do município e para a elevação da qualidade de vida da população.

Rio Negro (MS) caracteriza-se por sua baixa densidade populacional, economia fortemente baseada na agropecuária e urbanização concentrada na sede municipal. Os principais desafios de infraestrutura estão relacionados à expansão da pavimentação, drenagem urbana e saneamento básico. Ao mesmo tempo, sua localização estratégica na região norte de Mato Grosso do Sul e sua integração à malha rodoviária estadual favorecem o desenvolvimento regional e a execução de intervenções de engenharia voltadas à melhoria da mobilidade, da infraestrutura urbana e da qualidade de vida da população.

**Distâncias:**

a) 146 km da capital estadual (Campo Grande);
b) 1.180 km da capital federal (Brasília).

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA OBRA



### 1.4.1 Metas

A meta deste projeto é propor intervenções no Bairro Alto, o qual faz parte do município de Rio Negro, com intervenções exibidas no quadro a seguir.

**Quadro 1** - Metas

| ITEM | RESUMO | QUANT. | UNID. | 615.858,78 | 100,00% |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 16,00 | M2 | 23.825,04 | 3,87% |
| 2 | REMOÇÕES, DEMOLIÇÕES E SUPRESSÕES | 27,60 | M | 1.294,47 | 0,21% |
| 3 | MICRODRENAGEM - TERRAPLENAGEM | 40,59 | M3 | 3.592,35 | 0,58% |
| 4 | MICRODRENAGEM - GALERIAS | 23,00 | M | 4.223,33 | 0,69% |
| 5 | MICRODRENAGEM - DISPOSITIVOS AUXILIARES | 4,00 | un | 26.303,91 | 4,27% |
| 6 | MICRODRENAGEM - RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO | 18,40 | M2 | 2.971,74 | 0,48% |
| 7 | IMPLANTAÇÃO DE TERRAPLENAGEM | 1.285,61 | M3 | 17.963,39 | 2,92% |
| 8 | IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO | 2.474,43 | M2 | 427.454,56 | 69,41% |
| 9 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | 827,38 | M | 61.241,79 | 9,94% |
| 10 | PASSEIO COM ACESSIBILIDADE | 92,42 | M2 | 7.539,62 | 1,22% |
| 11 | SINALIZAÇÃO VIÁRIA DEFINITIVA HORIZONTAL E VERTICAL E DISPOSITIVOS DE SEGURANÇ | 52,65 | M2 | 12.794,98 | 2,08% |
| 12 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | 2,00 | MÊS | 26.653,60 | 4,33% |

### 1.4.2 Resumo das Soluções Propostas

Este projeto trata da pavimentação e soluções de drenagem para o Bairro Alto. Para tanto, foram executados estudos topográficos e geotécnicos, visando obter as características físicas do local, a fim de possibilitar a definição do traçado adequado.

O traçado foi estudado minuciosamente, levando como base o loteamento definido pela Prefeitura Municipal de Rio Negro. Os estudos que embasaram a definição do novo traçado levaram em conta as vias com largura de 5,00m, 6,00m e 7,00m, bem como calçadas com passeios mínimos de 1,80m.

A estrutura do pavimento proposta possui o revestimento em CBUQ, com base estabilizada granulometricamente por meio de bica corrida.

A drenagem da área de intervenção será realizada de forma superficial, sendo que os greides projetados visaram direcionar os efluentes para os pontos de drenagem existentes. Onde necessário, o projeto propôs a execução de novas bocas de lobo junto aos poços de visita existentes.

Foi informado pela Prefeitura Municipal de Rio Negro a existência de um sistema de drenagem na Rua João Januário da Silva. Contudo, nas inspeções de

campo, a equipe de topografia não detectou tal dispositivo; logo, fica a cargo da fiscalização, antes do início das obras, realizar sondagens no local para identificar a exata localização desta galeria.

Para permitir a acessibilidade nas vias implantadas, serão seguidas as normas específicas para estas, sendo a NBR 9050 e os decretos municipais em vigência.

As obras previstas estão dispostas em 09 desenhos técnicos; neste memorial descritivo apresentam-se as metodologias de dimensionamento, de cálculos e as especificações técnicas devidamente explanadas.

## 1.5 Relatório Fotográfico

Figura 2 – Rua Projetada 01 Entroncamento Travessa 01




**Fonte:** O AUTOR (2026).

Figura 3 – Rua Projetada 01 Entroncamento Rua Pernambuco




**Fonte:** O AUTOR (2026).

Figura 4 – Rua Projetada 03 Entroncamento Estrada Ponte Nova




**Fonte:** O AUTOR (2026).

Figura 5 – Rua Projetada 03




**Fonte:** O AUTOR (2026).

Figura 6 – Rua Projetada 03




**Fonte:** O AUTOR (2026).

Figura 7 – Rua Projetada 03 (entroncamento Rua João Januário da Silva)




**Fonte:** O AUTOR (2026).

## 1.6 Plano de Execução Bim

A nova lei de licitações Lei nº 14.133/2021 indica que os órgãos da administração pública deverão adotar gradativamente tecnologias e processos integrados que permitam a criação, utilização, e atualização de modelos digitais de obras e serviços de engenharia. A referida lei indica também no seu art. 19 § 3° que "*será preferencialmente adotada a Modelagem da Informação da Construção (Building Information Modeling – BIM), ou de tecnologias e processos integrados similares ou mais avançados que venham a substitui-la.*"

O processo de implantação BIM na área de infraestrutura no âmbito do governo federal encontra-se em estágio preliminar, sendo que o PEB [1] disponibilizado é referente apenas a obras de artes especiais, como pontes e viadutos. Com relação aos projetos de infraestrutura rodoviária ainda não foram definidas as características de modelagem, gestão e nem os entregáveis.

Para a modelagem do projeto em questão são apresentadas as informações apenas do formulário 04 contidos no PEB, contendo os dados que possibilitaram, de acordo com a estrutura fornecida, caracterizar os documentos e modelos produzidos nesta fase de projeto.

**Pacotes de Entrega – BIM**

| **Formulário 04 PEB – Modelos BIM e os seus formatos** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Modelo-BIM** | **Disciplina** | **Coordenador BIM** | **Formato Nativo** | **Formato OpenBIM** | **Resp. controle de qualidade** |
| Modelo Digital do Terreno (MDT) | Projeto de Terraplenagem | Caique Fernandes | DWG | LandXML | Mariana Augusco |
| Modelo Digital do Terreno (Pós limpeza - MDT) | Projeto de Terraplenagem | Caique Fernandes | DWG | LandXML | Mariana Augusco |
| Alinhamento – Rua Projetada 01 | Projeto De Drenagem | Caique Fernandes | DWG | LandXML | Mariana Augusco |
| Corredor - Rua Projetada 01 | Projeto de Terraplenagem | Caique Fernandes | DWG | LandXML | Mariana Augusco |

[1] Plano de Execução BIM – IN nº 32/2021 – Portaria nº 3624/2021 - DNIT

| Formulário 04 PEB – Modelos BIM e os seus formatos | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Modelo-BIM** | **Disciplina** | **Coordenador BIM** | **Formato Nativo** | **Formato OpenBIM** | **Resp. controle de qualidade** |
| Seções gabaritadas - Rua Projetada 01 | Projeto de Terraplenagem | Caique Fernandes | DWG | LandXML | Mariana Augusco |
| Alinhamento – Travessa 01 | Projeto Geométrico | Caique Fernandes | DWG | LandXML | Mariana Augusco |
| Corredor – Travessa 01 | Projeto de Terraplenagem | Caique Fernandes | DWG | LandXML | Mariana Augusco |
| Seções gabaritadas – Travessa 01 | Projeto de Terraplenagem | Caique Fernandes | DWG | LandXML | Mariana Augusco |
| Alinhamento - Rua Projetada 03 | Projeto Geométrico | Caique Fernandes | DWG | LandXML | Mariana Augusco |
| Corredor – Rua Projetada 03 | Projeto de Terraplenagem | Caique Fernandes | DWG | LandXML | Mariana Augusco |
| Seções gabaritadas - Rua Projetada 03 | Projeto de Terraplenagem | Caique Fernandes | DWG | LandXML | Mariana Augusco |

* Devido ao IFC[2] ser focado em edificações e ainda não disponibilizar um modelo definitivo para os elementos de infraestrutura, os dados dos modelos estão sendo disponibilizados em formato LandXML v1.2 que apresenta interface universal para a leitura dos dados modelados em qualquer software BIM para infraestrutura, sendo os principais deles fornecidos pela Autodesk e Bentley. Uma versão gratuita do visualizador LandXML está disponível em http://www.landxml.org/.

[2] IFC – Classes de Fundação da Indústria (Industry Foundation Classes), é um formato de arquivo aberto e neutro para BIM, ele permite a troca de informações entre diferentes softwares BIM, promovendo a interoperabilidade entre diversas ferramentas e plataformas, independentemente do fornecedor ou do tipo de software.

# SEÇÃO 02 – ESTUDOS

# 2 ESTUDOS

## 2.1 Topográficos

### 2.1.1 Objetivo

Os serviços de topografia são fundamentais para a execução de projetos de infraestrutura urbana, pois fornecem os dados necessários para o planejamento e a implementação das obras. O objetivo principal desses estudos é a coleta de informações precisas sobre o relevo, a configuração do solo e as características existentes da área em questão. Segundo a ABNT (NBR 13.133), a realização de levantamentos planialtimétricos e cadastrais é essencial para garantir a qualidade e a segurança das intervenções.

### 2.1.2 Preliminares

Durante a fase preliminar, foram programados e realizados levantamentos que incluíram a planialtimetria das vias existentes e das áreas projetadas para a criação dos sistemas de drenagem. Os dados coletados incluíram o registro das edificações a serem removidas e a delimitação de áreas de preservação. O uso de tecnologia, como o GPS e softwares especializados, permite a coleta de dados com alta precisão, como ressaltado por Santos (2020), que destaca a importância do uso de ferramentas digitais na modernização dos processos de levantamento topográfico.

### 2.1.3 Metodologia

A metodologia adotada para o levantamento topográfico envolveu a execução de poligonais fechadas e levantamentos planialtimétricos e cadastrais, com o objetivo de obter dados precisos do relevo e das infraestruturas existentes. Foram coletados, por meio de equipamentos GNSS (Global Navigation Satellite System – GPS), 5.328 pontos, abrangendo elementos representativos do terreno, acidentes locais e benfeitorias, como o sistema de drenagem, postes de energia, vias, acessos e marcos de loteamentos.

O levantamento planialtimétrico foi executado em conformidade com a ABNT NBR 13133:2021 – Execução de Levantamentos Topográficos, atendendo aos critérios de precisão da Categoria B, sendo adequado à representação na escala 1:1.000. A densidade amostral obtida mostrou-se compatível com o nível de detalhamento requerido, assegurando adequada representação do relevo e confiabilidade dos modelos digitais gerados.

Complementarmente, foi executado voo aerofotogramétrico com drone, permitindo a aquisição de imagens aéreas georreferenciadas que foram integradas aos dados levantados em campo. Essa integração ampliou a precisão e o detalhamento do Modelo Digital do Terreno (MDT), utilizado para a geração de plantas planialtimétricas, curvas de nível e para a realização de análises geométricas destinadas à definição de traçados e acessos viários.

Em síntese, os estudos topográficos constituíram etapa essencial para a fundamentação dos projetos de infraestrutura urbana, fornecendo base técnica confiável que garante a consistência geométrica, a viabilidade e a eficácia das intervenções planejadas. A seguir, apresenta-se a tabela dos marcos da poligonal utilizada no levantamento.

Figura 8 - Marcos Implantados

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| Descrição | E (m) | N (m) | Z (m) | Longitude (O) | Latitude (S) |
| P1 | 711.084,824 | 7.848.826,893 | 265,262 | 54°59'21.77" | 19°26'37.90" |
| P4 | 711.032,728 | 7.849.024,241 | 266,172 | 54°59'23.63" | 19°26'31.48" |
| M3MC | 710.986,357 | 7.848.856,438 | 259,335 | 54°59'25.14" | 19°26'36.96" |

### 2.1.4 Equipamentos Utilizados

- Receptor GNSS Trimble R8s RTK;
- Estação Total precisão de 2" Trimble M3;
- VANT SenseFly eBee, com câmera fotográfica S.O.D.A (20 megapixels).

Figura 9 - Equipamentos Utilizados




**Fonte**: O AUTOR (2026)

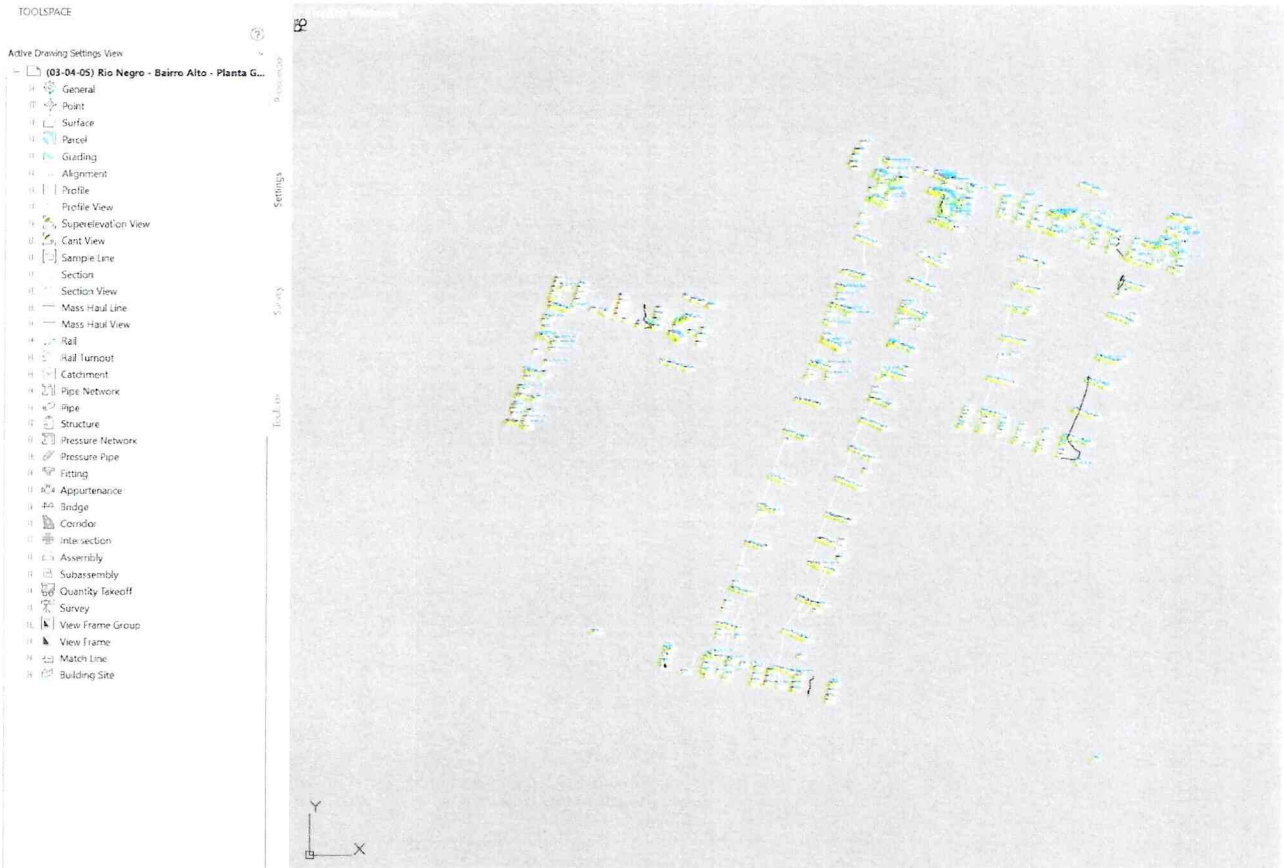
### 2.1.5 Cálculos Efetuados e Resultados Obtidos

Os elementos fundamentais obtidos em campo, tais como marcos de referência, vértices de poligonais e pontos cadastrados, foram transferidos para microcomputador e devidamente processados no software Autodesk Civil 3D, possibilitando a elaboração do Modelo Digital do Terreno (MDT), com a consideração de distância máxima de 40,00 metros para o processo de triangulação, foi adotado o sistema de projeção SIRGAS2000/ UTM 21S.

A partir do MDT gerado, foi possível confeccionar a planta planialtimétrica, com curvas de nível equidistantes de um metro, contemplando também a representação dos elementos cadastrados em campo. A adoção do Civil 3D, por se tratar de uma ferramenta específica para projetos de engenharia e representação gráfica, proporcionou maior eficiência e precisão na elaboração da planta planialtimétrica cadastral.

Além disso, a geração de perfis longitudinais, seções transversais e modelos tridimensionais, indispensáveis ao desenvolvimento de projetos viários e de equipamentos públicos, mostrou-se um procedimento ágil e de fácil execução a partir do MDT desenvolvido para a área em estudo.

Figura 10 - Modelo Digital do Terreno (MDT) no Software Civil 3D




**Fonte**: O AUTOR (2026)

## 2.2 HIDROLOGIA

### 2.2.1 Objetivo

Este capítulo refere-se aos resultados obtidos com a execução dos serviços de hidrologia realizados para desenvolvimento do presente projeto.

### 2.2.2 Preliminares

Os Estudos Hidrológicos desenvolvidos permitem avaliar a suficiência de vazão dos dispositivos de drenagem existentes e para o dimensionamento de outros que se fizerem necessários. Define também a caracterização climática e pluviométrica, bem como, possibilitam a determinação do índice pluviométrico anual, que caracteriza o fator climático.

Evidentemente, tais elementos permitem a definição do prazo de execução e estimativa do rendimento dos equipamentos, nestas condições climatológicas, necessárias à fixação das produções horárias das equipes, e em última análise, a determinação dos custos.

A seguir, apresentam-se as planilhas de coordenadas dos vértices das poligonais, com os respectivos relatórios de fechamento.

### 2.2.3 Metodologia

Para o estudo estatístico das precipitações registradas em pluviômetros são mais usuais dois processos para a organização das séries históricas. No primeiro, chamado das séries anuais, são selecionados os valores das precipitações máximas de cada ano hidrológico, ignorando-se os eventos de segunda ou menor grandeza, embora possam ultrapassar os valores máximos de outros anos. No segundo processo, denominado das séries parciais, são selecionados os valores das precipitações acima de uma determinada grandeza, sendo as alturas definidas mais em termos da sua grandeza do que da sua ocorrência.

Segundo Ven Te Chow (Handbook of Applied Hydrology,1962), as séries de duração parcial, devem ser usadas se os segundos valores no ano afetarem o projeto. Todavia, esta premissa deve ser levada em consideração quando as séries estatísticas são de intensidade pluviométrica, pois nesses casos é possível observar-se individualmente as chuvas intensas. Assim sendo, neste trabalho utilizou-se o processo das séries anuais para a análise de frequência das chuvas registradas.

### 2.2.4 Cálculos efetuados e resultados obtidos

De posse da série histórica dos dados pluviométricos do posto pluviométrico 1954003, estação Rio Negro no município de Rio Negro (MS) e dos respectivos processamentos estatísticos para o período 1978 a 2008, utilizou-se a formulação de Gumbel – Ven Te Chow.

Através da análise das curvas de intensidade-duração-frequência IDF contidas na publicação Chuvas Intensas no Brasil do engenheiro Otto Pfasfsteter (1982), Jorge Jaime Taborga Torrico, também engenheiro, constatou que a proporcionalidade entre as relações de precipitações de 6 minutos/24 horas e 1 hora/24 horas, para diversas

regiões brasileiras, traduzindo-as sob forma de mapa de isozonas ou zonas de mesma relação pluviométricas, em sua publicação Práticas Hidrológicas (1975).

Posto assim, nesse capítulo apresentam-se as informações necessárias para a caracterização hidrológica da área de projeto. Figueiredo e Miyasato (2013) desenvolveu nova IDF para Rio Negro, bem como novos histogramas.

Vale ressaltar que, no Histograma Anual – Precipitação Máxima Diária se observa uma tendência descensional para o período 1978 / 2008.

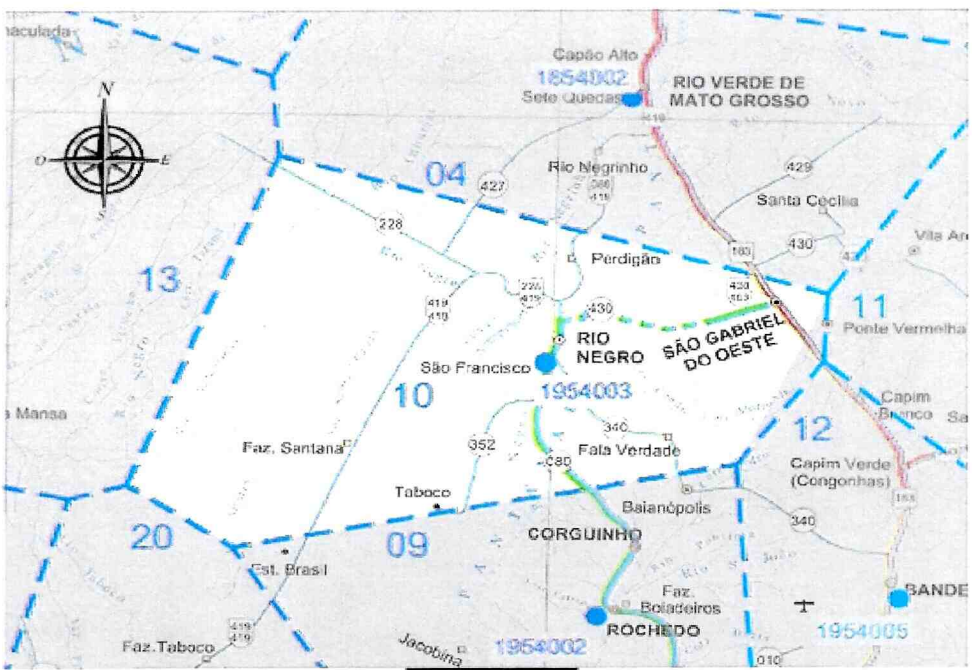
Figura 11 - Série Analisada

| ISOZONA: | 10 |
|---|---|

| I = B . Tr$^{f}$ ÷ (tc + c)$^{n}$ | | | |
|---|---|---|---|
| b = | 0,803 | c = | 11 |
| B = | 1.280,50 | d = | 0,200 |
| | | e = | 0,0018 |

| Número | Nº de Observação | Latitude | Longitude | Altitude |
|---|---|---|---|---|
| 01954003 | 21 Anos | 19:26:23 | 54:59:00 | 233 |

**Mapa de Localização da Isozona**




**CONVENÇÕES**

| RODOVIAS | FEDERAL | ESTADUAL | CIDADES OU VILAS |
|---|---|---|---|
| DUPLICADA | | | (100.001 a 200.00 hab.) |
| PAVIMENTADA | | | (20.001 a 100.000 hab.) |
| EM PAVIMENTAÇÃO | | | (5.001 a 20.000 hab.) |
| IMPLANTADA | | | (até 5.000 hab.) |
| FEDERAL, ESTADUAL E ESTADUAL TRANSITÓRIA | | | OUTRAS LOCALIDADES |
| ISOZONA | | | PONTO DE INTERESSE |
| DELIMITAÇÃO DA ISOZONA | | | EST. PLUVIOM. UTILIZADA |
| NUMERAÇÃO DA ISOZONA | | | EST. PLUVIOM. NÃO UTILIZADA |

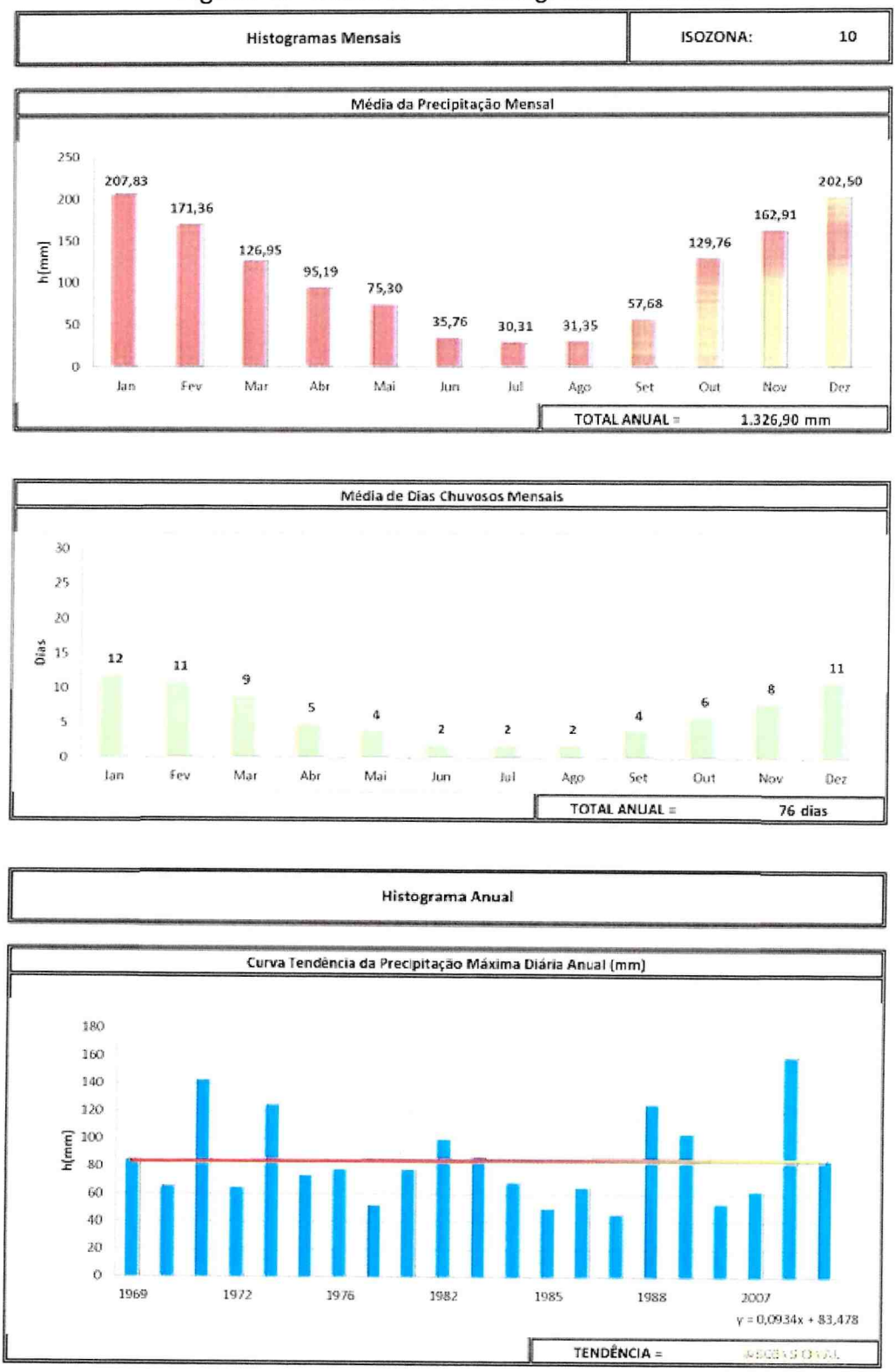
| Município | População (*) | Demografia (hab/km²) | Altitude (m) |
|---|---|---|---|
| RIO NEGRO | 5.036 | 2,79 | 279 |
| SÃO GABRIEL DO OESTE | 22.203 | 5,75 | 658 |

(*) Dados disponivel pelo site do IBGE, referentes ao censo de 2010.

Mapa Político Rodoviário: Secretaria de Estado de Obras Públicas e de Transportes - SEOP / MS; Ed. 2014

**Fonte:** Figueiredo e Miyasato (2013).

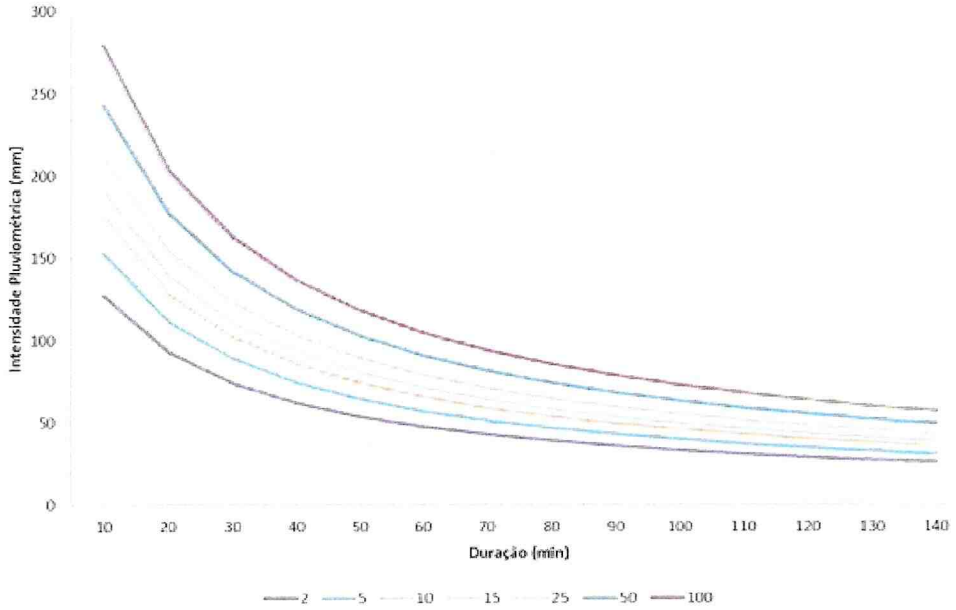
Figura 12- Isozona 10 - Histogramas Mensais



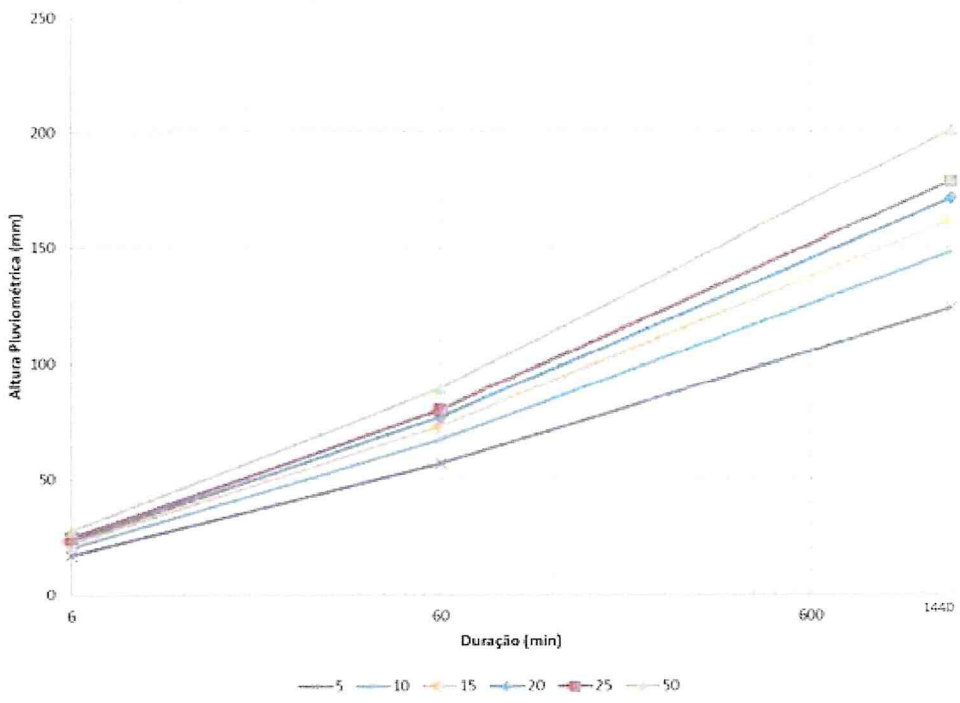

**Fonte:** Figueiredo e Miyasato (2013).

Figura 13 – Isozona 10 – IDF

| Gráfico de IDF - Intensidade, Duração e Frequência | ISOZONA: 10 |
|---|---|




| Gráfico de Avaliação da Relação Altura - Duração - Frequência |
|---|




**Fonte:** Figueiredo e Miyasato (2013).

## 2.2.5 Drenagem de Águas Pluviais

O projeto de drenagem compreende a abertura de bocas de lobo para captar os efluentes superficiais e direcioná-los para a drenagem existente. No demais, a contribuição será escoada até os pontos à jusante, conforme os greides projetados.

As seções hidráulicas adotadas são:

Tubulares em concreto nos diâmetros: 0,40m; 0,60m.

## 2.3 ESTUDO DE TRÁFEGO – HIERARQUIZAÇÃO VIÁRIA

### 2.3.1 Objetivo

Este capítulo refere-se aos resultados obtidos com a execução dos serviços de tráfego realizados para desenvolvimento do presente projeto.

### 2.3.2 Preliminares

Com base nesses estudos, foi determinado para um período de projeto de 10 anos o número de operações de eixo padrão (número N), para as vias que compõem o sistema viário de empreendimento, dado básico para o dimensionamento da estrutura de pavimentação.

### 2.3.3 Metodologia

Conforme as recomendações técnicas estabelecidas no Termo de Referência do projeto, adotaram-se, para o cálculo do número "N", taxas geométricas anuais de crescimento de 5% para veículos de passeio e de 1,5% para veículos comerciais, considerando-se um período de projeto de 10 anos, conforme a formulação apresentada a seguir.

$$\mathbf{N} = \sum (\mathbf{Vt} \times \mathbf{Fv}) \quad (1)$$

$$\mathbf{Vt} = \mathbf{365} \times \mathbf{V_0} \times \mathbf{T_1} \quad (2)$$

$$\mathbf{T_1} = \left[ \left( \mathbf{1} + (\mathbf{Tg} \div \mathbf{100}) \right)^{\mathbf{P}} - \mathbf{1} \right] \div (\mathbf{Tg} \div \mathbf{100}) \quad (3)$$

Onde:

- Vt = Volume total de veículos de cada tipo durante o período de projeto adotado;
- $V_0$ = Volume inicial diário de cada tipo em um único sentido;

- Fv = Fator equivalente por veículo, (quadro 2.12 - Instruções de Projeto IP - 02/2004SIURB/PMSP);
- P = Período de projeto, em 10 anos;
- $T_1$ = Taxa linear de crescimento anual;
- Tg = Taxa geométrica de crescimento anual.

O Quadro 2 apresenta os dados obtidos e corroborados para o projeto geométrico e estrutural das vias.

Quadro 2 – Classificação das Vias e Parâmetros de Tráfego

**Quadro 2.1**

**Classificação das vias e parâmetros de tráfego**

| Função predominante | Tráfego previsto | Vida de projeto | Volume inicial faixa mais carregada | | Equiva-lente / Veículo | N | N característico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Veículo Leve | Caminhão/ Ônibus | | | |
| Via local | LEVE | 10 | 100 a 400 | 4 a 20 | 1,50 | $2,70 \times 10^4$ a $1,40 \times 10^5$ | $10^5$ |
| Via Local e Coletora | MÉDIO | 10 | 401 a 1500 | 21 a 100 | 1,50 | $1,40 \times 10^5$ a $6,80 \times 10^5$ | $5 \times 10^5$ |
| Vias Coletoras e Estruturais | MEIO PESADO | 10 | 1501 a 5000 | 101 a 300 | 2,30 | $1,4 \times 10^6$ a $3,1 \times 10^6$ | $2 \times 10^6$ |
| | PESADO | 12 | 5001 a 10000 | 301 a 1000 | 5,90 | $1,0 \times 10^7$ a $3,3 \times 10^7$ | $2 \times 10^7$ |
| | MUITO PESADO | 12 | > 10000 | 1001 a 2000 | 5,90 | $3,3 \times 10^7$ a $6,7 \times 10^7$ | $5 \times 10^7$ |
| Faixa Exclusiva de Ônibus | VOLUME MÉDIO | 12 | | < 500 | | $3 \times 10^{6\,(1)}$ | $10^7$ |
| | VOLUME PESADO | 12 | | > 500 | | $5 \times 10^7$ | $5 \times 10^7$ |

N = valor obtido com uma taxa de crescimento de 5% ao ano, durante o período de projeto.

**Fonte**: IP -02/2004 SIURB/PMSP

### 2.3.4 Cálculos Efetuados e Resultados Obtidos

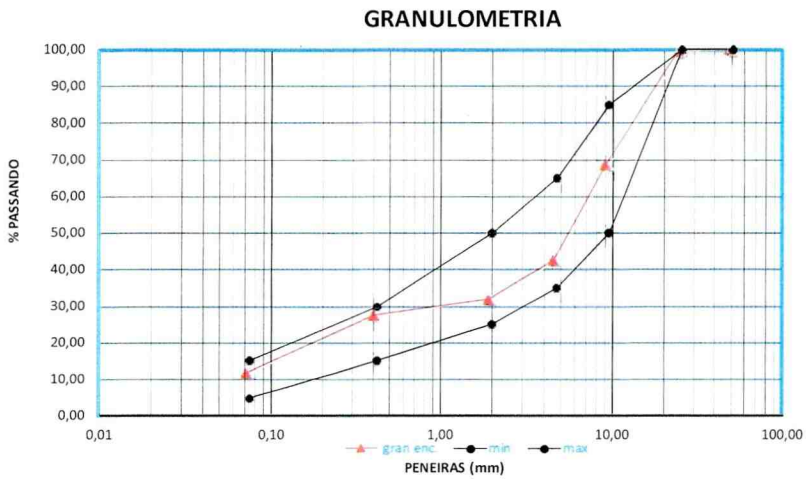
Para efeito de dimensionamento da estrutura do pavimento, os tráfegos serão caracterizados conforme a Instrução de Projeto IP -02/2004 – Classificação das Vias da SIURB/PMSP, onde:

- Tráfego Leve: "N" característico = $1 \times 10^5$ solicitações;

A estrutura supracitada foi prevista com emprego de mistura na camada de base, cujo a granulometria apresentada nos ensaios geotécnicos se encaixou na faixa C do DNIT, conforme ES 141/2010.

Figura 14 – Faixa "C" DNIT

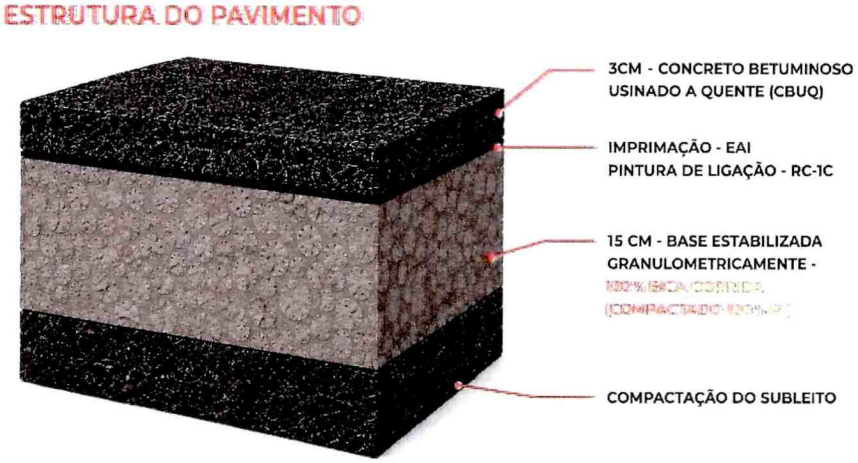
| Peneiramento | | | | | FAIXA "C " DNIT - ES 141/2010 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Peneiras | | Retido (g) | Acumulado (g) | % que passa | Faixa de Projeto | |
| Pol. | mm | | | | min | max |
| 2" | 50,800 | 0,00 | 1994,86 | 100,00 | 100 | 100 |
| 1" | 25,400 | 5,00 | 1989,86 | 99,75 | 100 | 100 |
| 3/8" | 9,500 | 626,00 | 1363,86 | 68,37 | 50 | 85 |
| Nº 4 | 4,800 | 518,00 | 845,86 | 42,40 | 35 | 65 |
| Nº 10 | 2,000 | 208,00 | 637,86 | 31,98 | 25 | 50 |
| Nº 40 | 0,420 | 7,11 | 42,49 | 27,39 | 15 | 30 |
| Nº 200 | 0,075 | 24,33 | 18,16 | 11,71 | 5 | 15 |




**Fonte**: Manual de Pavimentação do DNIT (2006).

O revestimento utilizado será do tipo CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente). Na figura abaixo é possível observar os valores apresentados para a estrutura adotada.

Figura 15 – Estrutura do pavimento




**Fonte**: O AUTOR (2026).

Quadro 3 – Vias objeto de Implantação

| VIAS | | Rua Projetada 01 | Travessa 01 | Rua Projetada 03 |
|---|---|---|---|---|
| EXTENSÃO (m) | | 74,600 | 73,000 | 261,490 |
| LARGURA (m) | PISTA + ESTACIONAMENTO | 7,000 | 5,000 | 6,000 |

**Fonte**: O AUTOR (2026).

## 2.4 GEOTECNIA

### 2.4.1 Objetivo

Este capítulo refere-se aos resultados obtidos com a execução dos serviços de geotecnia no campo e no laboratório.

### 2.4.2 Preliminares

Os Estudos Geotécnicos foram programados e desenvolvidos visando à obtenção dos elementos básicos, discriminados a seguir:

- Características dos solos ocorrentes ao longo dos traçados;
- Condições e características dos solos de fundação de aterro e de obras de arte correntes e especiais;
- Definição relativa às declividades convenientes para os taludes.

### 2.4.3 Metodologia

Estes estudos obedeceram à metodologia adiante descrita:

**Subleito e materiais de escavação ao longo das vias objeto de intervenção**

Foram realizadas sondagens a pá e trado, indiscriminadamente nas vias implantadas e na implantar, normalmente com espaçamento de 250m e na profundidade mínima de 2,00m.

Dos locais de sondagem coletaram-se amostras dos horizontes encontrados, na proporção de furo sim/furo não, para a efetuação dos ensaios de caracterização – análise granulométrica sem sedimentação, limites de liquidez e de plasticidade – de compactação e do Índice de Suporte Califórnia.

Posteriormente, todos os furos foram cadastrados planialtimetricamente pela equipe de topografia.

### 2.4.4 Cálculos efetuados e resultados obtidos

Os elementos básicos obtidos dos Estudos Geotécnicos, boletins de sondagem e quadros de resumo dos resultados dos ensaios estão apresentados adiante.

Quadro 4 – Boletim de Sondagem a Trado do Subleito

| BOLETIM DE SONDAGEM A TRADO DO SUB-LEITO | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cliente: | PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO/ MS | | | | | RIO NEGRO-MS | | |
| Obra: | PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA - BAIRRO ALTO - 2ª ETAPA | | | | | | | |
| Data: | 02/07/2026 | | | TABELA DOS FUROS DE SONDAGENS | | | | |
| Nº | PROFUNDIDADE (m) | | | TIPO DE EXECUÇÃO | N.A (m) | CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA | COORDENADAS UTM (DATUM: SIRGAS 2000) | |
| ST01 | 0.00 | - | 0.15 | TRADO | NE | REVESTIMENTO PRIMARIO(LATERITA) | E | N |
| | 0.15 | - | 0,25 | | | AREIA LAVADA | 710.977 | 7.849.038 |
| | 0,25 | - | 1,20 | | | SILTE MUITO DURO VERMELHO | | |
| | | - | | | | MATERIA DE 2 | | |
| ST 02 | 0.00 | - | 0.15 | ENSAIO | NE | REVESTIMENTO PRIMARIO(MOLEDO) | E | N |
| | 0.15 | - | 1,40 | | | SILTE MUITO DURO VERMELHO | 711.086 | 7.848.938 |
| | 1,40 | - | 1,50 | | | MATERIA DE 2 | | |
| | | - | | | | | | |

**Fonte:** O AUTOR (2026).

**Quadro 5** – Resumo do Boletim de Sondagem

| BOLETIM DE ENSAIO | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cliente:** PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO/ MS | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Obra:** BAIRRO ALTO - 2ª ETAPA | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Data:** 02/07/2026 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Furo** | | | | | | | **LL** | **IP** | **IG** | **Classificação TRB** | **Compactação Energia PI** | | **Expansão (%)** | **ISC (%)** |
| | **1"** | **3/8"** | **nº 4** | **nº 10** | **nº 40** | **nº 200** | | | | | **HOT (%)** | **den. máx(g/cm³)** | | |
| ST04 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 96.18 | 17.47 | - | - | - | A-2-4 | 7,10 | 1.892,000 | - | 29,60 |

**Fonte:** O AUTOR (2026).

### 2.4.5 Distâncias Médias de Transporte

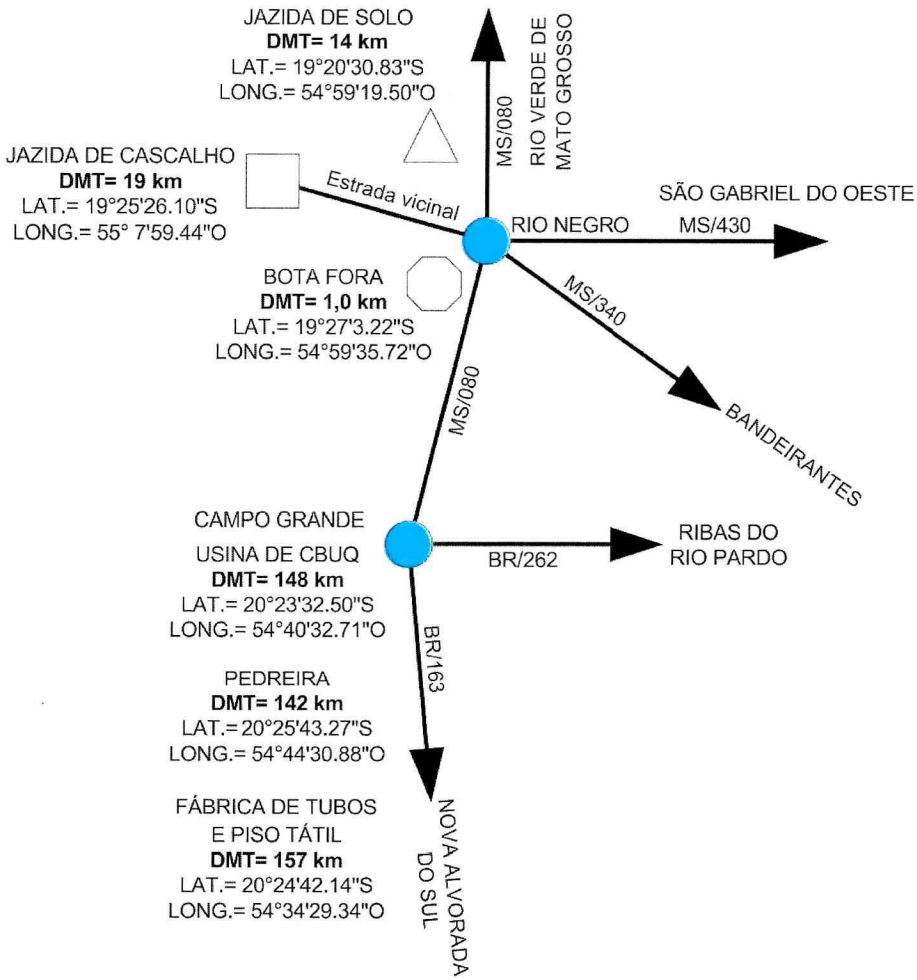
No quadro a seguir demonstram-se os DMT's dos insumos previstos para a execução da obra.

**Quadro 6** – Distâncias médias de transporte dos insumos - DMT

| PRODUTO | DMT (km) MÉDIA | ORIGEM | |
|---|---|---|---|
| | | LOCAL | km |
| Tubos/Paver/Piso tatil | 158 | NAVIRAÍ | 158 |
| Jazida de solo | 13 | LOCAL | 13 |
| Depósito provisório | 1,5 | LOCAL | 1,5 |
| Depósito bota-fora rocha | | | |
| Depósito de expurgo SEM reciclagem (1) | 1,5 | LOCAL | 1,5 |
| Depósito de bota-fora com reciclagem (2) | | | |
| Depósito de bota-fora com reciclagem (3) | | | |
| Depósito de bota-fora com reciclagem (4) | | | |
| Areeiro/Obra | | | |
| Areeiro/Usina CBUQ | | | |
| Areeiro/Usina PMF | | | |
| Jazida de cascalho | 18 | RIO NEGRO | 18 |
| EAI_RR-1C_RR-2C_RC-1CE | 148 | CAMPO GRANDE | 148 |
| EMULSÃO RL-1C PARA PMF | | | |
| CAP 30/45 | 148 | CAMPO GRANDE | 148 |
| CAP 50/70 | | | |
| CAP 60/85E | | | |
| Usina de CBUQ | 148 | NAVIRAÍ | 148 |
| Usina de PMF | | | |
| Pedeira/Usina CBUQ | | | |
| Pedreira/Usina PMF | | | |
| Pedreira/Obra | 142 | NAVIRAÍ | 142 |

**Fonte:** O AUTOR (2026).

Figura 16 – Croqui das jazidas adotadas




**Fonte:** O AUTOR (2026).

# SEÇÃO 03 – PROJETOS

# 3 PROJETOS

## 3.1 PRELIMINARES

Nos Estudos Técnicos, foram definidos os conceitos e fixadas as normas e critérios adotados para a consecução dos serviços em pauta. Nesta abordagem, apresentam-se as diversas estruturas preconizadas, sua concepção e os dados disponíveis para a seleção final proposta.

## 3.2 SISTEMA VIÁRIO

### 3.2.1 Seção Transversal Tipo

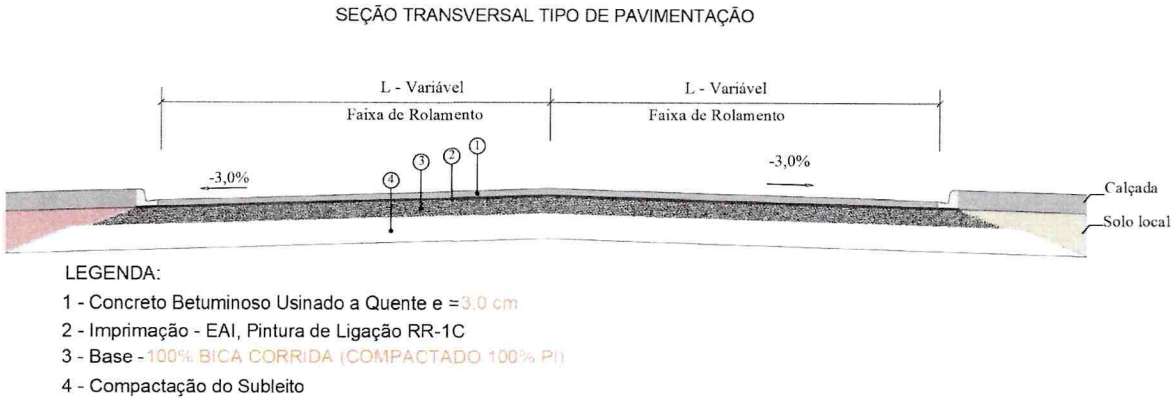
**Seção Tipo**

A Seção Tipo foi concebida para pista simples com caimentos duplos, apresentando largura variável entre 5,00m, 6,00m e 7,00m, conforme indicado no projeto geométrico, sendo essas dimensões independentes dos dispositivos superficiais de drenagem, como sarjetas e meios-fios. As larguras adotadas são compatíveis com o tráfego misto de veículos leves e pesados, assegurando condições adequadas de conforto, segurança e fluidez operacional.

A declividade transversal de 3% foi definida de modo a favorecer o escoamento das águas pluviais sobre o revestimento, evitando empoçamentos e contribuindo para a preservação da integridade e durabilidade do pavimento. Complementarmente, os meios-fios com sarjeta nos bordos da via exercem função de contenção lateral do pavimento e de coleta das águas superficiais, conduzindo-as de forma ordenada até os dispositivos de drenagem subsequentes, minimizando riscos de erosão e alagamentos nas áreas adjacentes.

A seção utilizada para o presente projeto é apresentada tanto no decorrer deste memorial no projeto de pavimentação, quanto no Projeto Geométrico.

Figura 17 – Seção transversal tipo de pavimentação




**Fonte:** O AUTOR (2026).

### 3.2.2 Geometria

Nos cruzamentos, adotaram-se os meios-fios com configuração geométrica circular, com raios variáveis indicados no projeto geométrico. Os greides de pavimentação foram lançados procurando conciliar o escoamento superficial das vias com a situação altimétrica das edificações. As concordâncias verticais foram determinadas através de parábolas do segundo grau. O greide adotado para o projeto de terraplenagem conciliado com o escoamento superficial buscou a declividade mínima de 0,40%, todas as declividades são indicadas nos perfis do projeto geométrico.

As imagens de "antes e depois" apresentadas a seguir ilustram a situação atual e a configuração prevista para as Ruas Projetadas 01 e 03, demonstrando a implantação da pavimentação asfáltica em CBUQ, dos meios-fios com sarjeta e das adequações geométricas propostas, proporcionando melhores condições de circulação, segurança viária e drenagem superficial.

**Figura 18** – Imagem ilustrativa antes e depois da Rua Projetada 01




**Fonte:** O AUTOR (2026).

**Figura 19** – Imagem ilustrativa antes e depois da Rua Projetada 03




**Fonte:** O AUTOR (2026).

### 3.2.3 Terraplenagem

A mecanização do alargamento da via em estudo foi prevista no projeto parte como serviço de "preparo do subleito", onde o material de bota-fora foi previsto com DMT = 1,0 km.

O subleito da via será regularizado e compactado na largura e declividade transversais propostas na seção tipo, de conformidade com o greide de pavimentação.

No projeto executivo estão apresentadas as notas de serviço de terraplenagem e de pavimentação necessárias para execução das ruas do complexo. Com este instrumento foi permitido gerar as planilhas de cubação da terraplenagem, com informações importantes para a engenharia da construtora e das fiscalizações, quando da chancela e do efetivo pagamento dos serviços.

## 3.3 Projeto Geométrico

### 3.3.1 Apresentação

O Projeto Geométrico tem por finalidade fornecer subsídios necessários para a elaboração do projeto de infraestrutura como um todo, principalmente quanto aos aspectos relacionados às condicionantes naturais e aos custos para implantação da obra.

### 3.3.2 Metodologia

Foram observadas as diretrizes descritas no Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais, 1999, do DNER – (atualmente, DNIT) e no Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas, IPR-740, 2010.

Os estudos de engenharia realizados forneceram informações valiosas para o desenvolvimento do presente projeto adaptando, tanto quanto possível, o greide de projeto às condições topográficas locais.

Os principais aspectos metodológicos para elaboração do Projeto Geométrico consistiram na definição da seção transversal tipo e das características técnicas dos alinhamentos horizontal e vertical.

Para o desenvolvimento do projeto foram observadas as diretrizes descritas no Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais, 1999, do DNER (atualmente, DNIT) e no Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas - IPR 740/2010. Devido à proximidade do perímetro urbano as velocidades permitidas ao longo da via estão definidas no Projeto de Sinalização.

## 3.4 Projeto De Drenagem

### 3.4.1 Apresentação

No projeto de drenagem em pauta, estudou-se a melhor opção de traçado para captar as águas superficiais contribuintes para a região.

### 3.4.2 Método Racional - Microdrenagem

Para o cálculo das vazões de contribuição das sub-bacias para o sistema viário, adotou-se metodologia regulamentada na Prefeitura do Rio de Janeiro (Portaria O/SUB – RIO-ÁGUAS nº 004/2010), que ampara técnica e legalmente as decisões dos projetistas e da fiscalização, segundo critérios preconizados pela Subsecretaria de Gestão de Bacias Hidrográficas (RIO-ÁGUAS). Bem como a preconizada pelo DNIT no Manual de Drenagem de Rodovias (publicação IPR – 724/2006), exposta no Capítulo 6 – Drenagem de Travessia Urbana.

$$\mathbf{Q = 2,778 \times N \times A \times f \times I} \quad (4)$$

$$\mathbf{N = A^{-0,178}} \quad (5)$$

$$\mathbf{f = m \times (I \times t)^{1/3}} \quad (6)$$

$$\mathbf{m = (2,913 + 64,073 \times R) \times 10^{-3}} \quad (7)$$

Onde:

- Q = deflúvio local, em l/s;
- N = coeficiente de distribuição (critério de Burkli-Ziegler);
- A = área da bacia, em ha;

- f = coeficiente de deflúvio (critério de Fantoli);
- m = fator em função do coeficiente de impermeabilidade;
- I = intensidade pluviométrica, em mm/h;
- t = tempo de concentração, em minutos;
- R = fator de impermeabilidade, sendo 0,8 para zona central, 0,6 para zona residencial urbana, 0,4 para residencial suburbana e 0,3 para praças.

### 3.4.3 Cálculo da Capacidade das Sarjetas

A condução das águas precipitadas será efetuada pelas sarjetas formadas pela configuração geométrica proposta para as vias. A verificação da capacidade de saturação deste dispositivo auxiliar de drenagem foi através da formulação de Izzard, como segue:

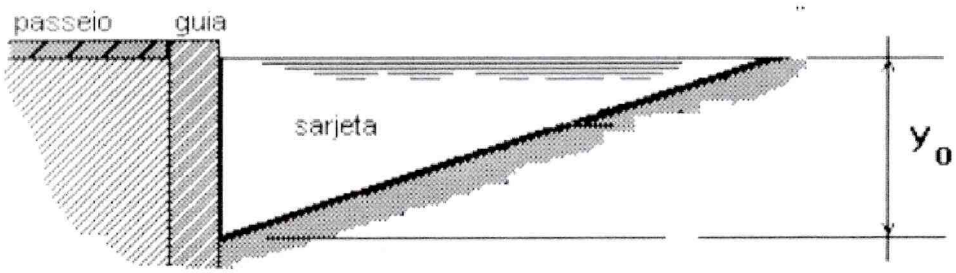
$$Q = 375 \times (z \div n) \times i^{1/2} \times y^{8/3} \qquad V = 0{,}958 \times z^{-1/4} \times (i^{1/2} \div n)^{3/4} \times Q^{1/4}$$

Onde:

- Q = Vazão de capacidade, em l/s:
- V = velocidade média de escoamento, em m/s;
- z = Inverso da declividade transversal, em m/m;
- n = Coeficiente de rugosidade, sendo 0,015 para concreto, 0,017 para pavimento asfáltica e 0,033 para revestimento primário;
- i = Gradiente hidráulico, em m/m;
- y = Altura do tirante hidráulico, em m.

Adotou-se como limites de escoamento a velocidade em 3,00m/s e altura de 10cm para sarjeta em concreto.

Figura 20 – Seção tipo das sarjetas.




**Fonte:** O AUTOR (2026).

### 3.4.4 Parâmetros de Projeto

Adotou-se para o cálculo das vazões e para o dimensionamento hidráulico dos dispositivos de drenagem os seguintes parâmetros:

a) Microdrenagem em vias residenciais e locais com tráfego muito leve, adotar no mínimo: Tempo de Recorrência Tr = 5 anos, lâmina d'água no escoamento superficial máxima de 2/3 (dois terços);

b) Microdrenagem em vias coletoras com tráfego leve, adotar no mínimo: Tempo de Recorrência Tr = 10 anos, lâmina d'água no escoamento superficial máxima de 2/3 (dois terços);

c) Microdrenagem em vias estruturais com tráfego médio a muito pesado, adotar no mínimo: Tempo de Recorrência Tr = 10 anos, lâmina d'água no escoamento superficial máxima de 1,00m;

d) Microdrenagem em segmentos de vias de qualquer nível de tráfego, com greide longitudinal apresentando escoamento superficial interrompido, adotar no mínimo nesse(s) trecho(s): Tempo de Recorrência Tr = 10 anos, lâmina d'água no escoamento superficial máxima de 1,00m;

e) Macrodrenagem seção a céu aberto, adotar no mínimo: Tempo de Recorrência Tr = 25 anos;

f) Macrodrenagem seção fechada, adotar no mínimo: Tempo de Recorrência Tr = 50 anos;

g) Obra de Arte Especial, adotar no mínimo: Tempo de Recorrência Tr = 50 anos.

### 3.4.5 Cálculo da Capacidade das Galerias

A metodologia a seguir apresentada, foi empregada para a determinação da seção de vazão das galerias de águas pluviais, associando a formulação de Manning com a Equação da Continuidade, como segue:

$$\mathbf{V} = (\mathbf{1} \div \mathbf{n}) \times \mathbf{R}^{2/3} \times \mathbf{i}^{1/2} \quad (10)$$

$$\mathbf{Q} = \mathbf{V} \times \mathbf{A} \quad (11)$$

Onde:

- V = Velocidade média do escoamento, em m/s;
- Q = Capacidade de vazão, em $m^3/s$;
- n = Coeficiente de rugosidade, sendo 0,015 para concreto e 0,022 para metálico;
- A = Área molhada, em $m^2$;
- i = Gradiente hidráulico, em m/m;
- R = Raio hidráulico = A÷P, em m;
- P = Perímetro molhado, em m.

### 3.4.6 Órgãos Acessórios

Os órgãos acessórios utilizados no projeto são os de uso consagrado nos sistemas de drenagem urbana e padronizados pela Prefeitura Municipal de Rio Negro.

**Bocas de lobo** – As bocas de lobo destinam-se a captar as águas pluviais, encaminhando-as posteriormente aos poços de visita ou às caixas de passagem através de tubos de ligação.

Foram localizadas nas sarjetas, em pontos adequados tendo-se a preocupação de, quando nas esquinas, situá-las no ponto de tangência dos meios-fios curvos. Vale ressaltar que, as bocas de lobo deverão ser situadas nos pontos de mudança da declividade transversal das pistas para concordância de greides nos cruzamentos. Neste caso, a ligação poderá ser entre bocas de lobo de bordos opostos.

Os tubos de ligação para atender até três bocas de lobo serão em concreto simples com diâmetro mínimo de 400 mm, para número superior a três bocas de lobo o diâmetro será 600 mm, assentados a uma declividade mínima de 0,01m/m (1%).

O tipo necessário será boca de lobo tripla.

## 3.5 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

### 3.5.1 Apresentação

O Projeto de Pavimentação foi elaborado visando a criação de uma estrutura de pavimento capaz de suportar as cargas impostas pelo tráfego, garantindo a viabilidade econômica e as condições de conforto e segurança para os usuários, ao longo de um período projetado de 10 anos. Para alcançar tais condições, foi essencial a interpretação precisa das características do tráfego e a seleção de materiais de alta qualidade que atendam às distâncias de transporte mínimas.

### 3.5.2 Estrutura do Pavimento

A espessura preconizada para a regularização e compactação do subleito à 100% do Proctor Intermediário, foi de no mínimo 0,20m, camada esta, subjacente à base.

**Quadro 7** – Planilha de Dimensionamento do Pavimento

| PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DA ESTRUTURA DO PAVIMENTO | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **LOGRADOURO** | | | **TODAS AS VIAS** |
| | **CATEGORIA** | TIPO | | **VL** |
| | | FUNÇÃO | | Via local (Tráfego Leve) |
| | **PERÍODO DE PROJETO (ano)** | | | 10 |
| | **Nº "N"** | | | 1,0E+05 |
| | **RESULTADOS DOS ENSAIOS CBR SUBLEITO** | FURO 4 | | 29,6 |
| | | ENSAIO 01 | | 71,4 |
| | | MÉDIA | | 50,5 |
| | **DESVIO PADRÃO** | | | 29,6 |
| | **CBR CORRIGIDO (SUBLEITO)** | | | 3 |
| | **ALTURA EQUIVALENTE (cm)** | H 20 | | 21,0 |
| | | Hn | | 27,0 |
| | | Hm | | 21,0 |
| | **ESTRUTURA DO PAVIMENTO (cm)** | REVESTIMENTO | TIPO | CBUQ |
| | | | ESPESSURA | **3** |
| | | | k | 2 |
| | | BASE | TIPO | BEG |
| | | | CBR | ≥ 60 |
| | | | ESPESSURA | **15** |
| | | | k | 1 |
| | | SUBLEITO | CBR | 3 |
| | | | ESPESSURA | **20** |
| | | | k | 0,77 |
| | **VERIFICAÇÃO** | REVESTIMENTO + BASE | H (R+B) | 21 |
| | | | VALIDAÇÃO | SIM |
| | | REVESTIMENTO + BASE + SUBLEITO (100% PI) | H (R+B+SL) | 41 |
| | | | VALIDAÇÃO | SIM |
| | OBSERVAÇÃO | | | |

**Fonte:** O AUTOR (2026).

O dimensionamento do pavimento foi realizado por meio da aplicação do Método de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis do DNER, desenvolvido pelo Engenheiro Murillo Lopes de Souza e reformulado em 1996, além das diretrizes estabelecidas na IP - 04/2004 Dimensionamento De Pavimentos Flexíveis Para Tráfego Leve e Médio (Instruções de Projeto da Prefeitura do Município de São Paulo). Para a aplicação desse método, é necessário o conhecimento dos seguintes parâmetros:

Os parâmetros para a utilização no "Número N" indicado são apresentados no item 2.3.3Cálculos Efetuados e Resultados Obtidos, onde foram analisadas e classificadas a vias projetadas conforme a hierarquização.

- Tráfego Leve: "N" característico = 1 x $10^5$ solicitações;

**Número "N":** Representa o número de operações do eixo padrão de 8,2 toneladas.

**ISP (Índice de Suporte de Projeto) ou CBR:** Caracteriza a capacidade de suporte dos materiais de subleito, sub-base e base. Este índice será calculado por meio de uma análise estatística dos resultados do ISC (Índice de Suporte Califórnia) obtidos nos segmentos homogêneos. Os ensaios geotécnicos que caracterizam o CBR para esse projeto, estão apresentados no item 2.4.

3.5.3 Cálculos de dimensionamento

Os cálculos de espessura das camadas do pavimento foram realizados conforme as inequações de dimensionamento, com exceção da espessura do revestimento betuminoso, que é determinada a partir de tabelas baseadas no Número "N":

**Espessura do Revestimento (R)**: Determinada a partir de tabelas que consideram o número de operações do eixo padrão.

**Espessura da Base (B)**:

$$R \times K_R + B \times K_B \geq H_{20}$$

**Espessura da Sub-base (SB)**:

$$R \times K_R + B \times K_B + SB \times K_{SB} \geq H_n$$

**Espessura do Reforço (REF)**:

$$R \times K_R + B \times K_B + SB \times K_{SB} + REF \times K_{REF} \geq H_m$$

Onde os parâmetros são definidos como:

- R = Espessura do revestimento (cm).
- B = Espessura da base (cm).
- SB = Espessura da sub-base (cm).
- REF = Espessura do reforço (cm).
- Kr, Kb, Ksb, Kref = coeficientes de fator de carga associados a cada camada.
- H20, Hn, Hm = alturas ou cargas a serem suportadas pelas camadas.

### 3.5.4 Especificações das Camadas

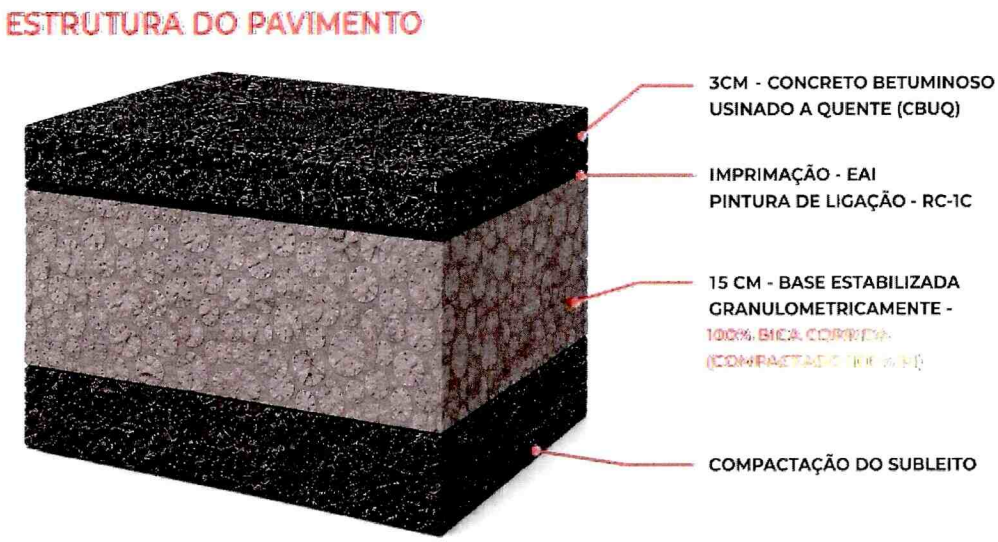
As espessuras mínimas de compactação para as camadas granulares foram definidas com base em critérios técnicos de desempenho e controle de qualidade. A espessura mínima admissível de compactação é de 10 cm, enquanto a espessura total mínima da camada granular é de 15 cm, e a espessura máxima compactada não deve exceder 20 cm, de modo a assegurar a homogeneidade do adensamento, a integridade estrutural do pavimento e a resistência adequada às solicitações do tráfego.

Para o presente projeto foi adotada estruturas típicas de pavimento, definidas conforme a hierarquização funcional das vias. Nas vias projetadas, foi prevista a seguinte composição estrutural:

- Revestimento: 3,00 cm de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ);
- Base: 16,00 cm de camada estabilizada granulometricamente em bica corrida;
- Sub-base: 15,00 cm de camada estabilizada granulometricamente em cascalho.

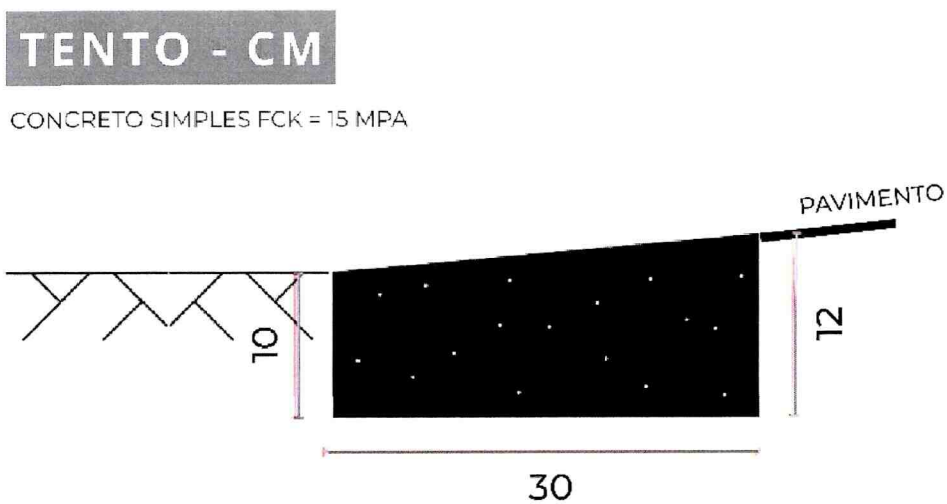
Nos limpa rodas, que são pontos que fazem a transição entre o pavimento executado e o terreno natural, serão implantados tento executados em concreto simples, apresentando largura média de 30 cm e altura variando entre 10 e 12 cm, conforme detalhe executivo. Esse elemento tem por finalidade promover a limpeza dos pneus dos veículos que ingressam ou deixam a área de obra, evitando o arraste de solo, lama ou brita solta para as vias pavimentadas. Além disso, contribui para a contenção lateral do pavimento e a adequada transição entre a pista pavimentada e o solo natural, minimizando processos erosivos e garantindo a estabilidade das bordas.

Figura 21 - Estrutura do Pavimento.



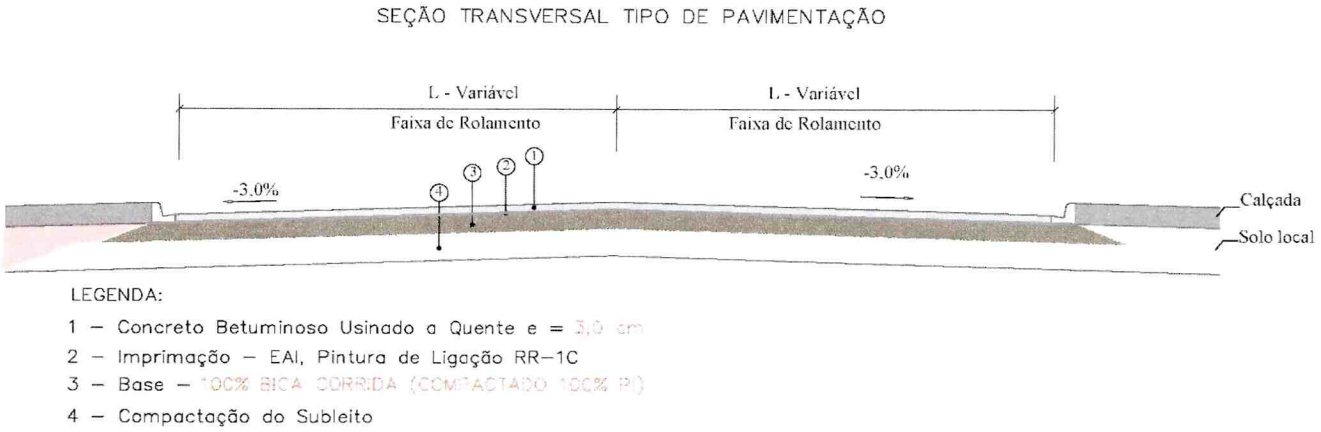

**Fonte**: O AUTOR (2026).

Figura 22 – Detalhe do Tento.




**Fonte**: O AUTOR (2026)

Figura 23 - Seção Tipo de Pavimentação




**Fonte**: O AUTOR (2026)

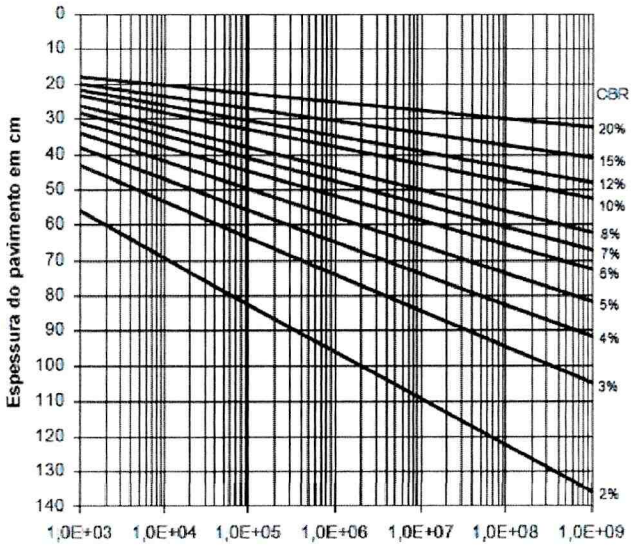
Quadro 8 - Quantidades de Pavimentação

| Item | Descrição | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|---|
| 1 | Extensão a pavimentar | 409,09 | m |
| 2 | Área total de revestimento | 2.474,43 | m² |
| 3 | Extensão total de meio-fio | 815,38 | m |
| 4 | Extensão de fichas (tento) | 12,00 | m |

**Fonte**: O AUTOR (2026)

A estrutura do pavimento flexível das vias em pauta baseou-se na metodologia de dimensionamento do DNIT, exposto pelo Eng. Murilo Lopes de Souza, em 1966.

Figura 24 – Ábaco de dimensionamento de pavimentos flexíveis.




**Fonte:** Souza (1981).

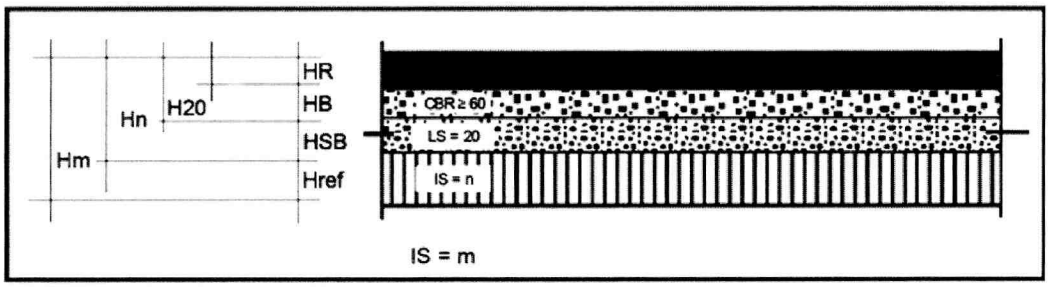
As alturas das camadas do pavimento foram determinadas a partir dos dados de tráfego (N), coeficiente estrutural das camadas constituintes (K) e CBR (California Bearing Ratio). Os coeficientes estruturais e equações utilizadas no dimensionamento das camadas encontram-se a seguir:

Figura 25 – Coeficiente estrutural "K" para cada tipo de base.

| COMPONENTES DO PAVIMENTO | COEFICIENTE "K" |
|---|---|
| Base ou revestimento de concreto betuminoso | 2,0 |
| Base ou revestimento de pré-misturado a quente, de graduação densa | 1,7 |
| Base ou revestimento de pré-misturado a frio de graduação densa | 1,4 |
| Base ou revestimento betuminoso por penetração | 1,2 |
| Camadas granulares | 1,0 |
| Solo-cimento com resistência à compressão a 7 dias superior a 45kg/cm$^2$ | 1,7 |
| Solo-cimento com resistência à compressão a 7 dias entre 45kg/cm$^2$ e 28kg/cm$^2$ | 1,4 |
| Solo-cimento com resistência à compressão a 7 dias entre 28kg/cm$^2$ e 21kg/cm$^2$ | 1,2 |
| Base de solo-cal | 1,2 |

**Fonte:** Souza (1981).

Figura 26 – Coeficiente estrutural "K" para cada tipo de base.




**Fonte:** Souza (1981).

$$HR \times KR + HB \times KB \geq H_{20}$$

$$HR \times KR + HB \times KB + HSB \times KSB \geq H_n$$

$$HR \times KR + HB \times KB + HSB \times KSB + Href \times Kref \geq H_m$$

Onde:

- HR = espessura do revestimento
- KR = coeficiente de equivalência estrutural do revestimento
- HB = espessura da base
- KB = coeficiente de equivalência estrutural da base
- H20 = espessura mínima para proteger a sub-base
- HSB = espessura da sub-base
- KSB = coeficiente de equivalência estrutural da sub-base
- Hn = espessura mínima para proteger o reforço do subleito ou subleito
- Href = espessura do reforço do subleito
- Kref = coeficiente de equivalência estrutural do reforço do subleito
- Hm = espessura total do pavimento para CBR igual a m%

Para a implantação das obras foi previsto o revestimento em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) – 3 cm e base estabilizada granulometricamente por meio de bica corrida.

## 3.1 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

### 3.1.1 Apresentação

A sinalização permanente será composta de placas, marcas no pavimento e elementos auxiliares, constituindo num sistema de dispositivos fixos de controle de tráfego que, por sua simples presença no ambiente operacional das vias irão regular, advertir e orientar seus usuários.

De modo geral, a sinalização deve conquistar a atenção e a confiança do usuário, permitindo-lhe ainda um tempo de reação adequado. Esta atenção depende, por sua vez, de um conjunto de fatores que compõem o seu ambiente operacional, como:

- Densidade e tipos de tráfego que se utiliza da via;
- Velocidade dos veículos;
- Complexidade de percurso e de manobra em função das características da via;
- Tipo e intensidade de ocupação lateral da via (uso do solo).

Portanto, há uma dificuldade crescente em se atrair a atenção dos usuários para a sinalização permanente da via, o que requer projetos atualizados, o emprego de novas técnicas e materiais e correta manutenção.

De qualquer forma, é conveniente destacar que uma sinalização adequada deve, além disso, ser resultado também de um processo de medidas comuns, que envolvam:

- Projeto - elaboração de projetos específicos de sinalização definindo os dispositivos a serem utilizados, dentro dos padrões de forma, cor, e dimensão, e sua localização ao longo da via;
- Implantação - a sinalização deve ser implantada levando em conta os padrões de posicionamento estabelecidos para os dispositivos e eventuais ajustes decorrentes de condicionantes específicas de cada local, nem sempre passíveis de serem consideradas no projeto;
- Operação - a sinalização deve ser permanentemente avaliada quanto à sua efetividade para a operação da via, promovendo-se os ajustes necessários de inclusão, remoção e modificação de dispositivos;

- Manutenção - para manter a credibilidade do usuário, deve ser feita uma manutenção cuidadosa da sinalização, repondo dispositivos danificados e/ou substituindo aqueles que se tornaram inapropriados.
- Materiais - o emprego de materiais, tanto na Sinalização Vertical quanto na Horizontal, deve estar de acordo com Normas da A.B.N.T. para chapas, estruturas de sustentação, tintas, películas e dispositivos auxiliares (tachas e elementos refletivos).

O projeto de sinalização viária, foi elaborado de acordo com os manuais de "Sinalização Vertical de Regulamentação" volume I, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da resolução n°180, de 26 de Agosto de 2007, "Sinalização Vertical de Advertência", volume II, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da resolução n°243, de 22 de Junho de 2007, "Sinalização Vertical de Indicação" volume III, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da resolução n°486, de 7 de Maio de 2014, "Dispositivos Auxiliares", volume VI, CONTRAN/DENATRAN, "Sinalização Semafórica" volume V, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da resolução n° 483, de 09 de Abril de 2014, "Sinalização Semafórica" volume V, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da resolução n° 483, de 09 de Abril de 2014, "Dispositivos Auxiliares", volume VI, CONTRAN/DENATRAN, "Sinalização Temporária", volume VII, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da resolução n° 690, de 28 de Setembro de 2017.

Em seu desenvolvimento, estes serviços tomarão como referência as Instruções do DNIT, em que couber.

Para a definição de faixas, velocidade adotada na via, bem como premissas necessárias para a execução deste projeto, foram realizadas diversas consultas à técnicos da Prefeitura Municipal, visando obter as devidas orientações.

### 3.1.2 Tipos de Sinalização

- **Advertência**: Os sinais avisam a existência e natureza de condições potencialmente perigosas.
- **Regulamentação**: Os sinais informam as proibições, limitações e restrições sobre o uso da rodovia. Sua violação constitui uma infração prevista no Código Nacional de Trânsito.

- **Indicativa**: Orientam o usuário sobre distâncias e direções das localidades.

A sinalização terá como objetivo informar antecipadamente os condutores sobre a presença de obras, desvios e restrições de tráfego, orientando a redução de velocidade e a utilização de rotas alternativas. Serão utilizados dispositivos como cones, cavaletes, barreiras, placas de advertência (A-20a, A-24, entre outras), placas de regulamentação (R-19, R-25c) e sinalização horizontal provisória.

A implantação e manutenção da sinalização deverão ser realizadas antes do início das intervenções e mantidas durante todo o período de execução dos serviços, devendo ser removidas após a liberação total da via.

Figura 27 – Detalhe de Placa de Nome das Vias




**Fonte:** O AUTOR (2026)

Quadro 9 - Quadro Resumo de Sinalização Vertical de Regulamentação (Implantação)

| SINALIZAÇÃO VERTICAL – URBANA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PLACA | DESCRIÇÃO | CÓDIGO | DIMENSÕES (mm) | ÁREA DE PLACA POR UNIDADE ($m^2$) | QUANTIDADE (unidade) | ÁREA TOTAL ($m^2$) |
| | | | ø | | | |
|   | Parada obrigatória | R–01 | 600 | 0,28 | 2 | 0,57 |
|   | Velocidade Máxima Permitida | R19–3 | 600 | 0,28 | 2 | 0,57 |
| | | | ÁREA DE PLACA TOTAL = | | 1,13 | |

**Fonte:** O AUTOR (2026)

Quadro 10 - Quadro Resumo de Sinalização Horizontal (Faixas- Implantação)

| SINALIZAÇÃO HORIZONTAL | | | | |
|---|---|---|---|---|
| FAIXAS | | | | |
| TIPO | EXTENSÃO (m) | CADÊNCIA | ESPESSURA (m) | ÁREA ($m^2$) |
| FAIXA AMARELA (LONGITUDINAL) | 365,87 | 1:3 | 0,10 | 12,20 |
| FAIXA AMARELA (LONGITUDINAL) | 90,00 | CONTINUA | 0,10 | 9,00 |
| | | | TOTAL = | 21,20 |

**Fonte:** O AUTOR (2026)

Quadro 11 - Quadro Resumo de Sinalização Horizontal (Marcações-Implantação)

| SINALIZAÇÃO HORIZONTAL | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| MARCAS | | | | | |
| TIPO | UNIDADE | EXTENSÃO (m) | ESPESSURA (m) | ÁREA UNIDADE ($m^2$) | ÁREA ($m^2$) |
| SÍMBOLO "PARE" | 3 | – | – | 2,92 | 8,76 |
| SETAS DIRECIONAIS "SIGA EM FRENTE"(< 60 Km/h) | 8 | – | – | 1,09 | 8,72 |
| | | | | TOTAL = | 17,48 |

**Fonte:** O AUTOR (2026)

Quadro 12 - Quadro Resumo de Sinalização Vertical de Advertência

| SINALIZAÇÃO VERTICAL | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PLACA | DESCRIÇÃO | CÓDIGO | DIMENSÕES (mm) | | ÁREA DE PLACA POR UNIDADE ($m^2$) | QUANTIDADE (unidade) | ÁREA TOTAL ($m^2$) |
| | | | h | L | | | |
|   | Rua Sem Saída | A-45 | 600 | 600 | 0,36 | 2 | 0,72 |
| | | | | | | TOTAL = | 0,72 |

**Fonte:** O AUTOR (2026)

### 3.1.3 Sinalização Vertical

**Especificações das placas**

As placas deverão ser fabricadas respeitando formas, cores, dimensões, padrões alfanuméricos, materiais e suportes das placas, retrorrefletividade e iluminação, em conformidade com o Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN e normas correlacionadas.

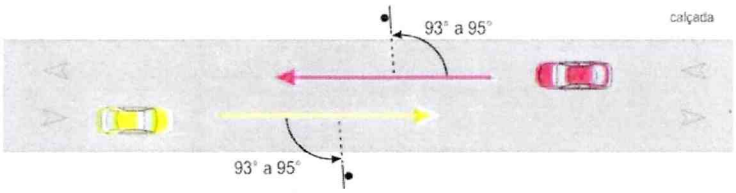
**Posicionamento na via**

A regra geral de posicionamento das placas de sinalização de indicação consiste em colocá-las do lado direito da via ou suspensa sobre a pista, ou quando as características da via interferem na sua visualização ou impedem a sua colocação no local mais indicado, tais como:

- Calçada estreita ou inexistente;
- Talude íngreme;
- Interferências visuais (árvores, painéis, abrigos de ônibus etc.);
- Vias com duas faixas de rolamento por sentido de circulação, com alta incidência de veículos pesados;
- Vias com três ou mais faixas de rolamento por sentido de circulação.

As placas deverão ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93º a 95º em relação ao fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via, conforme mostrado na Figura 21. Esta inclinação tem por objetivo assegurar boa visibilidade e legibilidade das mensagens, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de luz dos faróis ou de raios solares sobre a placa.

Figura 28 – Posicionamento das placas na via.




**Fonte:** Volume III, CONTRAN (2014).

### 3.1.4 Sinalização Horizontal

**Padrão de traçado**

O padrão de traçado pode ser:

- Contínuo: Linhas sem interrupção pelo trecho da via onde estão demarcando; podem estar longitudinalmente ou transversalmente apostas à via.
- Tracejado ou Seccionado: Linhas interrompidas, com espaçamentos respectivamente de extensão igual ou maior que o traço.
- Símbolos e Legendas: Informações escritas ou desenhadas no pavimento, indicando uma situação ou complementando sinalização vertical existente.

**Cores**

A sinalização horizontal se apresenta em cinco cores:

- Amarela: utilizada na regulação de fluxos de sentidos opostos; na delimitação de espaços proibidos para estacionamento e/ou parada e na marcação de obstáculos.
- Branca: utilizada na regulação de fluxos de mesmo sentido; na delimitação de trechos de vias, destinados ao estacionamento regulamentado de veículos em condições especiais; na marcação de faixas de travessias de pedestres, símbolos e legendas.
- Vermelha: utilizada para proporcionar contraste, quando necessário, entre a marca viária e o pavimento das ciclofaixas e/ou ciclovias, na parte interna destas, associada à linha de bordo branca ou de linha de divisão de fluxo de mesmo sentido e nos símbolos de hospitais e farmácias (cruz).

- Azul: utilizada nas pinturas de símbolos de pessoas portadoras de deficiência física, em áreas especiais de estacionamento ou de parada para embarque e desembarque.
- Preta: utilizada para proporcionar contraste entre o pavimento e a pintura.
- A utilização das cores deve ser feita obedecendo-se aos critérios abaixo e ao padrão Munsell indicado ou outro que venha a substituir, de acordo com as normas da ABNT.

Figura 29 – Padrão relativo a formas e cores – placas de sinalização vertical.

| Cor | Padrão | Código |
|---|---|---|
| Branca | Munsell | N 9,5 |
| Preta | Munsell | N 0,5 |
| Verde | Munsell | 10 G 3/8 |
| Azul | Munsell | 5 PB 2/8 |
| Amarela | Munsell | 10 YR 7,5/14 |
| Marrom | Munsell | 5 YR 6/14 |

**Fonte:** Volume III, CONTRAN (2014).

A durabilidade do material das faixas deve seguir as recomendações da Norma DNIT 100/2009-ES.

Figura 30 – Vida útil do material.

| VOLUME DE TRÁFEGO | PROVÁVEL VIDA ÚTIL DA SINALIZAÇÃO * | MATERIAL |
|---|---|---|
| ≤ 2000 | 1 ano | Estireno/Acrilato ou Estireno Butadieno |
| 2000-3000 | 2 anos | Acrílica |
| 3000-5000 | 3 anos | Termoplástico Tipo "spray" |
| > 5000 | 5 anos | Termoplástico Tipo Extrudado |

* A vida útil da sinalização é avaliada em função da retrorrefletividade.

**Fonte:** Norma DNIT 100/2009-ES.

### 3.1.5 Referências normativas


- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação. CONTRAN;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume II – Sinalização Vertical de Advertência. CONTRAN;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume III – Sinalização Vertical de Indicação. CONTRAN;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume IV – Sinalização Horizontal. CONTRAN;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume V – Sinalização Semafórica. CONTRAN;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume VI – Sinalização de Obras e Dispositivos Auxiliares. CONTRAN;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6831. Demarcação horizontal viária - Microesferas de vidro – Requisitos. Rio de Janeiro, 2001;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7008. Chapas e Bobinas ou com liga de zinco-ferro pelo processo contínuo de imersão a quente - Especificação. Rio de Janeiro, 2003;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7013. Chapas e bobinas de aço revestidas pelo processo contínuo de imersão a quente - Requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2003;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7396. Sinalização Horizontal Viária - Material para sinalização - Terminologia. Rio de Janeiro, 2011;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 11862. Sinalização Horizontal Viária - Tinta à base de resina acrílica. Rio de Janeiro, 2012;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 11904. Sinalização Vertical Viária - Placas de aço zincado. Rio de Janeiro, 2015;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13132. Termoplástico para demarcação horizontal aplicado pelo processo de extrusão. Rio de Janeiro, 1994;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14644. Sinalização Vertical Viária - Películas - Requisitos. Rio de Janeiro, 2013;

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15402. Demarcação horizontal viária – Termoplástico – Procedimento para a execução da demarcação e avaliação. Rio de Janeiro, 2006;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15576. Sinalização Horizontal viária - Tachões refletivos viários - Requisitos e métodos de ensaio;

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16184. Sinalização Horizontal viária - Esferas e Microesferas de vidro - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2013;

### 3.1.6 Considerações Finais

As informações contidas neste memorial servirão como base para elaboração e execução dos respectivos serviços.

As especificações dos materiais utilizados deverão ser iguais, similares ou superiores aos constantes neste memorial.

Deverão ser informados à fiscalização as especificações técnicas dos insumos utilizados, para conferência da qualidade do material a ser empregado na obra, sendo aprovado/reprovado de acordo com parecer do fiscal.

As sinalizações verticais, horizontais e todos os elementos inclusos nos serviços de sinalização, não poderão ser executados sem antes consultar os órgãos responsáveis, a qual deverão emitir as orientações necessárias.

## 3.2 Calçadas Acessíveis

### 3.2.1 Descrição Geral

As calçadas foram propostas nos cruzamentos das vias a implantar, em conformidade com os decretos vigentes no município.

Nos trechos que os passeios estão malconservados ou pondo em risco a mobilidade dos usuários também foram propostas o refazimento delas.

O projeto tipo das calçadas segue as recomendações da Prefeitura Municipal de Rio Negro e foi dividido em dois tipos. O tipo 01 é composto por passeio em concreto na largura de 2,00m; o tipo 02 é composto por passeio em concreto na

largura de 1,80m. Nas rampas de acessibilidade foram indicados piso tátil direcional e de alerta, nas dimensões de 40x40cm.

Nos entroncamentos e cruzamentos de vias foram previstas rampas de acesso ao passeio público para atender as pessoas com mobilidade condicionada, permanente ou temporária, bem como aos outros pedestres que utilizam veículos de transporte manuais.

As rampas foram previstas revestidas em concreto simples, na espessura de 7 cm, com textura superficial propícia ao uso e inclinação inferior à 8,3%.

**As ações de acessibilidade envolvem:**

- Projeto: elaboração de projetos específicos, definindo dispositivos e elementos acessíveis, respeitando dimensões, inclinações, rampas, pisos táteis e sinalizações conforme ABNT NBR 9050:2020;
- Implantação: instalação de rampas, calçadas, travessias e equipamentos urbanos, considerando ajustes necessários de acordo com condições locais;
- Operação: avaliação contínua da efetividade das soluções implementadas, promovendo ajustes ou reposições de dispositivos quando necessário;
- Manutenção: manutenção periódica das superfícies e dispositivos acessíveis, reposição de sinalização tátil e visual, e substituição de elementos danificados;
- Materiais: utilização de pisos táteis, sinalização visual e sonora, rampas e dispositivos auxiliares em conformidade com as normas da ABNT, garantindo durabilidade, contraste visual e funcionalidade.

O projeto de acessibilidade foi fundamentado em manuais do CONTRAN/DENATRAN, na ABNT NBR 9050:2020 e em instruções do DNIT, garantindo conformidade técnica e legal.

### 3.2.2 Tipos de medidas de acessibilidade

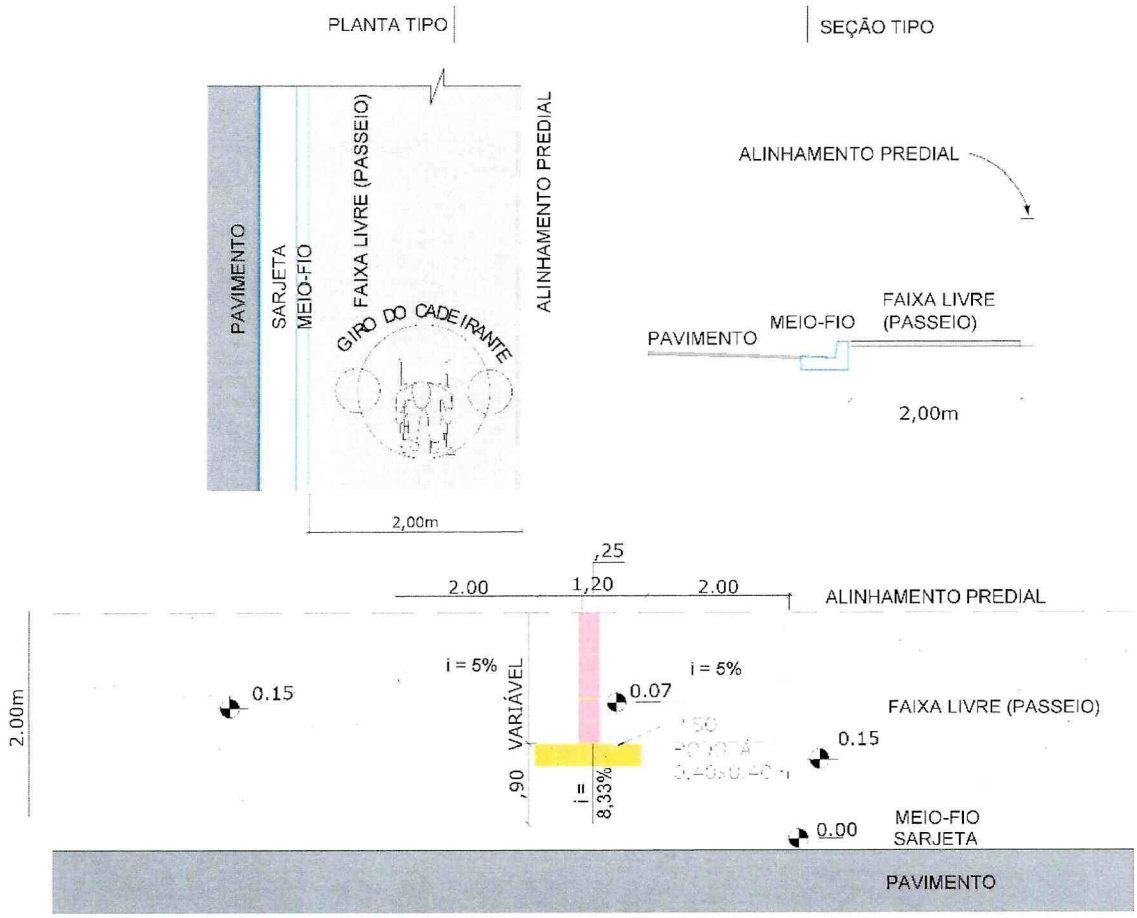
- Calçadas e vias de circulação: Largura mínima de 1,20 m, superfície regular, antiderrapante e contínua; inclinação conforme NBR 9050:2020;
- Rampas: Inclinação máxima de 8,33% (1:12), com corrimãos em ambos os lados e piso tátil de alerta;

- Travessias de pedestres: Faixas acessíveis, piso tátil de alerta, sinalização visual e, quando aplicável, sinalização sonora;
- Sinalização tátil e visual: Placas, piso tátil de alerta e guia, contrastes visuais adequados para identificação de obstáculos;

As calçadas com acessibilidade foram planejadas exclusivamente nas esquinas dos pontos de intervenção, atendendo às condições de circulação, segurança e funcionalidade do sistema viário. A adoção dessa solução deve-se ao fato de que as travessias de pedestres se concentram nos cruzamentos e acessos laterais, locais onde há maior demanda de deslocamento entre passeios opostos e necessidade de garantir continuidade e conforto ao trajeto dos pedestres.

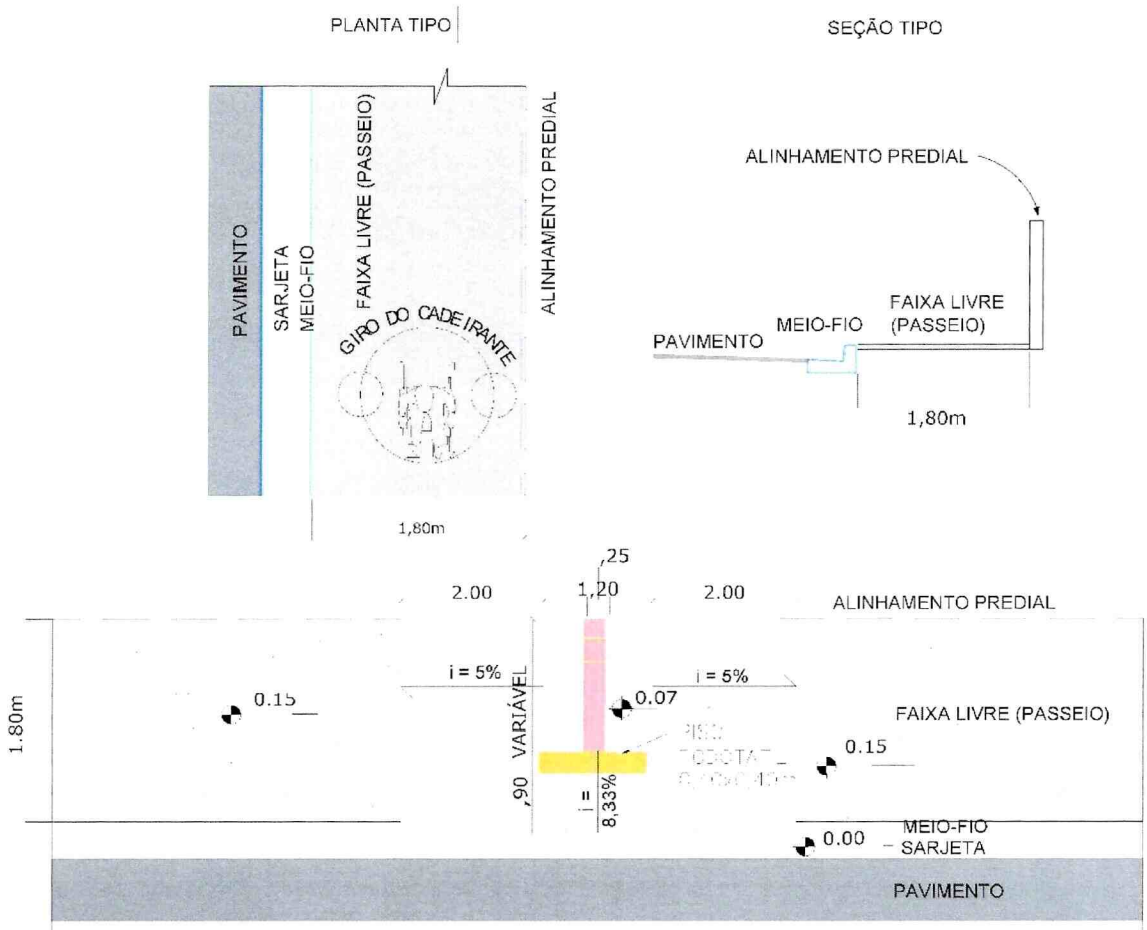
Essa configuração otimiza o aproveitamento das áreas urbanizadas, reduz interferências com acessos veiculares e drenagem superficial, e assegura o atendimento aos critérios de acessibilidade e mobilidade urbana nos pontos de maior fluxo de pedestres. As calçadas implantadas foram dimensionadas com rampas de transição, pisos táteis e acabamento antiderrapante, garantindo acessos seguros, confortáveis e compatíveis com o uso público previsto.

Figura 31 - Detalhe do Rebaixamento da calçada de 2,00m (medidas em metro)




**Fonte**: O AUTOR (2026).

Figura 32 - Detalhe do Rebaixamento da calçada de 1,80m (medidas em metro)




Fonte: O AUTOR (2026).

### 3.2.3 Avaliação e Conclusão

O projeto de acessibilidade do loteamento urbano atende integralmente às normas e legislações vigentes, promovendo:

- Autonomia e inclusão de todos os usuários;
- Segurança na circulação urbana;
- Conformidade legal e normativa com ABNT NBR 9050:2020, Lei nº 13.146/2015 e instruções do DNIT;
- Manutenção contínua e confiabilidade das soluções implementadas, com manutenção contínua.

Os detalhes da acessibilidade empregados no projeto são apresentados no Projeto de execução e a quantificação da mesma é apresentada no item 4.3.

### 3.2.4 Referências normativas

- ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. ABNT;
- Lei nº 13.146/2015 – Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência);
- Manual de Acessibilidade em Vias Públicas – DENATRAN/CONTRAN;
- Instruções do DNIT para projetos de acessibilidade em rodovias e vias urbanas;

## 3.3 Eliminação de Interferências

### 3.3.1 Descrição Geral

Durante o levantamento de campo realizado na área objeto de intervenção, foram identificadas diversas interferências que podem impactar a execução das obras de infraestrutura urbana, em que se destacam elementos urbanos como meios-fios e trechos de pavimentação. Todas as interferências mapeadas são apresentadas no projeto geométrico, permitindo uma visualização precisa de sua localização e extensão, e serão detalhadas a seguir, incluindo a tipologia, relevância e medidas técnicas previstas para sua remoção, relocação ou adequação. A caracterização detalhada dessas interferências é essencial para reduzir riscos operacionais, planejar as ações de mitigação e garantir a continuidade dos serviços existentes, evitando impactos negativos à população e ao meio urbano.

### 3.3.2 Tipos de Interferências

As interferências mapeadas foram classificadas conforme sua natureza:

- **Estrutural e urbana**: elementos como meios-fios e trechos de pavimentação existente que conflitam com o alinhamento proposto serão removidos ou realocados, assegurando a compatibilidade com o projeto de pavimentação, drenagem e acessibilidade.

### 3.3.3 Avaliação e Conclusão

As interferências identificadas serão removidas, remanejadas ou adequadas conforme indicado no projeto geométrico, garantindo a continuidade dos serviços existentes, a eficiência do escoamento pluvial, a segurança de trabalhadores e usuários e a compatibilidade com o novo traçado das vias, minimizando impactos socioambientais e assegurando a execução eficiente, segura e dentro do cronograma previsto do projeto de infraestrutura urbana.

# SEÇÃO 04 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

# 4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Para a execução das obras serão aplicadas as Especificações Gerais relacionadas, preconizadas pelo DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, que podem ser obtidas no site do DNIT. Vale lembrar que, sempre prevalecerá as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, vigentes.

## 4.1 ESPECIFICAÇÕES GERAIS DE SERVIÇO

As Especificações de Serviços indicadas para o presente Projeto são as relacionadas a seguir.

**Terraplenagem**

- DNIT 104/2009 - ES - Terraplenagem – serviços preliminares;
- DNIT 106/2009 - ES - Terraplenagem – cortes;
- DNIT 107/2009 - ES - Terraplenagem – empréstimos;
- DNIT 108/2009 - ES - Terraplenagem – aterros;

**Drenagem**

- DNIT 020/2023 - ES - Drenagem – meios-fios e guias;
- DNIT 021/2023 - ES - Drenagem – entradas e descidas d'água — (versão corrigida em 11/2024);
- DNIT 022/2023 - ES - Drenagem – dissipadores de energia;
- DNIT 023/2024 - ES - Drenagem – bueiros tubulares de concreto;
- DNIT 025/2025 - ES - Drenagem – bueiros celulares de concreto;
- DNIT 026/2025 - ES - Drenagem – Caixas coletoras, caixas de ligação e passagem e bocas de bueiros;
- DNIT 029/2004 - ES - Drenagem – restauração de dispositivos de drenagem danificada;
- DNIT 030/2004 - ES - Drenagem – dispositivos de drenagem pluvial urbana;

**Pavimentação**

- DNIT 137/2010 - ES - Pavimentação – regularização do subleito;
- DNIT 138/2010 - ES - Pavimentação – reforço do subleito;

- DNIT 141/2022 - ES - Pavimentação – base estabilizada granulometricamente;
- DNIT 144/2014 - ES - Pavimentação – imprimação com ligante asfáltico;
- DNIT 145/2012 - ES - Pavimentação – pintura de ligação com ligante asfáltico;
- DNIT 031/2024 - ES - Pavimentação – Concreto asfáltico;
- DNIT 085/2006 - ES - Demolição e remoção de pavimentos: asfáltico ou concreto;

**Sinalização**

- DNIT 100/2018 - ES - Obras complementares - Segurança no tráfego rodoviário - sinalização horizontal;
- DNIT 101/2009 - ES - Obras complementares - Segurança no tráfego rodoviário - sinalização vertical;

**Ambiental**

- DNIT 102/2009 - ES - Proteção do corpo estradal - proteção vegetal;

# SEÇÃO 06 – TERMO DE ENCERRAMENTO

# TERMO DE ENCERRAMENTO

Encerra-se o presente Relatório de Projeto, referente à elaboração, ao desenvolvimento e à compatibilização dos projetos técnicos de infraestrutura urbana, contemplando pavimentação viária e sistemas de drenagem pluvial do Bairro Alto, no município de Rio Negro/MS, declarando que este documento é composto por 75 (setenta e cinto) páginas, incluindo a documentação técnica e a presente folha de encerramento.

Assinado digitalmente por CAIQUE XAVIER FERNANDES:00276145224
Data: 2026.08.19 16:24:54 -04'00'

**Caique Xavier Fernandes**
Engenheiro Civil
CREA 0918185920/ RR – VISTO 45486/MS

# NOTA DE SERVIÇO

**Nota de Serviço do Usuário: Rua Projetada 01** **Projeto: Rio Negro Local: Rio Negro/MS**

| | Lado Esquerdo | | | | | | | | Eixo | | | Lado Direito | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Estaca | Offset da Regularização | | | Lateral | | Bordo | | | Cota | Cota | Cota | Bordo | | | Lateral | | Offset da Regularização | | |
| | Distância | Cota | Altura | Distância | Cota | Distância | Cota | % | Terreno | Projeto | Vermelha | Distância | Cota | % | Distância | Cota | Distância | Cota | Altura |
| 0 | -5,921 | 267,811 | 0,900 | -5,920 | 266,911 | -3,500 | 267,163 | -3,00 | 267,268 | 267,268 | 0,000 | 3,500 | 267,163 | -3,00 | 5,920 | 266,911 | 5,920 | 267,352 | 0,441 |
| 0+10,000 | -5,921 | 267,636 | 1,135 | -5,920 | 266,501 | -3,500 | 266,753 | -3,00 | 267,040 | 266,858 | 0,182 | 3,500 | 266,753 | -3,00 | 5,920 | 266,501 | 5,920 | 266,952 | 0,451 |
| 1 | -5,920 | 266,767 | 0,701 | -5,920 | 266,066 | -3,500 | 266,318 | -3,00 | 266,438 | 266,423 | 0,015 | 3,500 | 266,318 | -3,00 | 5,920 | 266,066 | 5,920 | 266,479 | 0,413 |
| 1+10,000 | -6,521 | 265,904 | 0,341 | -6,521 | 265,563 | -3,500 | 265,833 | -3,00 | 265,846 | 265,938 | -0,092 | 3,500 | 265,833 | -3,00 | 5,920 | 265,581 | 5,920 | 266,080 | 0,499 |
| 2 | -6,521 | 265,221 | 0,204 | -6,521 | 265,017 | -3,500 | 265,288 | -3,00 | 265,313 | 265,393 | -0,080 | 3,500 | 265,288 | -3,00 | 5,920 | 265,035 | 5,920 | 265,479 | 0,444 |
| 2+1,000 | -6,521 | 265,153 | 0,194 | -6,521 | 264,959 | -3,500 | 265,229 | -3,00 | 265,258 | 265,334 | -0,076 | 3,500 | 265,229 | -3,00 | 5,920 | 264,977 | 5,920 | 265,417 | 0,440 |
| 2+10,000 | -6,590 | 264,536 | 0,231 | -6,590 | 264,305 | -3,500 | 264,622 | -4,43 | 264,745 | 264,777 | -0,032 | 3,500 | 264,753 | -0,66 | 6,414 | 264,554 | 6,414 | 264,812 | 0,258 |
| 2+11,850 | -6,605 | 264,423 | 0,259 | -6,605 | 264,164 | -3,500 | 264,491 | -4,72 | 264,656 | 264,656 | 0,000 | 3,500 | 264,650 | -0,18 | 6,393 | 264,464 | 6,393 | 264,677 | 0,213 |

**Nota de Serviço do Usuário: Rua Projetada 03** **Projeto: Rio Negro** **Local: Rio Negro/MS**

| | Lado Esquerdo | | | | | | | | Eixo | | | Lado Direito | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Estaca | Offset da Regularização | | | Lateral | | Bordo | | | Cota | Cota | Cota | Bordo | | | Lateral | | Offset da Regularização | | |
| | Distância | Cota | Altura | Distância | Cota | Distância | Cota | % | Terreno | Projeto | Vermelha | Distância | Cota | % | Distância | Cota | Distância | Cota | Altura |
| 0+3,284 | -5,420 | 258,504 | 0,519 | -5,420 | 257,985 | -3,000 | 258,152 | 0,52 | 258,137 | 258,137 | 0,000 | 3,000 | 258,121 | -0,52 | 5,908 | 257,926 | 6,038 | 257,839 | -0,087 |
| 0+14,000 | -5,420 | 258,437 | 0,275 | -5,420 | 258,162 | -3,000 | 258,269 | 3,00 | 258,116 | 258,179 | -0,063 | 3,000 | 258,089 | -3,00 | 6,021 | 257,819 | 6,021 | 257,884 | 0,065 |
| 1 | -5,420 | 258,638 | 0,452 | -5,420 | 258,186 | -3,000 | 258,293 | 3,00 | 258,127 | 258,203 | -0,076 | 3,000 | 258,113 | -3,00 | 6,021 | 257,843 | 6,021 | 257,954 | 0,111 |
| 2 | -5,420 | 258,659 | 0,393 | -5,420 | 258,266 | -3,000 | 258,373 | 3,00 | 258,268 | 258,283 | -0,015 | 3,000 | 258,193 | -3,00 | 6,021 | 257,923 | 6,021 | 257,943 | 0,020 |
| 3 | -5,420 | 258,983 | 0,637 | -5,420 | 258,346 | -3,000 | 258,453 | 3,00 | 258,381 | 258,363 | 0,018 | 3,000 | 258,273 | -3,00 | 6,021 | 258,003 | 6,021 | 258,106 | 0,103 |
| 4 | -5,420 | 259,003 | 0,577 | -5,420 | 258,426 | -3,000 | 258,533 | 3,00 | 258,543 | 258,443 | 0,100 | 3,000 | 258,353 | -3,00 | 6,021 | 258,083 | 6,021 | 258,273 | 0,190 |
| 5 | -5,420 | 259,133 | 0,627 | -5,420 | 258,506 | -3,000 | 258,613 | 3,00 | 258,626 | 258,523 | 0,103 | 3,000 | 258,433 | -3,00 | 6,021 | 258,163 | 6,021 | 258,291 | 0,128 |
| 6 | -5,420 | 259,207 | 0,621 | -5,420 | 258,586 | -3,000 | 258,693 | 3,00 | 258,550 | 258,603 | -0,053 | 3,000 | 258,513 | -3,00 | 6,021 | 258,243 | 6,021 | 258,425 | 0,182 |
| 7 | -5,420 | 258,999 | 0,333 | -5,420 | 258,666 | -3,000 | 258,773 | 3,00 | 258,755 | 258,683 | 0,072 | 3,000 | 258,593 | -3,00 | 6,021 | 258,323 | 6,021 | 258,628 | 0,305 |
| 7+10,000 | -6,037 | 258,532 | -0,184 | -5,761 | 258,716 | -3,000 | 258,813 | 3,00 | 258,883 | 258,723 | 0,160 | 3,000 | 258,633 | -3,00 | 6,021 | 258,363 | 6,021 | 258,728 | 0,365 |
| 8 | -5,420 | 259,013 | 0,267 | -5,420 | 258,746 | -3,000 | 258,853 | 3,00 | 258,803 | 258,763 | 0,040 | 3,000 | 258,673 | -3,00 | 5,420 | 258,421 | 5,420 | 258,811 | 0,390 |
| 9 | -5,420 | 259,122 | 0,486 | -5,420 | 258,636 | -3,000 | 258,743 | 3,00 | 258,704 | 258,653 | 0,051 | 3,000 | 258,563 | -3,00 | 6,021 | 258,293 | 6,021 | 258,701 | 0,408 |
| 9+10,000 | -5,420 | 259,079 | 0,498 | -5,420 | 258,581 | -3,000 | 258,688 | 3,00 | 258,706 | 258,598 | 0,108 | 3,000 | 258,508 | -3,00 | 5,420 | 258,256 | 5,420 | 258,640 | 0,384 |
| 10 | -5,420 | 259,084 | 0,605 | -5,420 | 258,479 | -3,000 | 258,587 | 3,00 | 258,689 | 258,497 | 0,192 | 3,000 | 258,407 | -3,00 | 5,420 | 258,154 | 5,420 | 258,542 | 0,388 |
| 10+10,000 | -5,420 | 258,906 | 0,622 | -5,420 | 258,284 | -3,000 | 258,392 | 3,00 | 258,602 | 258,302 | 0,300 | 3,000 | 258,212 | -3,00 | 5,420 | 257,959 | 5,420 | 258,360 | 0,401 |
| 11 | -5,420 | 258,531 | 0,488 | -5,420 | 258,043 | -3,000 | 258,150 | 3,00 | 258,452 | 258,060 | 0,392 | 3,000 | 257,970 | -3,00 | 5,420 | 257,718 | 5,420 | 258,141 | 0,423 |
| 12 | -5,421 | 258,375 | 0,697 | -5,420 | 257,678 | -3,000 | 257,786 | 3,00 | 258,023 | 257,696 | 0,327 | 3,000 | 257,606 | -3,00 | 6,021 | 257,335 | 6,021 | 257,689 | 0,354 |
| 12+14,000 | -5,421 | 258,092 | 0,669 | -5,420 | 257,423 | -3,000 | 257,530 | 3,00 | 257,550 | 257,440 | 0,110 | 3,000 | 257,350 | -3,00 | 6,021 | 257,080 | 6,021 | 257,200 | 0,120 |
| 13 | -5,420 | 257,965 | 0,597 | -5,420 | 257,368 | -3,000 | 257,451 | 4,01 | 257,351 | 257,331 | 0,020 | 3,000 | 257,211 | -4,01 | 6,070 | 256,907 | 6,070 | 256,986 | 0,079 |
| 13+4,953 | -5,420 | 257,906 | 0,583 | -5,420 | 257,323 | -3,000 | 257,386 | 4,85 | 257,241 | 257,241 | 0,000 | 3,000 | 257,095 | -4,85 | 6,111 | 256,764 | 6,112 | 256,842 | 0,078 |

**Nota de Serviço do Usuário: Travessa 01** **Projeto: Rio Negro Local: Rio Negro/MS**

| | Lado Esquerdo | | | | | | | | Eixo | | | Lado Direito | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Estaca | Offset da Regularização | | | Lateral | | Bordo | | | Cota | Cota | Cota | Bordo | | | Lateral | | Offset da Regularização | | |
| | Distância | Cota | Altura | Distância | Cota | Distância | Cota | % | Terreno | Projeto | Vermelha | Distância | Cota | % | Distância | Cota | Distância | Cota | Altura |
| 0 | -5,261 | 268,782 | 0,139 | -5,261 | 268,643 | -2,500 | 268,740 | 3,00 | 268,665 | 268,665 | 0,000 | 2,500 | 268,590 | -3,00 | 5,521 | 268,319 | 5,521 | 268,627 | 0,308 |
| 0+10,000 | -4,920 | 268,755 | 0,458 | -4,920 | 268,297 | -2,500 | 268,405 | 3,00 | 268,460 | 268,330 | 0,130 | 2,500 | 268,255 | -3,00 | 5,521 | 267,984 | 5,521 | 268,340 | 0,356 |
| 1 | -4,920 | 268,345 | 0,345 | -4,920 | 268,000 | -2,500 | 268,108 | 3,00 | 268,205 | 268,033 | 0,172 | 2,500 | 267,958 | -3,00 | 4,920 | 267,705 | 4,920 | 268,090 | 0,385 |
| 1+10,000 | -4,920 | 268,253 | 0,473 | -4,920 | 267,780 | -2,500 | 267,887 | 3,00 | 267,958 | 267,812 | 0,146 | 2,500 | 267,737 | -3,00 | 4,920 | 267,485 | 4,920 | 267,963 | 0,478 |
| 2 | -4,920 | 268,117 | 0,520 | -4,920 | 267,597 | -2,500 | 267,705 | 3,00 | 267,765 | 267,630 | 0,135 | 2,500 | 267,555 | -3,00 | 4,920 | 267,302 | 4,920 | 267,757 | 0,455 |
| 2+10,000 | -4,920 | 267,986 | 0,571 | -4,920 | 267,415 | -2,500 | 267,522 | 3,00 | 267,566 | 267,447 | 0,119 | 2,500 | 267,372 | -3,00 | 4,920 | 267,120 | 4,920 | 267,519 | 0,399 |
| 3 | -4,920 | 267,865 | 0,607 | -4,920 | 267,258 | -2,500 | 267,366 | 3,00 | 267,461 | 267,291 | 0,170 | 2,500 | 267,216 | -3,00 | 5,521 | 266,945 | 5,521 | 267,342 | 0,397 |
| 3+3,000 | -4,920 | 267,810 | 0,588 | -4,920 | 267,222 | -2,500 | 267,329 | 3,00 | 267,431 | 267,254 | 0,177 | 2,500 | 267,179 | -3,00 | 5,521 | 266,908 | 5,521 | 267,265 | 0,357 |
| 3+10,000 | -4,920 | 267,700 | 0,508 | -4,920 | 267,192 | -2,500 | 267,281 | 3,77 | 267,347 | 267,187 | 0,161 | 2,500 | 267,092 | -3,77 | 4,920 | 266,821 | 4,920 | 267,414 | 0,593 |
| 3+13,002 | -4,920 | 267,768 | 0,583 | -4,920 | 267,185 | -2,500 | 267,266 | 4,10 | 267,302 | 267,163 | 0,139 | 2,500 | 267,061 | -4,10 | 5,574 | 266,754 | 5,574 | 267,066 | 0,312 |
| 3+16,502 | -4,920 | 267,713 | 0,423 | -4,920 | 267,290 | -2,500 | 267,371 | 4,10 | 267,268 | 267,268 | 0,000 | 2,500 | 267,166 | -4,10 | 5,574 | 266,859 | 5,574 | 267,199 | 0,340 |

# VOLUME

**Volume: Rua Projetada 03** **Projeto: Rio Negro** **Local: Rio Negro/MS**

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

| Estaca | Área Corte | Área Aterro | Semi-Dis. | Vol.Corte | Vol.Aterro |
|---|---|---|---|---|---|
| 0+3,284 | 2,136 | 0,067 | | | |
| | | | 5,358 | 16,449 | 0,659 |
| 0+14,000 | 0,934 | 0,056 | | | |
| | | | 3,000 | 5,538 | 0,570 |
| 1 | 0,912 | 0,134 | | | |
| | | | 10,000 | 23,890 | 1,660 |
| 2 | 1,477 | 0,032 | | | |
| | | | 10,000 | 35,260 | 0,320 |
| 3 | 2,049 | 0,000 | | | |
| | | | 10,000 | 47,520 | 0,000 |
| 4 | 2,703 | 0,000 | | | |
| | | | 10,000 | 50,010 | 0,000 |
| 5 | 2,298 | 0,000 | | | |
| | | | 10,000 | 42,860 | 0,010 |
| 6 | 1,988 | 0,001 | | | |
| | | | 10,000 | 47,010 | 0,010 |
| 7 | 2,713 | 0,000 | | | |
| | | | 5,000 | 26,885 | 0,850 |
| 7+10,000 | 2,664 | 0,170 | | | |
| | | | 5,000 | 26,340 | 0,850 |
| 8 | 2,604 | 0,000 | | | |
| | | | 10,000 | 61,890 | 0,000 |
| 9 | 3,585 | 0,000 | | | |
| | | | 5,000 | 38,280 | 0,000 |
| 9+10,000 | 4,071 | 0,000 | | | |
| | | | 5,000 | 45,280 | 0,000 |
| 10 | 4,985 | 0,000 | | | |
| | | | 5,000 | 52,495 | 0,000 |
| 10+10,000 | 5,514 | 0,000 | | | |
| | | | 5,000 | 56,310 | 0,000 |
| 11 | 5,748 | 0,000 | | | |
| | | | 10,000 | 112,440 | 0,000 |
| 12 | 5,496 | 0,000 | | | |
| | | | 7,000 | 61,929 | 0,000 |
| 12+14,000 | 3,351 | 0,000 | | | |
| | | | 3,000 | 17,505 | 0,000 |
| 13 | 2,484 | 0,000 | | | |
| | | | 2,477 | 12,229 | 0,000 |
| 13+4,953 | 2,454 | 0,000 | | | |

| | Corte | Aterro |
|---|---|---|
| Áreas | 60,1660 m² | 0,460 m² |
| Volumes | 780,120 m3 | 4,929 m3 |

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

| Estaca | Área Corte | Área Aterro | Semi-Dis. | Vol.Corte | Vol.Aterro |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2,084 | 0,000 | | | |
| | | | 5,000 | 28,845 | 0,000 |
| 0+10,000 | 3,685 | 0,000 | | | |
| | | | 5,000 | 35,220 | 0,000 |
| 1 | 3,359 | 0,000 | | | |
| | | | 5,000 | 36,975 | 0,000 |
| 1+10,000 | 4,036 | 0,000 | | | |
| | | | 5,000 | 39,120 | 0,000 |
| 2 | 3,788 | 0,000 | | | |
| | | | 5,000 | 38,285 | 0,000 |
| 2+10,000 | 3,869 | 0,000 | | | |
| | | | 5,000 | 42,705 | 0,000 |
| 3 | 4,672 | 0,000 | | | |
| | | | 1,500 | 14,145 | 0,000 |
| 3+3,000 | 4,758 | 0,000 | | | |
| | | | 3,500 | 31,794 | 0,000 |
| 3+10,000 | 4,326 | 0,000 | | | |
| | | | 1,501 | 12,829 | 0,000 |
| 3+13,002 | 4,221 | 0,000 | | | |
| | | | 1,750 | 12,717 | 0,000 |
| 3+16,502 | 3,046 | 0,000 | | | |

| | Corte | Aterro |
|---|---|---|
| Áreas | 41,8440 m² | 0,000 m² |
| Volumes | 292,635 m3 | 0,000 m3 |

# DADOS

## A. DOCUMENTAÇÃO DA PROPOSTA

| Dados do Contrato (Inicial) | |
|---|---|
| Fonte de recursos: | OGU |
| Proponente/Tomador: | PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO |
| Município/UF: | RIO NEGRO/MS |
| Nº da Operação (0000000-00): | 1084281-13 |
| Nº do TransfereGOV (000000): | 934375/2022 |
| Valor do Repasse Contratado (R$): | 500.484,50 |
| Valor de Contrapartida Contratada (R$): | 115.374,28 |
| % mínimo de Contrapartida: | 0,10% |
| R$ mínimo de Contrapartida (se houver): | 500,48 |
| % máximo de Contrapartida: | 0,00% |

| Dados do Empreendimento e Orçamento | |
|---|---|
| Nome/apelido: | PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS |
| Descrição do Objeto do Lote / CTEF: | PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS |
| Regime previdenciário previsto para a obra: | NÃO DESONERADO |
| Data base do Orçamento: | 05-2026 |

| Responsável pelo Orçamento | |
|---|---|
| Nome: | CAIQUE XAVIER FERNANDES |
| CREA/CAU: | CREA 0918185920/RR VISTO 45486/MS |
| ART/RRT: | 1320260105380 |
| Data do preenchimento: | 19/08/2026 |

| Responsável pelo Tomador (Prefeito, no caso de Municípios) | |
|---|---|
| Nome: | HENRIQUE MITSUO VARGAS EZOE |
| Cargo: | PREFEITO MUNICIPAL |

| | |
|---|---|
| Arredondamento das frentes: | TransfereGOV |

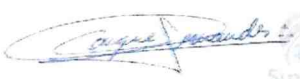
## B. RESULTADO DO PROCESSO LICITATÓRIO

| Licitação | |
|---|---|
| Data de emissão dos documentos de licitação: | |
| Nº do CTEF (contrato com empresa): | |
| Nome da empresa: | |
| CNPJ da empresa: | |
| Regime de execução do CTEF: | (SELECIONAR) |
| Data base do CTEF: | |

## C. ACOMPANHAMENTO DO EMPREENDIMENTO

| Dados da obra | |
|---|---|
| Data do Início da Obra: | |
| Data de fechamento do RRE: | |

| Responsável pela Fiscalização | |
|---|---|
| Nome: | |
| Profissão: | |
| CREA/CAU (para obras/projetos): | |
| ART/RRT (para obras/projetos): | |



Assinado digitalmente por CAIQUE XAVIER FERNANDES:00276145224
Data: 2026.09.10 10:18:36-04'00'

# BDI

CAIXA

# Quadro de Composição do BDI

Grau de Sigilo
**#PUBLICO**

| Nº OPERAÇÃO | Nº TRANSFEREGOV | PROPONENTE / TOMADOR |
|---|---|---|
| 1084281-13 | 934375/2022 | PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO |

**APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE**

[illegible] ALTO EM RIO NEGRO/MS

| | |
|---|---|
| Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS: | 40,00% |
| Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%): | 5,00% |

## BDI 1

**TIPO DE OBRA**
Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas

| Itens | Siglas | % Adotado |
|---|---|---|
| Administração Central | AC | 4,01% |
| Seguro e Garantia | SG | 0,40% |
| Risco | R | 0,56% |
| Despesas Financeiras | DF | 1,11% |
| Lucro | L | 7,30% |
| Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%) | CP | 3,65% |
| Tributos (ISS, variável de acordo com o município) | ISS | 2,00% |
| Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - Lei 12.546 de 14/12/2011 - Desoneração) | CPRB | 0,00% |
| BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU) | BDI PAD | **20,70%** |

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

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 40%, com a respectiva alíquota de 5%.

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

Observações:

RIO NEGRO/MS
**Local**

quarta-feira, 19 de agosto de 2026
**Data**

Assinado digitalmente por CAIQUE XAVIER FERNANDES:00276145224
Data: 2026.09.10 10:18:53-04'00'

Responsável Técnico
**Nome:** CAIQUE XAVIER FERNANDES
**CREA/CAU:** CREA 0918185920/RR VISTO 45486/MS
**ART/RRT:** 1320260105380

CAIXA

## Quadro de Composição do BDI

Grau de Sigilo
**#PUBLICO**

| Nº OPERAÇÃO | Nº TRANSFEREGOV | PROPONENTE / TOMADOR |
|---|---|---|
| 1084281-13 | 934375/2022 | PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO |

**APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE**

PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS

| | |
|---|---|
| Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS: | 40,00% |
| Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%): | 5,00% |

## BDI 2

**TIPO DE OBRA**

Fornecimento de Materiais e Equipamentos (aquisição indireta - em conjunto com licitação de obras)

| Itens | Siglas | % Adotado |
|---|---|---|
| Administração Central | AC | 2,43% |
| Seguro e Garantia | SG | 0,40% |
| Risco | R | 0,76% |
| Despesas Financeiras | DF | 0,85% |
| Lucro | L | 4,11% |
| Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%) | CP | 3,65% |
| Tributos (ISS, variável de acordo com o município) | ISS | 2,00% |
| Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - Lei 12.546 de 14/12/2011 - Desoneração) | CPRB | 0,00% |
| BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU) | BDI PAD | **15,27%** |

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

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 40%, com a respectiva alíquota de 5%.

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

Observações:

RIO NEGRO/MS
**Local**

quarta-feira, 19 de agosto de 2026
**Data**

Assinado digitalmente por CAIQUE XAVIER FERNANDES:00276145224
Data: 2026.09.10 10:19:13-04'00'

Responsável Técnico
**Nome:** CAIQUE XAVIER FERNANDES
**CREA/CAU:** CREA 0918185920/RR VISTO 45486/MS
**ART/RRT:** 1320260105380

# ORÇAMENTOS

CAIXA

**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
**#PUBLICO**

| Nº OPERAÇÃO | Nº TransfereGOV | PROPONENTE / TOMADOR | APELIDO DO EMPREENDIMENTO |
|---|---|---|---|
| 1084281-13 | 934375/2022 | PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO | PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS |

| LOCALIDADE SINAPI | DATA BASE | DESCRIÇÃO DO LOTE | MUNICÍPIO / UF | BDI 1 | BDI 2 | BDI 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CAMPO GRANDE | 05-26 (N DES.) | PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO | RIO NEGRO/MS | 20,70% | 15,27% | 0,00% |

| Item | Fonte | Código | Descrição | Unidade | Quantidade | Custo Unitário (sem BDI) (R$) | BDI (%) | Preço Unitário (com BDI) (R$) | Preço Total (R$) | RECURSO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS** | | | | | | | | | **615.858,78** | |
| **1.** | | | **BAIRRO ALTO - RIO NEGRO/MS** | | | | | **-** | **615.858,78** | |
| **1.1.** | | | **SERVIÇOS PRELIMINARES** | | | | | **-** | **23.825,04** | |
| 1.1.1. | SINAPI | 103689 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS | M2 | 16,00 | 491,42 | BDI 1 | 593,14 | 9.490,24 | RA |
| 1.1.2. | Cotação | 10775 | LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO) | MÊS | 2,00 | 872,50 | BDI 1 | 1.053,11 | 2.106,22 | RA |
| 1.1.3. | Cotação | 10776 | LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO) | MÊS | 2,00 | 681,64 | BDI 1 | 822,74 | 1.645,48 | RA |
| 1.1.4. | Cotação | 10777 | LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO) | MÊS | 2,00 | 990,65 | BDI 1 | 1.195,71 | 2.391,42 | RA |
| 1.1.5. | Composição | IUSP0004 | LOCAÇÃO DE UMA UNIDADE DE BANHEIRO QUÍMICO (2,31X1,15X1,15)M COM UMA HIGIENIZAÇÃO POR SEMANA, INCLUSIVE TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA | MÊS | 2,00 | 1.606,86 | BDI 2 | 1.852,23 | 3.704,46 | RA |
| 1.1.6. | Composição | IUI00003 | SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA DE OBRA COM PLACA (FUNDO LARANJA) SOBRE CAVALETE, CONFORME ABNT-NBR-7678 - ESTRUTURA DE MADEIRA | UN | 2,00 | 1.358,44 | BDI 1 | 1.639,64 | 3.279,28 | RA |
| 1.1.7. | Composição | IUSP0002 | SINALIZAÇÃO DE TRANSITO - NOTURNA (REF SINAPI 74221/001) | M | 11,50 | 4,14 | BDI 1 | 5,00 | 57,50 | RA |
| 1.1.8. | Composição | IUI00002 | FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE TELA TAPUME DE PROTEÇÃO, ALTURA 1,20M, FABRICADA COM POLIETILENO REFORÇADO , POR PROCESSO DE EXTRUSÃO , FORNECIDA NA COR LARANJA, NO TIPO LEVE, ROLO COM AS SEGUINTES DIMENSÕES: H=1,20M, E L=50M | M2 | 93,32 | 7,72 | BDI 1 | 9,32 | 869,74 | RA |
| 1.1.9. | SINAPI-I | 13244 | CONE DE SINALIZACAO EM PVC RIGIDO COM FAIXA REFLETIVA, H = 70 / 76 CM | UN | 5,00 | 46,51 | BDI 1 | 56,14 | 280,70 | RA |
| **1.2.** | | | **REMOÇÕES, DEMOLIÇÕES E SUPRESSÕES** | | | | | **-** | **1.294,47** | |
| 1.2.1. | Composição | IUC10071 | DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO (REF. SICRO COD. 1600989) | M3 | 1,11 | 231,22 | BDI 1 | 279,08 | 309,78 | RA |
| 1.2.2. | SINAPI | 97636 | DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 | M2 | 30,45 | 22,52 | BDI 1 | 27,18 | 827,63 | RA |
| 1.2.3. | Composição | IUP30002 | RECORTE MECÂNICO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO OU PISO DE CONCRETO, COM SERRA DE DISCO DIAMANTADO PARA PISO/ASFALTO | M | 27,60 | 3,29 | BDI 1 | 3,97 | 109,57 | RA |
| 1.2.4. | SINAPI | 100983 | CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026 | M3 | 2,99 | 9,51 | BDI 1 | 11,48 | 34,33 | RA |

CAIXA

**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
**#PUBLICO**

| Nº OPERAÇÃO | Nº TransfereGOV | PROPONENTE / TOMADOR | APELIDO DO EMPREENDIMENTO | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1084281-13 | 934375/2022 | PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO | PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS | | | |
| **LOCALIDADE SINAPI** | **DATA BASE** | **DESCRIÇÃO DO LOTE** | **MUNICÍPIO / UF** | **BDI 1** | **BDI 2** | **BDI 3** |
| CAMPO GRANDE | 05-26 (N DES.) | PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO | RIO NEGRO/MS | 20,70% | 15,27% | 0,00% |

| Item | Fonte | Código | Descrição | Unidade | Quantidade | Custo Unitário (sem BDI) (R$) | BDI (%) | Preço Unitário (com BDI) (R$) | Preço Total (R$) | RECURSO ↓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS** | | | | | | | | | **615.858,78** | |
| 1.2.5. | SINAPI | 95876 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | M3XKM | 4,49 | 2,43 | BDI 1 | 2,93 | 13,16 | RA |
| **1.3.** | | | **MICRODRENAGEM - TERRAPLENAGEM** | | | | | **-** | **3.592,35** | |
| 1.3.1. | SINAPI | 90100 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3 | 19,92 | 13,73 | BDI 1 | 16,57 | 330,07 | RA |
| 1.3.2. | SINAPI | 102278 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3 | 20,67 | 9,13 | BDI 1 | 11,02 | 227,78 | RA |
| 1.3.3. | SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 | M3 | 2,02 | 90,03 | BDI 1 | 108,67 | 219,51 | RA |
| 1.3.4. | SINAPI | 101570 | ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_01/2026 | M2 | 37,35 | 24,09 | BDI 1 | 29,08 | 1.086,14 | RA |
| 1.3.5. | SINAPI | 101573 | ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_01/2026 | M2 | 27,46 | 27,18 | BDI 1 | 32,81 | 900,96 | RA |
| 1.3.6. | SINAPI | 101616 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL), EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2026 | M2 | 22,00 | 7,77 | BDI 1 | 9,38 | 206,36 | RA |
| 1.3.7. | SINAPI | 104734 | REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023 | M3 | 17,39 | 14,89 | BDI 1 | 17,97 | 312,50 | RA |
| 1.3.8. | SINAPI | 104730 | REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023 | M3 | 17,00 | 13,15 | BDI 1 | 15,87 | 269,79 | RA |
| 1.3.9. | SINAPI | 95875 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | M3XKM | 11,61 | 2,80 | BDI 1 | 3,38 | 39,24 | RA |

CAIXA

**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
**#PUBLICO**

| Nº OPERAÇÃO | Nº TransfereGOV | PROPONENTE / TOMADOR | APELIDO DO EMPREENDIMENTO |
|---|---|---|---|
| 1084281-13 | 934375/2022 | PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO | PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS |

| LOCALIDADE SINAPI | DATA BASE | DESCRIÇÃO DO LOTE | MUNICÍPIO / UF | BDI 1 | BDI 2 | BDI 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CAMPO GRANDE | 05-26 (N DES.) | PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO | RIO NEGRO/MS | 20,70% | 15,27% | 0,00% |

| Item | Fonte | Código | Descrição | Unidade | Quantidade | Custo Unitário (sem BDI) (R$) | BDI (%) | Preço Unitário (com BDI) (R$) | Preço Total (R$) | RECURSO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS** | | | | | | | | | **615.858,78** | |
| **1.4.** | | | **MICRODRENAGEM - GALERIAS** | | | | | - | **4.223,33** | |
| 1.4.1. | Cotação | 7781 | TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM | M | 14,00 | 85,25 | BDI 2 | 98,27 | 1.375,78 | RA |
| 1.4.2. | Cotação | 7791 | TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM | M | 9,00 | 151,88 | BDI 2 | 175,07 | 1.575,63 | RA |
| 1.4.3. | SINAPI | 92821 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024 | M | 14,00 | 37,20 | BDI 1 | 44,90 | 628,60 | RA |
| 1.4.4. | SINAPI | 92824 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024 | M | 9,00 | 59,22 | BDI 1 | 71,48 | 643,32 | RA |
| **1.5.** | | | **MICRODRENAGEM - DISPOSITIVOS AUXILIARES** | | | | | - | **26.303,91** | |
| 1.5.1. | Composição | IUD30117 | PV-1 - POÇO DE VISITA, COM DIMENSÕES INTERNAS DE 1,98M X 1,98M X 1,50M (BXBXH), EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL FBK 14MPA, CONFORME PROJETO TIPO. EXCLUSIVE PESCOÇO E TAMPÃO | UN | 1,00 | 7.176,07 | BDI 1 | 8.661,52 | 8.661,52 | RA |
| 1.5.2. | Composição | IUD20102 | TAMPÃO FERRO FUNDIDO P/ POÇO DE VISITA, D400, CARGA MÁXIMA 40T, REDONDO 600MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO E REQUADRO EM CONCRETO FCK 20MPA, DE 1,00X1,00X0,20M | UN | 1,00 | 889,99 | BDI 1 | 1.074,22 | 1.074,22 | RA |
| 1.5.3. | Composição | IUD20008 | BLTC - BOCA DE LOBO TRIPLA, EM CONCRETO FCK 20 MPa, COM GUIA CHAPEU, INCLUINDO FORMA, ESCAVAÇÃO, CALÇAMENTO AO REDOR E GRELHAS EM FoFo TIPO PESADA, CONFORME PROJETO. | UN | 3,00 | 3.962,93 | BDI 1 | 4.783,26 | 14.349,78 | RA |
| 1.5.4. | SINAPI | 93593 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | M3XKM | 826,44 | 0,92 | BDI 1 | 1,11 | 917,35 | RA |
| 1.5.5. | SINAPI | 100953 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 | TXKM | 891,12 | 1,21 | BDI 1 | 1,46 | 1.301,04 | RA |
| **1.6.** | | | **MICRODRENAGEM - RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO** | | | | | - | **2.971,74** | |
| 1.6.1. | SINAPI | 90105 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3 | 3,31 | 9,50 | BDI 1 | 11,47 | 37,97 | RA |
| 1.6.2. | Cotação | MIUC00701 | PEDRA BRITADA OU BICA CORRIDA, NÃO CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE) | M3 | 3,80 | 130,63 | BDI 2 | 150,58 | 572,20 | RA |

CAIXA

**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
**#PUBLICO**

| Nº OPERAÇÃO | Nº TransfereGOV | PROPONENTE / TOMADOR | APELIDO DO EMPREENDIMENTO | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1084281-13 | 934375/2022 | PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO | PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS | | | |
| **LOCALIDADE SINAPI** | **DATA BASE** | **DESCRIÇÃO DO LOTE** | **MUNICÍPIO / UF** | **BDI 1** | **BDI 2** | **BDI 3** |
| CAMPO GRANDE | 05-26 (N DES.) | PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO | RIO NEGRO/MS | 20,70% | 15,27% | 0,00% |

| Item | Fonte | Código | Descrição | Unidade | Quantidade | Custo Unitário (sem BDI) (R$) | BDI (%) | Preço Unitário (com BDI) (R$) | Preço Total (R$) | RECURSO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS** | | | | | | | | | **615.858,78** | |
| 1.6.3. | Composição | IUP30129 | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM PEDRA BRITADA OU BICA CORRIDA - EXCLUSIVE MATERIAL, CARGA E TRANSPORTE. | M3 | 2,76 | 17,21 | BDI 1 | 20,77 | 57,33 | RA |
| 1.6.4. | Composição | IUP30075 | EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO DA BASE COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE D'AGUA. | M2 | 18,40 | 6,24 | BDI 1 | 7,53 | 138,55 | RA |
| 1.6.5. | Composição | IUP30078 | CBUQ - APLICAÇÃO MANUAL EM FECHAMENTO DE VALA E REMENDOS. INCLUINDO FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E COMPACTAÇÃO COM ROLO TANDEM COMPACTO. EXCLUSIVE TRANSPORTE. | M3 | 0,55 | 1.922,40 | BDI 1 | 2.320,34 | 1.276,19 | RA |
| 1.6.6. | SINAPI | 95876 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | M3XKM | 6,21 | 2,43 | BDI 1 | 2,93 | 18,20 | RA |
| 1.6.7. | SINAPI | 93590 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | M3XKM | 539,60 | 1,07 | BDI 1 | 1,29 | 696,08 | RA |
| 1.6.8. | SINAPI | 93599 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 | TXKM | 208,68 | 0,62 | BDI 1 | 0,75 | 156,51 | RA |
| 1.6.9. | SINAPI | 102332 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 | TXKM | 2,96 | 2,09 | BDI 1 | 2,52 | 7,46 | RA |
| 1.6.10. | SINAPI | 102333 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 | TXKM | 11,84 | 0,79 | BDI 1 | 0,95 | 11,25 | RA |
| **1.7.** | | | **IMPLANTAÇÃO DE TERRAPLENAGEM** | | | | | - | **17.963,40** | |
| 1.7.1. | Composição | IUP10002 | PREPARO DO SUB-LEITO, ESCAVAÇÃO E CARGA, EXCLUSIVE TRANSPORTE. | M3 | 1.280,69 | 6,66 | BDI 1 | 8,04 | 10.296,75 | RA |
| 1.7.2. | SINAPI | 96385 | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO ESPESSURA 15 CM - EXCLUSIVE MATERIAL, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024 | M3 | 4,92 | 12,96 | BDI 1 | 15,64 | 76,95 | RA |
| 1.7.3. | Cotação | 6079 | ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) | M3 | 6,16 | 39,88 | BDI 2 | 45,97 | 283,18 | RA |
| 1.7.4. | SINAPI | 95876 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | M3XKM | 2.401,31 | 2,43 | BDI 1 | 2,93 | 7.035,84 | RA |
| 1.7.5. | SINAPI | 95875 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | M3XKM | 80,08 | 2,80 | BDI 1 | 3,38 | 270,68 | RA |

CAIXA

**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
**#PUBLICO**

| Nº OPERAÇÃO | Nº TransfereGOV | PROPONENTE / TOMADOR | APELIDO DO EMPREENDIMENTO | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1084281-13 | 934375/2022 | PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO | PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS | | | |
| **LOCALIDADE SINAPI** | **DATA BASE** | **DESCRIÇÃO DO LOTE** | **MUNICÍPIO / UF** | **BDI 1** | **BDI 2** | **BDI 3** |
| CAMPO GRANDE | 05-26 (N DES.) | PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO | RIO NEGRO/MS | 20,70% | 15,27% | 0,00% |

| Item | Fonte | Código | Descrição | Unidade | Quantidade | Custo Unitário (sem BDI) (R$) | BDI (%) | Preço Unitário (com BDI) (R$) | Preço Total (R$) | RECURSO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS** | | | | | | | | | **615.858,78** | |
| **1.8.** | | | **IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO** | | | | | - | **427.454,56** | |
| 1.8.1. | SINAPI | 100576 | REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024 | M2 | 2.898,43 | 2,96 | BDI 1 | 3,57 | 10.347,40 | RA |
| 1.8.2. | Composição | IUP30129 | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM PEDRA BRITADA OU BICA CORRIDA - EXCLUSIVE MATERIAL, CARGA E TRANSPORTE. | M3 | 428,65 | 17,21 | BDI 1 | 20,77 | 8.903,06 | RA |
| 1.8.3. | Composição | IUP30075 | EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO DA BASE COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE D'AGUA. | M2 | 2.474,43 | 6,24 | BDI 1 | 7,53 | 18.632,46 | RA |
| 1.8.4. | Composição | IUP30094 | EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C | M2 | 2.474,43 | 2,90 | BDI 1 | 3,50 | 8.660,51 | RA |
| 1.8.5. | SINAPI | 95995 | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_10/2025 | M3 | 74,23 | 1.974,74 | BDI 1 | 2.383,51 | 176.927,95 | RA |
| 1.8.6. | Cotação | MIUC00701 | PEDRA BRITADA OU BICA CORRIDA, NÃO CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE) | M3 | 589,39 | 130,63 | BDI 2 | 150,58 | 88.750,35 | RA |
| 1.8.7. | SINAPI | 93593 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | M3XKM | 83.693,38 | 0,92 | BDI 1 | 1,11 | 92.899,65 | RA |
| 1.8.8. | SINAPI | 93599 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 | TXKM | 28.068,20 | 0,62 | BDI 1 | 0,75 | 21.051,15 | RA |
| 1.8.9. | SINAPI | 102332 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 | TXKM | 439,56 | 2,09 | BDI 1 | 2,52 | 1.107,69 | RA |
| 1.8.10. | SINAPI | 102333 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 | TXKM | 183,52 | 0,79 | BDI 1 | 0,95 | 174,34 | RA |
| **1.9.** | | | **SERVIÇOS COMPLEMENTARES** | | | | | - | **61.241,78** | |
| 1.9.1. | Composição | IUP30001 | MEIO-FIO COM SARJETA, CONCRETO FCK=20 MPa, SEÇÃO 615 CM², MOLDADO NO LOCAL, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E PINTURA A CAL EM UMA DEMÃO. | M | 815,38 | 61,70 | BDI 1 | 74,47 | 60.721,34 | RA |
| 1.9.2. | Composição | IUP30003 | TENTO (ACABAMENTO DE LIMPA-RODAS), CONCRETO FCK = 15 MPA, SEÇÃO 330 CM², MOLDADO NO LOCAL, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO. | M | 12,00 | 35,93 | BDI 1 | 43,37 | 520,44 | RA |

CAIXA

**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
**#PUBLICO**

| Nº OPERAÇÃO | Nº TransfereGOV | PROPONENTE / TOMADOR | APELIDO DO EMPREENDIMENTO |
|---|---|---|---|
| 1084281-13 | 934375/2022 | PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO | PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS |

| LOCALIDADE SINAPI | DATA BASE | DESCRIÇÃO DO LOTE | MUNICÍPIO / UF | BDI 1 | BDI 2 | BDI 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CAMPO GRANDE | 05-26 (N DES.) | PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO | RIO NEGRO/MS | 20,70% | 15,27% | 0,00% |

| Item | Fonte | Código | Descrição | Unidade | Quantidade | Custo Unitário (sem BDI) (R$) | BDI (%) | Preço Unitário (com BDI) (R$) | Preço Total (R$) | RECURSO ↓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS** | | | | | | | | | **615.858,78** | |
| **1.10.** | | | **PASSEIO COM ACESSIBILIDADE** | | | | | - | **7.539,62** | |
| 1.10.1. | SINAPI | 97084 | COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021 | M2 | 92,42 | 0,73 | BDI 1 | 0,88 | 81,33 | RA |
| 1.10.2. | Composição | IUP40013 | PISO TÁTIL DIRECIONAL E DE ALERTA COM LADRILHO HIDRÁULICO DE 40x40x2,5CM, EM CONCRETO SIMPLES fck=35MPa (NBR 9050 E COM DECRETO 5296), INCLUINDO FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA SOBRE COXIM | M | 13,80 | 70,02 | BDI 1 | 84,51 | 1.166,24 | RA |
| 1.10.3. | SINAPI | 94962 | CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 | M3 | 0,16 | 409,81 | BDI 1 | 494,64 | 79,14 | RA |
| 1.10.4. | SINAPI | 94991 | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022 | M3 | 6,08 | 840,17 | BDI 1 | 1.014,09 | 6.165,67 | RA |
| 1.10.5. | SINAPI | 100948 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 | TXKM | 41,08 | 0,95 | BDI 1 | 1,15 | 47,24 | RA |
| **1.11.** | | | **SINALIZAÇÃO VIÁRIA** | | | | | - | **12.794,98** | |
| 1.11.1. | Composição | IUS20058 | PINTURA DE FAIXAS, SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR EXTRUSÃO - ESPESSURA DE 3,0 MM (REF. SICRO 5213409) | M2 | 20,86 | 102,89 | BDI 1 | 124,19 | 2.590,60 | RA |
| 1.11.2. | Composição | IUS20050 | PINTURA DE FAIXA - TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM (REF. SICRO 5213408) | M2 | 31,79 | 50,30 | BDI 1 | 60,71 | 1.929,97 | RA |
| 1.11.3. | Composição | IUS87012 | FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA SIMPLES DN DE 2", ESPESSURA DA PAREDE 3,0MM, ALTURA TOTAL DE 3,50M, EM AÇO GALVANIZADO POR IMERSÃO À QUENTE. INCLUSIVE INSTALAÇÃO DA PLACA DE SINALIZAÇÃO E ELEMENTOS DE FIXAÇÃO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA PLACA. | UN | 10,00 | 342,56 | BDI 1 | 413,47 | 4.134,70 | RA |
| 1.11.4. | Cotação | 34721 | PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ALUMINIO COM PINTURA REFLETIVA, E = 2 MM | M2 | 1,84 | 1.244,17 | BDI 1 | 1.501,71 | 2.763,15 | RA |
| 1.11.5. | Cotação | 13521 | PLACA DE ACO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, *45 CM X 20* CM | UN | 8,00 | 142,56 | BDI 1 | 172,07 | 1.376,56 | RA |

**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
**#PUBLICO**

| Nº OPERAÇÃO | Nº TransfereGOV | PROPONENTE / TOMADOR | APELIDO DO EMPREENDIMENTO | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1084281-13 | 934375/2022 | PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO | PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS | | | |
| **LOCALIDADE SINAPI** | **DATA BASE** | **DESCRIÇÃO DO LOTE** | **MUNICÍPIO / UF** | **BDI 1** | **BDI 2** | **BDI 3** |
| CAMPO GRANDE | 05-26 (N DES.) | PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO | RIO NEGRO/MS | 20,70% | 15,27% | 0,00% |

| Item | Fonte | Código | Descrição | Unidade | Quantidade | Custo Unitário (sem BDI) (R$) | BDI (%) | Preço Unitário (com BDI) (R$) | Preço Total (R$) | RECURSO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS** | | | | | | | | | **615.858,78** | |
| **1.12.** | | | **ADMINISTRAÇÃO LOCAL** | | | | | - | **26.653,60** | |
| 1.12.1. | SINAPI | 90778 | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 40,00 | 149,14 | BDI 1 | 180,01 | 7.200,40 | RA |
| 1.12.2. | SINAPI | 90780 | MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 180,00 | 44,28 | BDI 1 | 53,45 | 9.621,00 | RA |
| 1.12.3. | SINAPI | 90781 | TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 60,00 | 37,40 | BDI 1 | 45,14 | 2.708,40 | RA |
| 1.12.4. | SINAPI | 88253 | AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 60,00 | 19,76 | BDI 1 | 23,85 | 1.431,00 | RA |
| 1.12.5. | SINAPI | 88321 | TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 60,00 | 42,47 | BDI 1 | 51,26 | 3.075,60 | RA |
| 1.12.6. | SINAPI | 88249 | AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 60,00 | 36,14 | BDI 1 | 43,62 | 2.617,20 | RA |

Encargos sociais: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

**Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.**

Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

RIO NEGRO/MS
**Local**

quarta-feira, 19 de agosto de 2026
**Data**

Assinado digitalmente por CAIQUE XAVIER FERNANDES:00276145224
Data: 2026.09.10 10:22:33-04'00'

Responsável Técnico
**Nome:** CAIQUE XAVIER FERNANDES
**CREA/CAU:** CREA 0918185920/RR VISTO 45486/MS
**ART/RRT:** 1320260105380

# EVENTOS

CAIXA

## AGRUPADORES DE EVENTOS

Grau de Sigilo
**#PUBLICO**

| PROPONENTE / TOMADOR | APELIDO EMPREENDIMENTO | Nº OPERAÇÃO | Nº TransfereGOV |
|---|---|---|---|
| PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO | PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS | 1084281-13 | 934375/2022 |

1. Selecione abaixo a forma de definição dos agrupadores de eventos:

Automática, conforme os agrupadores Nível 2 do Orçamento

**Foi selecionada a forma automática de definição dos agrupadores de eventos.**

RIO NEGRO/MS
**Local**

quarta-feira, 19 de agosto de 2026
**Data**

Assinado digitalmente por CAIQUE XAVIER FERNANDES:00276145224
Data: 2026.09.10 10:19:41-04'00'

Responsável Técnico
**Nome: CAIQUE XAVIER FERNANDES**
**CREA/CAU: CREA 0918185920/RR VISTO 45486/MS**
**ART/RRT: 1320260105380**

# CALCULOS

CAIXA

**PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDAD**
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

| APELIDO DO EMPREENDIMENTO | Nº TransfereGOV | Nº OPERAÇÃO | PROPONENTE / TOMADOR |
|---|---|---|---|
| PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS | 934375/2022 | 1084281-13 | PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO |

| Item | Descrição | Unidade | Quantidade | Memória de Cálculo | FRENTES DE OBRA: | Mês 01 | Mês 02 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS | | | | | Agrupador de Eventos | 1 | 2 |
| 1. | BAIRRO ALTO - RIO NEGRO/MS | | - | | TOTAL FINANC. POR FRENTE (R$): | 349.801,18 | 266.057,60 |
| 1.1. | SERVIÇOS PRELIMINARES | | - | | | | |
| 1.1.1. | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF 03/2022 PS | M2 | 16,00 | PADRÃO FORNCEDIDO PELO CONTRATANTE - 1 x 4 x 2 m | *SERVIÇOS PRELIMINARES* | 16,00 | |
| 1.1.2. | LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO) | MÊS | 2,00 | período de execução da obra | *SERVIÇOS PRELIMINARES* | 2,00 | |
| 1.1.3. | LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO) | MÊS | 2,00 | período de execução da obra | *SERVIÇOS PRELIMINARES* | 2,00 | |
| 1.1.4. | LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO) | MÊS | 2,00 | período de execução da obra | *SERVIÇOS PRELIMINARES* | 2,00 | |
| 1.1.5. | LOCAÇÃO DE UMA UNIDADE DE BANHEIRO QUÍMICO (2,31X1,15X1,15)M COM UMA HIGIENIZAÇÃO POR SEMANA, INCLUSIVE TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA | MÊS | 2,00 | período de execução da obra | *SERVIÇOS PRELIMINARES* | 2,00 | |
| 1.1.6. | SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA DE OBRA COM PLACA (FUNDO LARANJA) SOBRE CAVALETE, CONFORME ABNT-NBR-7678 - ESTRUTURA DE MADEIRA | UN | 2,00 | 1 PLACAS DE 1m² PARA CADA 200m DE EXTENSÃO DA OBRA | *SERVIÇOS PRELIMINARES* | 2,00 | |
| 1.1.7. | SINALIZAÇÃO DE TRANSITO - NOTURNA (REF SINAPI 74221/001) | M | 11,50 | 2m PARA POR EXTENSÃO DE TAPUME DA DRENAGEM | *SERVIÇOS PRELIMINARES* | 11,50 | |
| 1.1.8. | FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE TELA TAPUME DE PROTEÇÃO, ALTURA 1,20M, FABRICADA COM POLIETILENO REFORÇADO , POR PROCESSO DE EXTRUSÃO , FORNECIDA NA COR LARANJA, NO TIPO LEVE, ROLO COM AS SEGUINTES DIMENSÕES: H=1,20M, E L=50M | M2 | 93,32 | Extensões previstas para os serviços preliminares da drenagem e passeio; Pavimentação e Recapeamento (20%) - Extensão multiplicada por 1,2 de altura para transformar em m² | *SERVIÇOS PRELIMINARES* | 93,32 | |
| 1.1.9. | CONE DE SINALIZACAO EM PVC RIGIDO COM FAIXA REFLETIVA, H = 70 / 76 CM | UN | 5,00 | 1un para cada 100m de extensão das obras | *SERVIÇOS PRELIMINARES* | 5,00 | |
| 1.2. | REMOÇÕES, DEMOLIÇÕES E SUPRESSÕES | | - | | | | |
| 1.2.1. | DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO (REF. SICRO COD. 1600989) | M3 | 1,11 | Quantificado na Memória - Remoções, Demolições e Supressões | *REMOÇÕES, DEMOLIÇÕES E SUPRESSÕES* | 1,11 | |
| 1.2.2. | DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 | M2 | 30,45 | Quantificado na Memória - Remoções, Demolições e Supressões | *REMOÇÕES, DEMOLIÇÕES E SUPRESSÕES* | 30,45 | |
| 1.2.3. | RECORTE MECÂNICO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO OU PISO DE CONCRETO, COM SERRA DE DISCO DIAMANTADO PARA PISO/ASFALTO | M | 27,60 | Quantificado na Memória - Remoções, Demolições e Supressões | *REMOÇÕES, DEMOLIÇÕES E SUPRESSÕES* | 27,60 | |
| 1.2.4. | CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF 02/2026 | M3 | 2,99 | Quantificado na Memória - Remoções, Demolições e Supressões | *REMOÇÕES, DEMOLIÇÕES E SUPRESSÕES* | 2,99 | |
| 1.2.5. | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | M3XKM | 4,49 | Quantificado na Memória - Remoções, Demolições e Supressões | *REMOÇÕES, DEMOLIÇÕES E SUPRESSÕES* | 4,49 | |
| 1.3. | MICRODRENAGEM - TERRAPLENAGEM | | - | | | | |
| 1.3.1. | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 09/2024 | M3 | 19,92 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Terraplenagem | *MICRODRENAGEM - TERRAPLENAGEM* | 19,92 | |
| 1.3.2. | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 09/2024 | M3 | 20,67 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Terraplenagem | *MICRODRENAGEM - TERRAPLENAGEM* | 20,67 | |
| 1.3.3. | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 | M3 | 2,02 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre Terraplenagem | *MICRODRENAGEM - TERRAPLENAGEM* | 2,02 | |
| 1.3.4. | ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_01/2026 | M2 | 37,35 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre Terraplenagem | *MICRODRENAGEM - TERRAPLENAGEM* | 37,35 | |
| 1.3.5. | ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF 01/2026 | M2 | 27,46 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre Terraplenagem | *MICRODRENAGEM - TERRAPLENAGEM* | 27,46 | |
| 1.3.6. | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL), EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF 01/2026 | M2 | 22,00 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre Terraplenagem | *MICRODRENAGEM - TERRAPLENAGEM* | 22,00 | |

CAIXA

**PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDAD**
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

| APELIDO DO EMPREENDIMENTO | Nº TransfereGOV | Nº OPERAÇÃO | PROPONENTE / TOMADOR |
|---|---|---|---|
| PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS | 934375/2022 | 1084281-13 | PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO |

| Item | Descrição | Unidade | Quantidade | Memória de Cálculo |
|---|---|---|---|---|
| **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS** | | | | |
| 1.3.7. | REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023 | M3 | 17,39 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Terraplenagem |
| 1.3.8. | REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023 | M3 | 17,00 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Terraplenagem |
| 1.3.9. | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | M3XKM | 11,61 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Terraplenagem |
| 1.4. | MICRODRENAGEM - GALERIAS | | - | |
| 1.4.1. | TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM | M | 14,00 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Disp_Estruturais |
| 1.4.2. | TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM | M | 9,00 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Disp_Estruturais |
| 1.4.3. | ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024 | M | 14,00 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Disp_Estruturais |
| 1.4.4. | ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024 | M | 9,00 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Disp_Estruturais |
| 1.5. | MICRODRENAGEM - DISPOSITIVOS AUXILIARES | | - | |
| 1.5.1. | PV-1 - POÇO DE VISITA, COM DIMENSÕES INTERNAS DE 1,98M X 1,98M X 1,50M (BXBXH), EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL FBK 14MPA, CONFORME PROJETO TIPO. EXCLUSIVE PESCOÇO E TAMPÃO | UN | 1,00 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Disp_Estruturais |
| 1.5.2. | TAMPÃO FERRO FUNDIDO P/ POÇO DE VISITA, D400, CARGA MÁXIMA 40T, REDONDO 600MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO E REQUADRO EM CONCRETO FCK 20MPA, DE 1,00X1,00X0,20M | UN | 1,00 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Disp_Estruturais |
| 1.5.3. | BLTC - BOCA DE LOBO TRIPLA, EM CONCRETO FCK 20 MPa, COM GUIA CHAPEU, INCLUINDO FORMA, ESCAVAÇÃO, CALÇAMENTO AO REDOR E GRELHAS EM FoFo TIPO PESADA, CONFORME PROJETO. | UN | 3,00 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Disp_Estruturais |
| 1.5.4. | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | M3XKM | 826,44 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Disp_Estruturais |
| 1.5.5. | TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 | TXKM | 891,12 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Disp_Estruturais |
| 1.6. | MICRODRENAGEM - RECOMPOSICÃO DO PAVIMENTO | | - | |
| 1.6.1. | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 | M3 | 3,31 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Fecha_Vala |
| 1.6.2. | PEDRA BRITADA OU BICA CORRIDA, NÃO CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE) | M3 | 3,80 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Fecha_Vala |
| 1.6.3. | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM PEDRA BRITADA OU BICA CORRIDA - EXCLUSIVE MATERIAL, CARGA E TRANSPORTE. | M3 | 2,76 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Fecha_Vala |
| 1.6.4. | EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO DA BASE COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE D'AGUA. | M2 | 18,40 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Fecha_Vala |
| 1.6.5. | CBUQ - APLICAÇÃO MANUAL EM FECHAMENTO DE VALA E REMENDOS, INCLUINDO FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E COMPACTAÇÃO COM ROLO TANDEM COMPACTO. EXCLUSIVE TRANSPORTE. | M3 | 0,55 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Fecha_Vala |
| 1.6.6. | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | M3XKM | 6,21 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Fecha_Vala |
| 1.6.7. | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | M3XKM | 539,60 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Fecha_Vala |
| 1.6.8. | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026 | TXKM | 208,68 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Fecha_Vala |

**FRENTES DE OBRA:**

| Agrupador de Eventos | Mês 01 | Mês 02 |
|---|---|---|
| | 1 | 2 |
| **TOTAL FINANC. POR FRENTE (R$):** | **349.801,18** | **266.057,60** |
| *MICRODRENAGEM - TERRAPLENAGEM* | 17,39 | |
| *MICRODRENAGEM - TERRAPLENAGEM* | 17,00 | |
| *MICRODRENAGEM - TERRAPLENAGEM* | 11,61 | |
| *MICRODRENAGEM - GALERIAS* | 14,00 | |
| *MICRODRENAGEM - GALERIAS* | 9,00 | |
| *MICRODRENAGEM - GALERIAS* | 14,00 | |
| *MICRODRENAGEM - GALERIAS* | 9,00 | |
| *MICRODRENAGEM - DISPOSITIVOS AUXILIARES* | 1,00 | |
| *MICRODRENAGEM - DISPOSITIVOS AUXILIARES* | 1,00 | |
| *MICRODRENAGEM - DISPOSITIVOS AUXILIARES* | 3,00 | |
| *MICRODRENAGEM - DISPOSITIVOS AUXILIARES* | 826,44 | |
| *MICRODRENAGEM - DISPOSITIVOS AUXILIARES* | 891,12 | |
| *MICRODRENAGEM - RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO* | 3,31 | |
| *MICRODRENAGEM - RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO* | 3,80 | |
| *MICRODRENAGEM - RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO* | 2,76 | |
| *MICRODRENAGEM - RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO* | 18,40 | |
| *MICRODRENAGEM - RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO* | 0,55 | |
| *MICRODRENAGEM - RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO* | 6,21 | |
| *MICRODRENAGEM - RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO* | 539,60 | |
| *MICRODRENAGEM - RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO* | 208,68 | |

CAIXA

**PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDAD**
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
**#PUBLICO**

| APELIDO DO EMPREENDIMENTO | Nº TransfereGOV | Nº OPERAÇÃO | PROPONENTE / TOMADOR |
|---|---|---|---|
| PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS | 934375/2022 | 1084281-13 | PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO |

| Item | Descrição | Unidade | Quantidade | Memória de Cálculo |
|---|---|---|---|---|
| **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS** | | | | |
| 1.6.9. | TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF 02/2026 | TXKM | 2,96 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre Fecha Vala |
| 1.6.10. | TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF 02/2026 | TXKM | 11,84 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Dre_Fecha_Vala |
| 1.7. | IMPLANTAÇÃO DE TERRAPLENAGEM | | - | |
| 1.7.1. | PREPARO DO SUB-LEITO, ESCAVAÇÃO E CARGA, EXCLUSIVE TRANSPORTE. | M3 | 1.280,69 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Pav Terraplenagem |
| 1.7.2. | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO ESPESSURA 15 CM - EXCLUSIVE MATERIAL, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF 09/2024 | M3 | 4,92 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Pav_Terraplenagem |
| 1.7.3. | ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) | M3 | 6,16 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Pav Terraplenagem |
| 1.7.4. | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | M3XKM | 2.401,31 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Pav_Terraplenagem |
| 1.7.5. | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | M3XKM | 80,08 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Pav Terraplenagem |
| 1.8. | IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO | | - | |
| 1.8.1. | REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF 09/2024 | M2 | 2.898,43 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Pav Estrutura |
| 1.8.2. | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM PEDRA BRITADA OU BICA CORRIDA - EXCLUSIVE MATERIAL, CARGA E TRANSPORTE. | M3 | 428,65 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Pav Estrutura |
| 1.8.3. | EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO DA BASE COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE D'AGUA. | M2 | 2.474,43 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Pav Estrutura |
| 1.8.4. | EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C | M2 | 2.474,43 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Pav_Estrutura |
| 1.8.5. | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF 10/2025 | M3 | 74,23 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Pav Estrutura |
| 1.8.6. | PEDRA BRITADA OU BICA CORRIDA, NÃO CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE) | M3 | 589,39 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Pav Estrutura |
| 1.8.7. | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 02/2026 | M3XKM | 83.693,38 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Pav Estrutura |
| 1.8.8. | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF 02/2026 | TXKM | 28.068,20 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Pav Estrutura |
| 1.8.9. | TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF 02/2026 | TXKM | 439,56 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Pav Estrutura |
| 1.8.10. | TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF 02/2026 | TXKM | 183,52 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - Pav_Estrutura |
| 1.9. | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | | - | |
| 1.9.1. | MEIO-FIO COM SARJETA, CONCRETO FCK=20 MPa, SEÇÃO 615 CM², MOLDADO NO LOCAL, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E PINTURA A CAL EM UMA DEMÃO. | M | 815,38 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - S Complementares |
| 1.9.2. | TENTO (ACABAMENTO DE LIMPA-RODAS), CONCRETO FCK = 15 MPA, SEÇÃO 330 CM², MOLDADO NO LOCAL, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO. | M | 12,00 | Ilustrado na prancha 03, - quantificado na memória - S Complementares |
| 1.10. | PASSEIO COM ACESSIBILIDADE | | - | |
| 1.10.1. | COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF 09/2021 | M2 | 92,42 | Ilustrado na prancha 05, - quantificado na memória - Passeio |
| 1.10.2. | PISO TÁTIL DIRECIONAL E DE ALERTA COM LADRILHO HIDRÁULICO DE 40x40x2 5CM, EM CONCRETO SIMPLES fck=35MPa (NBR 9050 E COM DECRETO 5296), INCLUINDO FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA SOBRE COXIM | M | 13,80 | Ilustrado na prancha 05, - quantificado na memória - Passeio |
| 1.10.3. | CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 05/2021 | M3 | 0,16 | Ilustrado na prancha 05, - quantificado na memória - Passeio |

| FRENTES DE OBRA: | Mês 01 | Mês 02 |
|---|---|---|
| Agrupador de Eventos | 1 | 2 |
| **TOTAL FINANC. POR FRENTE (R$):** | **349.801,18** | **266.057,60** |
| *MICRODRENAGEM - RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO* | 2,96 | |
| *MICRODRENAGEM - RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO* | 11,84 | |
| | | |
| *IMPLANTAÇÃO DE TERRAPLENAGEM* | 640,69 | 640,00 |
| *IMPLANTAÇÃO DE TERRAPLENAGEM* | 2,92 | 2,00 |
| *IMPLANTAÇÃO DE TERRAPLENAGEM* | 3,00 | 3,16 |
| *IMPLANTAÇÃO DE TERRAPLENAGEM* | 1.201,00 | 1.200,31 |
| *IMPLANTAÇÃO DE TERRAPLENAGEM* | 40,04 | 40,04 |
| | | |
| *IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO* | 1.449,43 | 1.449,00 |
| *IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO* | 214,65 | 214,00 |
| *IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO* | 1.237,43 | 1.237,00 |
| *IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO* | 1.237,43 | 1.237,00 |
| *IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO* | 37,23 | 37,00 |
| *IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO* | 295,00 | 294,39 |
| *IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO* | 41.847,38 | 41.846,00 |
| *IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO* | 14.034,20 | 14.034,00 |
| *IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO* | 220,00 | 219,56 |
| *IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO* | 92,00 | 91,52 |
| | | |
| *SERVIÇOS COMPLEMENTARES* | 407,69 | 407,69 |
| *SERVIÇOS COMPLEMENTARES* | 12,00 | |
| | | |
| *PASSEIO COM ACESSIBILIDADE* | 92,42 | |
| *PASSEIO COM ACESSIBILIDADE* | 13,80 | |
| *PASSEIO COM ACESSIBILIDADE* | 0,16 | |

CAIXA

**PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDAD**
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
**#PUBLICO**

| APELIDO DO EMPREENDIMENTO | Nº TransfereGOV | Nº OPERAÇÃO | PROPONENTE / TOMADOR |
|---|---|---|---|
| PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS | 934375/2022 | 1084281-13 | PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO |

| Item | Descrição | Unidade | Quantidade | Memória de Cálculo |
|---|---|---|---|---|
| **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS** | | | | |
| 1.10.4. | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF 08/2022 | M3 | 6,08 | Ilustrado na prancha 05, - quantificado na memória - Passeio |
| 1.10.5. | TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF 02/2026 | TXKM | 41,08 | Ilustrado na prancha 05, - quantificado na memória - Passeio |
| 1.11. | SINALIZAÇÃO VIÁRIA | | - | |
| 1.11.1. | PINTURA DE FAIXAS, SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR EXTRUSÃO - ESPESSURA DE 3,0 MM (REF. SICRO 5213409) | M2 | 20,86 | Ilustrado na prancha 06, - quantificado na memória - Sinal_via |
| 1.11.2. | PINTURA DE FAIXA - TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM (REF. SICRO 5213408) | M2 | 31,79 | Ilustrado na prancha 06, - quantificado na memória - Sinal_via |
| 1.11.3. | FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA SIMPLES DN DE 2", ESPESSURA DA PAREDE 3,0MM, ALTURA TOTAL DE 3,50M, EM AÇO GALVANIZADO POR IMERSÃO A QUENTE, INCLUSIVE INSTALAÇÃO DA PLACA DE SINALIZAÇÃO E ELEMENTOS DE FIXAÇÃO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA PLACA. | UN | 10,00 | Ilustrado na prancha 06, - quantificado na memória - Sinal_via |
| 1.11.4. | PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ALUMINIO COM PINTURA REFLETIVA, E = 2 MM | M2 | 1,84 | Ilustrado na prancha 06, - quantificado na memória - Sinal_via |
| 1.11.5. | PLACA DE ACO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, "45 CM X 20" CM | UN | 8,00 | Ilustrado na prancha 06, - quantificado na memória - Sinal_via |
| 1.12. | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | | - | |
| 1.12.1. | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 40,00 | 20 dias * 2 horas por dia = 40h |
| 1.12.2. | MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 180,00 | 60 dias * 3 horas por dia = 180h |
| 1.12.3. | TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 60,00 | 20 dias * 3 horas por dia = 60h |
| 1.12.4. | AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 60,00 | 20 dias * 3 horas por dia = 60h |
| 1.12.5. | TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 60,00 | 20 dias * 3 horas por dia = 60h |
| 1.12.6. | AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 60,00 | 20 dias * 3 horas por dia = 60h |

**FRENTES DE OBRA:**

| Agrupador de Eventos | Mês 01<br>1 | Mês 02<br>2 |
|---|---|---|
| **TOTAL FINANC. POR FRENTE (R$):** | **349.801,18** | **266.057,60** |
| *PASSEIO COM ACESSIBILIDADE* | 6,08 | |
| *PASSEIO COM ACESSIBILIDADE* | 41,08 | |
| *SINALIZAÇÃO VIÁRIA* | 20,86 | |
| *SINALIZAÇÃO VIÁRIA* | 31,79 | |
| *SINALIZAÇÃO VIÁRIA* | 10,00 | |
| *SINALIZAÇÃO VIÁRIA* | 1,84 | |
| *SINALIZAÇÃO VIÁRIA* | 8,00 | |
| *ADMINISTRAÇÃO LOCAL* | 20,00 | 20,00 |
| *ADMINISTRAÇÃO LOCAL* | 90,00 | 90,00 |
| *ADMINISTRAÇÃO LOCAL* | 30,00 | 30,00 |
| *ADMINISTRAÇÃO LOCAL* | 30,00 | 30,00 |
| *ADMINISTRAÇÃO LOCAL* | 30,00 | 30,00 |
| *ADMINISTRAÇÃO LOCAL* | 30,00 | 30,00 |

RIO NEGRO/MS
**Local**

quarta-feira, 19 de agosto de 2026
**Data**

Assinado digitalmente por CAIQUE XAVIER FERNANDES:00276145224
Data: 2026.09.10 10:22:55-04'00'

Responsável Técnico
**Nome: CAIQUE XAVIER FERNANDES**
**CREA/CAU: CREA 0918185920/RR VISTO 45486/MS**
**ART/RRT: 1320260105380**

# CRONOGRAME PLE

CAIXA

## CRONOGRAMA PREVISTO PLE

Grau de Sigilo
**#PUBLICO**

| PROPONENTE / TOMADOR | Nº OPERAÇÃO | Nº TransfereGOV | APELIDO EMPREENDIMENTO |
|---|---|---|---|
| PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO | 1084281-13 | 934375/2022 | PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS |

1. Selecione o Título do Evento da Administração Local:

12. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

2. Digite nas células em amarelo o número do período em que os eventos serão concluídos:

| Nº do Evento | Título dos Eventos | Mês 01 | Mês 02 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | REMOÇÕES, DEMOLIÇÕES E SUPRESSÕE | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | MICRODRENAGEM - TERRAPLENAGEM | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | MICRODRENAGEM - GALERIAS | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | MICRODRENAGEM - DISPOSITIVOS AUXILI | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | MICRODRENAGEM - RECOMPOSIÇÃO DO I | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | IMPLANTAÇÃO DE TERRAPLENAGEM | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | PASSEIO COM ACESSIBILIDADE | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | SINALIZAÇÃO VIÁRIA | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Cronograma | | Mês 01 | Mês 02 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Parcela | % | 56,80% | 43,20% | | | | | | | | | | | |
| | R$ | 349.801,18 | 266.057,60 | | | | | | | | | | | |
| Acumulado | % | 56,80% | 100,00% | | | | | | | | | | | |
| | R$ | 349.801,18 | 615.858,78 | | | | | | | | | | | |
| Administração Local | % | 50,00% | 100,00% | | | | | | | | | | | |

Assinado digitalmente por CAIQUE XAVIER FERNANDES:00276145224
Data: 2026.09.10 10:21:02-04'00'

RIO NEGRO
**Local**

quarta-feira, 19 de agosto de 2026
**Data**

Responsável Técnico
**Nome: CAIQUE XAVIER FERNANDES**
**CREA/CAU: CREA 0918185920/RR VISTO 45486/MS**
**ART/RRT: 1320260105380**

# CRONOGRAME FISICO

CAIXA

**CFF - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**
OGU

Grau de Sigilo
**#PUBLICO**

| Nº OPERAÇÃO | Nº TGOV | PROPONENTE TOMADOR | APELIDO EMPREENDIMENTO | DESCRIÇÃO DO LOTE |
|---|---|---|---|---|
| 1084281-13 | 934375/2022 | PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NE | PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM | PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO |

| Item | Descrição | Valor (R$) | Parcelas: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 05/26 | 06/26 | 07/26 | 08/26 | 09/26 | 10/26 | 11/26 | 12/26 | 01/27 | 02/27 | 03/27 | 04/27 |
| **1.** | **BAIRRO ALTO - RIO NEGRO/MS** | **615.858,78** | % Período: | 56,80% | 43,20% | | | | | | | | | | |
| 1.1. | SERVIÇOS PRELIMINARES | 23.825,04 | % Período: | 100,00% | | | | | | | | | | | |
| 1.2. | REMOÇÕES, DEMOLIÇÕES E SUPRESS | 1.294,47 | % Período: | 100,00% | | | | | | | | | | | |
| 1.3. | MICRODRENAGEM - TERRAPLENAGEM | 3.592,35 | % Período: | 100,00% | | | | | | | | | | | |
| 1.4. | MICRODRENAGEM - GALERIAS | 4.223,33 | % Período: | 100,00% | | | | | | | | | | | |
| 1.5. | MICRODRENAGEM - DISPOSITIVOS AU | 26.303,91 | % Período: | 100,00% | | | | | | | | | | | |
| 1.6. | MICRODRENAGEM - RECOMPOSIÇÃO I | 2.971,74 | % Período: | 100,00% | | | | | | | | | | | |
| 1.7. | IMPLANTAÇÃO DE TERRAPLENAGEM | 17.963,40 | % Período: | 50,04% | 49,96% | | | | | | | | | | |
| 1.8. | IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO | 427.454,56 | % Período: | 50,08% | 49,92% | | | | | | | | | | |
| 1.9. | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | 61.241,78 | % Período: | 50,42% | 49,58% | | | | | | | | | | |
| 1.10. | PASSEIO COM ACESSIBILIDADE | 7.539,62 | % Período: | 100,00% | | | | | | | | | | | |
| 1.11. | SINALIZAÇÃO VIÁRIA | 12.794,98 | % Período: | 100,00% | | | | | | | | | | | |
| 1.12. | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | 26.653,60 | % Período: | 50,00% | 50,00% | | | | | | | | | | |

**Total: R$ 615.858,78**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Período: | %: | 56,80% | 43,20% | |
| | Repasse: | 284.269,83 | 216.214,67 | |
| | Contrapartida: | 65.531,35 | 49.842,93 | |
| | Outros: | - | - | |
| | **Investimento:** | **349.801,18** | **266.057,60** | |
| Acumulado: | %: | 56,80% | 100,00% | |
| | Repasse: | 284.269,83 | 500.484,50 | |
| | Contrapartida: | 65.531,35 | 115.374,28 | |
| | Outros: | - | - | |
| | **Investimento:** | **349.801,18** | **615.858,78** | |
| | Administração Local: | 50,00% | 100,00% | |

RIO NEGRO/MS
**Local**

quarta-feira, 19 de agosto de 2026
**Data**

Assinado digitalmente por CAIQUE XAVIER FERNANDES:00276145224
Data: 2026.09.10 10:20:49-04'00'

Responsável Técnico
**Nome: CAIQUE XAVIER FERNANDES**
**CREA/CAU: CREA 0918185920/RR VISTO 45486/MS**
**ART/RRT: 1320260105380**

# QUADRO DE COMPOSIÇÃO

**QCI - Quadro de Composição do Investimento**

Grau de Sigilo
**#PUBLICO**

| Nº OPERAÇÃO | Nº TransfereGOV | PROPONENTE / TOMADOR | MUNICÍPIO / UF | VALORES CONTRATADOS (R$): | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1084281-13 | 934375/2022 | PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO | RIO NEGRO/MS | REPASSE | CONTRAPARTIDA | INVESTIMENTO |
| **APELIDO DO EMPREENDIMENTO**<br>PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM EM RUAS DO BAIRRO ALTO EM RIO NEGRO/MS | | | **RECURSO**<br>OGU | 500.484,50 | 115.374,28 | 615.858,78 |

| *Saldo a Reprogramar* | *Repasse (R$)* | *Contrapartida (R$)* |
|---|---|---|
| | - | - |

| Meta | Item de Investimento | Subitem de Investimento | Descrição da Meta | Situação | Quantidade | Unid. | Lote de Licitação / nº do CTEF | Repasse (R$) | Contrapartida Financeira (R$) | Outros (R$) | Investimento (R$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Pavimentação | Pavimentação de vias | BAIRRO ALTO - RIO NEGRO/MS | Em Análise | 2.474,43 | m² | LOTE 1 | 500.484,50 | 115.374,28 | - | 615.858,78 |
| | | | | | | | **TOTAL** | **500.484,50**<br>( 81,27% ) | **115.374,28**<br>( 18,73% ) | **-**<br>( 0,00% ) | **615.858,78**<br>( 100,00% ) |

Observações:

RIO NEGRO/MS
**Local**

quarta-feira, 19 de agosto de 2026
**Data**

Representante Tomador
**Nome: HENRIQUE MITSUO VARGAS EZOE**
**Cargo: PREFEITO MUNICIPAL**

Assinado digitalmente por
CAIQUE XAVIER
FERNANDES:00276145224
Data: 2026.09.10 10:20:36-04'00'

# PLAN REF.
# COMPOSIÇÃO

CAIXA

# COMPOSIÇÕES

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | COEFIC. | CUSTO UNIT DESONERADO | CUSTO UNIT NÃO DESONER. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Composição** | **IUSP0004** | **LOCAÇÃO DE UMA UNIDADE DE BANHEIRO QUÍMICO (2,31X1,15X1,15)M COM UMA HIGIENIZAÇÃO POR SEMANA, INCLUSIVE TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA** | **MÊS** | | **1.606,86** | **1.606,86** |
| Cotação | MIUC0001 | LOCAÇÃO DE UM BANHEIRO QUÍMICO (2,31X1,15X1,15)M COM UMA HIGIENIZAÇÃO POR SEMANA, INCLUSIVE TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA. | UN/MÊS | 1 | 1.606,86 | 1.606,86 |
| **Composição** | **IUI00003** | **SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA DE OBRA COM PLACA (FUNDO LARANJA) SOBRE CAVALETE, CONFORME ABNT-NBR-7678 - ESTRUTURA DE MADEIRA** | **UN** | | **1.355,02** | **1.358,44** |
| SINAPI-I | 4433 | CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA | M | 8,8 | 28,16 | 28,16 |
| SINAPI-I | 5086 | CORRENTE DE ELO CURTO COMUM, SOLDADA, GALVANIZADA, ESPESSURA DO ELO = 1/2" (12,5 MM) | KG | 3,17 | 40,28 | 40,28 |
| Cotação | MIUC00049 | GONZO EM FERRO PARA PORTOES 1" | UN | 2 | 19,89 | 19,89 |
| Cotação | 4813 | PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO) | M2 | 2,04 | 432,00 | 432,00 |
| SINAPI | 88262 | CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1 | 26,13 | 27,74 |
| SINAPI | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,5 | 21,55 | 22,76 |
| **Composição** | **IUSP0002** | **SINALIZAÇÃO DE TRANSITO - NOTURNA (REF SINAPI 74221/001)** | **M** | | **3,99** | **4,14** |
| SINAPI-I | 2705 | ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA | KWH | 0,24 | 1,14 | 1,14 |
| SINAPI-I | 4815 | BALDE VERMELHO PARA SINALIZACAO DE VIAS | UN | 0,009 | 10,86 | 10,86 |
| SINAPI-I | 939 | FIO DE COBRE, SOLIDO, CLASSE 1, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 450/750V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2 | M | 0,3 | 3,15 | 3,15 |
| SINAPI-I | 38194 | LAMPADA LED 10 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27) | UN | 0,009 | 4,43 | 4,43 |
| SINAPI-I | 12294 | SOQUETE DE PORCELANA BASE E27, PARA USO AO TEMPO, PARA LAMPADAS | UN | 0,009 | 9,19 | 9,19 |
| SINAPI | 88264 | ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,05 | 29,32 | 31,14 |
| SINAPI | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,05 | 21,55 | 22,76 |
| **Composição** | **IUI00002** | **FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE TELA TAPUME DE PROTEÇÃO, ALTURA 1,20M, FABRICADA COM POLIETILENO REFORÇADO , POR PROCESSO DE EXTRUSÃO , FORNECIDA NA COR LARANJA, NO TIPO LEVE, ROLO COM AS SEGUINTES DIMENSÕES: H=1,20M, E L=50M** | **M2** | | **7,71** | **7,72** |
| SINAPI-I | 2745 | PONTALETE ROLICO SEM TRATAMENTO, D = 8 A 11 CM, H = 3 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA (PARA ESCORAMENTO) | M | 0,8 | 5,75 | 5,75 |
| SINAPI-I | 5075 | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10) | KG | 0,033 | 19,23 | 19,23 |
| SINAPI-I | 37524 | TELA PLASTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C) | M | 1 | 2,26 | 2,26 |
| SINAPI | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,01 | 21,55 | 22,76 |
| **Composição** | **IUC10071** | **DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO (REF. SICRO COD. 1600989)** | **M3** | | **226,85** | **231,22** |
| SINAPI | 5953 | COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015 | CHP | 1,6 | 68,33 | 68,33 |
| SINAPI | 5795 | MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF_07/2016 | CHP | 1,6 | 25,53 | 27,05 |
| SINAPI-I | 44496 | PONTEIRO PARA MARTELO ROMPEDOR, DIAMETRO = *28* MM, COMPRIMENTO = *520* MM, ENCAIXE SEXTAVADO | UN | 0,3 | 140,64 | 140,64 |
| SINAPI | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,6 | 21,55 | 22,76 |
| **Composição** | **IUP30002** | **RECORTE MECÂNICO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO OU PISO DE CONCRETO, COM SERRA DE DISCO DIAMANTADO PARA PISO/ASFALTO** | **M** | | **3,19** | **3,29** |
| SINAPI | 91283 | CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015 | CHP | 0,083 | 10,71 | 10,71 |
| SINAPI-I | 13887 | DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO/ASFALTO, DIAMETRO DE *350* MM, FURO DE 25,40 MM | UN | 0,002 | 257,20 | 257,20 |
| SINAPI | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,083 | 21,55 | 22,76 |
| **Composição** | **IUD30117** | **PV-1 - POÇO DE VISITA, COM DIMENSÕES INTERNAS DE 1,98M X 1,98M X 1,50M (BXBXH), EM ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL FBK 14MPA, CONFORME PROJETO TIPO. EXCLUSIVE PESCOÇO E TAMPÃO** | **UN** | | **7.030,89** | **7.176,07** |
| SINAPI | 5928 | GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | 0,1 | 302,27 | 304,00 |
| SINAPI-I | 345 | ARAME GALVANIZADO 18 BWG, D = 1,24MM (0,009 KG/M) | KG | 0,368454 | 28,90 | 28,90 |
| SINAPI-I | 34564 | BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 14 MPA (NBR 6136) | UN | 176,22472 | 5,95 | 5,95 |
| SINAPI-I | 38599 | CANALETA DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 14 MPA (NBR 6136) | UN | 41,18216 | 6,93 | 6,93 |
| SINAPI-I | 38592 | MEIO BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 14 CM, FBK 14 MPA (NBR 6136) | UN | 63,73776 | 3,50 | 3,50 |
| SINAPI-I | 43127 | TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-283 (4,48 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 6,0 MM, LARGURA = 2,45 X 6,00 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM | M2 | 24,5636 | 36,69 | 36,69 |
| SINAPI-I | 42407 | TRELICA NERVURADA (ESPACADOR), ALTURA = 120,0 MM, DIAMETRO DOS BANZOS INFERIORES E SUPERIOR = 6,0 MM, DIAMETRO DA DIAGONAL = 4,2 MM | M | 15,84 | 5,85 | 5,85 |
| SINAPI | 88245 | ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,736908 | 26,68 | 28,29 |
| SINAPI | 88309 | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 17,75344 | 26,87 | 28,50 |
| SINAPI | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 14,861656 | 21,55 | 22,76 |
| SINAPI | 100475 | ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019 | M3 | 0,534126 | 764,58 | 770,51 |
| SINAPI | 96544 | ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024 | KG | 8,86067 | 17,24 | 17,71 |
| SINAPI | 87878 | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 | M2 | 13,464 | 4,91 | 5,12 |
| SINAPI | 97083 | COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021 | M2 | 8,41 | 3,30 | 3,49 |
| SINAPI | 94964 | CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 | M3 | 2,35088 | 507,26 | 512,86 |
| SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 | M3 | 1,682 | 85,24 | 90,03 |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | COEFIC. | DESONERADO | NÃO DESONER. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SINAPI | 96536 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024 | M2 | 2,916 | 61,61 | 64,08 |
| SINAPI | 103670 | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022 | M3 | 2,35088 | 291,77 | 308,67 |
| SINAPI | 100324 | LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024 | M3 | 0,841 | 180,94 | 184,28 |
| SINAPI | 96620 | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_01/2024 | M3 | 0,5103 | 729,58 | 746,51 |
| SINAPI | 92518 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 | M2 | 5,0244 | 48,01 | 49,11 |
| **Composição** | **IUD20102** | **TAMPÃO FERRO FUNDIDO P/ POÇO DE VISITA, D400, CARGA MÁXIMA 40T, REDONDO 600MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO E REQUADRO EM CONCRETO FCK 20MPA, DE 1,00X1,00X0,20M** | **UN** | | **879,90** | **889,99** |
| SINAPI | 5824 | CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | 0,01 | 235,99 | 237,59 |
| Cotação | 6240 | TAMPAO FOFO SIMPLES COM BASE / REQUADRO, CLASSE D400 CARGA MAX. 40 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRICAO EM RELEVO DO TIPO DE REDE) | UN | 1 | 645,46 | 645,46 |
| SINAPI | 88309 | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 2 | 26,87 | 28,50 |
| SINAPI | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 2,175 | 21,55 | 22,76 |
| SINAPI | 87316 | ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019 | M3 | 0,005 | 508,93 | 516,26 |
| SINAPI | 94964 | CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 | M3 | 0,123031 | 507,26 | 512,86 |
| SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 | M3 | 0,2 | 85,24 | 90,03 |
| SINAPI | 103670 | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022 | M3 | 0,123031 | 291,77 | 308,67 |
| Composição | IUP30002 | RECORTE MECÂNICO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO OU PISO DE CONCRETO, COM SERRA DE DISCO DIAMANTADO PARA PISO/ASFALTO | M | 4 | 3,19 | 3,29 |
| SINAPI | 97914 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026 | M3XKM | 0,25 | 3,25 | 3,29 |
| **Composição** | **IUD20080** | **ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO-PROF. ATÉ 1,50M.** | **M3** | | **43,10** | **45,52** |
| SINAPI | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 2 | 21,55 | 22,76 |
| **Composição** | **IUD20075** | **REGULARIZAÇÃO MANUAL E COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE TERRENO.** | **M2** | | **7,14** | **7,53** |
| SINAPI | 91533 | COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015 | CHP | 0,048 | 36,50 | 38,31 |
| SINAPI | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,25 | 21,55 | 22,76 |
| **Composição** | **IUD20008** | **BLTC - BOCA DE LOBO TRIPLA, EM CONCRETO FCK 20 MPa, COM GUIA CHAPEU, INCLUINDO FORMA, ESCAVAÇÃO, CALÇAMENTO AO REDOR E GRELHAS EM FoFo TIPO PESADA, CONFORME PROJETO.** | **UN** | | **3.894,35** | **3.962,93** |
| SINAPI | 5928 | GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | 0,1 | 302,27 | 304,00 |
| Cotação | IUD003 | GRELHA EM FOFO, ARTICULADA, 1,0M X 0,45M - 12 TON, FORNECIMENTO | UN | 3 | 463,85 | 463,85 |
| SINAPI | 92917 | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | KG | 12,68 | 13,33 | 13,55 |
| SINAPI | 92915 | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 | KG | 4,23 | 16,22 | 16,67 |
| SINAPI | 94964 | CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 | M3 | 1,815 | 507,26 | 512,86 |
| Composição | IUD20080 | ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO-PROF. ATÉ 1,50M. | M3 | 2,86 | 43,10 | 45,52 |
| SINAPI | 103670 | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022 | M3 | 1,815 | 291,77 | 308,67 |
| SINAPI | 92431 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 | M2 | 9,1 | 67,56 | 69,08 |
| Composição | IUP30002 | RECORTE MECÂNICO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO OU PISO DE CONCRETO, COM SERRA DE DISCO DIAMANTADO PARA PISO/ASFALTO | M | 5,71 | 3,19 | 3,29 |
| Composição | IUD20075 | REGULARIZAÇÃO MANUAL E COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE TERRENO. | M2 | 3,98 | 7,14 | 7,53 |
| **Composição** | **IUP30129** | **EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO COM PEDRA BRITADA OU BICA CORRIDA - EXCLUSIVE MATERIAL, CARGA E TRANSPORTE.** | **M3** | | **16,86** | **17,21** |
| SINAPI | 5903 | CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI | 0,022 | 72,48 | 74,08 |
| SINAPI | 5901 | CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | 0,004 | 351,53 | 353,13 |
| SINAPI | 5923 | GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI | 0,02 | 3,33 | 3,33 |
| SINAPI | 5921 | GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | 0,006 | 5,15 | 5,15 |
| SINAPI | 5934 | MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI | 0,019 | 109,96 | 112,62 |
| SINAPI | 5932 | MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | 0,008 | 292,94 | 295,60 |
| SINAPI | 96464 | ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017 | CHI | 0,021 | 89,43 | 91,06 |
| SINAPI | 96463 | ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017 | CHP | 0,005 | 227,02 | 228,65 |
| SINAPI | 5685 | ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI | 0,02 | 64,07 | 65,70 |
| SINAPI | 5684 | ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | 0,006 | 168,80 | 170,43 |
| SINAPI | 89036 | TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI | 0,02 | 45,77 | 47,58 |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | COEFIC. | DESONERADO | NÃO DESONER. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SINAPI | 89035 | TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | 0,006 | 139,91 | 141,72 |
| SINAPI | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,105 | 21,55 | 22,76 |
| **Composição** | **IUP30075** | **EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO DA BASE COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE D'AGUA.** | **M2** | | **6,21** | **6,24** |
| SINAPI | 91486 | ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_05/2023 | CHI | 0,001 | 67,70 | 69,30 |
| SINAPI | 83362 | ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_05/2023 | CHP | 0,001 | 294,30 | 295,90 |
| SINAPI | 89036 | TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI | 0,0014 | 45,77 | 47,58 |
| SINAPI | 89035 | TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | 0,0017 | 139,91 | 141,72 |
| SINAPI | 5839 | VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | 0,0017 | 9,70 | 9,70 |
| Cotação | IUP0007 | EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE D'ÁGUA PARA IMPRIMAÇÃO | T | 0,0012 | 4.574,00 | 4.574,00 |
| SINAPI | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,002 | 21,55 | 22,76 |
| **Composição** | **IUP30078** | **CBUQ - APLICAÇÃO MANUAL EM FECHAMENTO DE VALA E REMENDOS. INCLUINDO FORNECIMENTO DOS MATERIAIS E COMPACTAÇÃO COM ROLO TANDEM COMPACTO. EXCLUSIVE TRANSPORTE.** | **M3** | | **1.918,10** | **1.922,40** |
| SINAPI | 5865 | ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO REBOCÁVEL, CILINDRO DE AÇO LISO, POTÊNCIA DE TRAÇÃO DE 65 CV, PESO 4,7 T, IMPACTO DINÂMICO 18,3 T, LARGURA DE TRABALHO 1,67 M - CHI DIURNO. AF_02/2016 | CHI | 0,5 | 11,61 | 11,61 |
| SINAPI | 5863 | ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO REBOCÁVEL, CILINDRO DE AÇO LISO, POTÊNCIA DE TRAÇÃO DE 65 CV, PESO 4,7 T, IMPACTO DINÂMICO 18,3 T, LARGURA DE TRABALHO 1,67 M - CHP DIURNO. AF_02/2016 | CHP | 0,5 | 23,07 | 23,07 |
| SINAPI-I | 1518 | CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTACAO ASFALTICA, PADRAO DNIT, FAIXA C, COM CAP 50/70 - AQUISICAO POSTO USINA | T | 2,5548 | 714,00 | 714,00 |
| SINAPI | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 3,5555555 | 21,55 | 22,76 |
| **Composição** | **IUP10002** | **PREPARO DO SUB-LEITO, ESCAVAÇÃO E CARGA, EXCLUSIVE TRANSPORTE.** | **M3** | | **6,52** | **6,66** |
| SINAPI | 5934 | MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI | 0,0135714 | 109,96 | 112,62 |
| SINAPI | 5932 | MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | 0,010238 | 292,94 | 295,60 |
| SINAPI | 5942 | PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI | 0,002619 | 72,69 | 74,48 |
| SINAPI | 5940 | PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | 0,0047619 | 170,54 | 172,33 |
| SINAPI | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,047619 | 21,55 | 22,76 |
| **Composição** | **IUP30094** | **EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C** | **M2** | | **2,87** | **2,90** |
| SINAPI | 91486 | ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_05/2023 | CHI | 0,005 | 67,70 | 69,30 |
| SINAPI | 83362 | ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_05/2023 | CHP | 0,0001 | 294,30 | 295,90 |
| SINAPI | 89036 | TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI | 0,004 | 45,77 | 47,58 |
| SINAPI | 89035 | TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | 0,002 | 139,91 | 141,72 |
| SINAPI | 5841 | VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI | 0,004 | 4,88 | 4,88 |
| SINAPI | 5839 | VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | 0,002 | 9,70 | 9,70 |
| Cotação | IUP0009 | EMULSÃO ASFÁLTICA CATIÔNICA RR-1C PARA USO EM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA | T | 0,00045 | 4.161,50 | 4.161,50 |
| SINAPI | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,006 | 21,55 | 22,76 |
| **Composição** | **IUP30001** | **MEIO-FIO COM SARJETA, CONCRETO FCK=20 MPa, SEÇÃO 615 CM², MOLDADO NO LOCAL, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E PINTURA A CAL EM UMA DEMÃO.** | **M** | | **59,85** | **61,70** |
| SINAPI | 94964 | CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 | M3 | 0,0615 | 507,26 | 512,86 |
| SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 | M3 | 0,0462 | 85,24 | 90,03 |
| SINAPI | 96536 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024 | M2 | 0,0515 | 61,61 | 64,08 |
| SINAPI | 103670 | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022 | M3 | 0,0615 | 291,77 | 308,67 |
| SINAPI | 102498 | PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021 | M | 0,25 | 1,62 | 1,70 |
| Composição | IUP30002 | RECORTE MECÂNICO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO OU PISO DE CONCRETO, COM SERRA DE DISCO DIAMANTADO PARA PISO/ASFALTO | M | 1 | 3,19 | 3,29 |
| **Composição** | **IUP30003** | **TENTO (ACABAMENTO DE LIMPA-RODAS), CONCRETO FCK = 15 MPA, SEÇÃO 330 CM², MOLDADO NO LOCAL, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO.** | **M** | | **34,72** | **35,93** |
| SINAPI | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,25 | 21,55 | 22,76 |
| SINAPI | 94963 | CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 | M3 | 0,033 | 457,29 | 462,43 |
| Composição | IUD20080 | ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO-PROF. ATÉ 1,50M. | M3 | 0,033 | 43,10 | 45,52 |
| SINAPI | 103670 | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022 | M3 | 0,033 | 291,77 | 308,67 |
| Composição | IUP30002 | RECORTE MECÂNICO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO OU PISO DE CONCRETO, COM SERRA DE DISCO DIAMANTADO PARA PISO/ASFALTO | M | 1 | 3,19 | 3,29 |
| **Composição** | **IUP40013** | **PISO TÁTIL DIRECIONAL E DE ALERTA COM LADRILHO HIDRÁULICO DE 40x40x2,5CM, EM CONCRETO SIMPLES fck=35MPa (NBR 9050 E COM DECRETO 5296), INCLUINDO FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA SOBRE COXIM** | **M** | | **68,96** | **70,02** |
| SINAPI-I | 36178 | PISO TATIL / PODOTATIL, LADRILHO HIDRAULICO/CONCRETO, *40 X 40* CM, E= 2,5* CM, PADRAO TATIL ALERTA OU DIRECIONAL, COR NATURAL | UN | 2,5 | 17,51 | 17,51 |
| SINAPI | 88309 | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,437 | 26,87 | 28,50 |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | COEFIC. | DESONERADO | NÃO DESONER. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SINAPI | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,218 | 21,55 | 22,76 |
| SINAPI | 87298 | ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019 | M3 | 0,012 | 728,66 | 735,65 |
| **Composição** | **IUS20058** | **PINTURA DE FAIXAS, SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICO POR EXTRUSÃO - ESPESSURA DE 3,0 MM (REF. SICRO 5213409)** | **M2** | | **102,70** | **102,89** |
| Cotação | EIU10043 | Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a quente - 5 kW/30,10 kW/136 Kw (Ref. SICRO E9645) | CHP | 0,0253036 | 697,44 | 697,44 |
| Cotação | MIUS0001 | Massa termoplástica para extrusão (REF SICRO M1585) | KG | 6,15 | 11,54 | 11,54 |
| SINAPI-I | 44477 | MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA, TIPO II-A (DROP-ON) - NBR 16184 | KG | 0,4 | 14,99 | 14,99 |
| Cotação | MIUS00013 | Microesferas refletivas de vidro tipo II-C (Ref.: SICRO M2045) | KG | 0,4 | 11,47 | 11,47 |
| Cotação | MIUS00014 | Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para pré-marcação viária (Ref.: SICRO M2044) | L | 0,00097 | 20,55 | 20,55 |
| SINAPI-I | 7343 | TINTA ACRILICA A BASE DE SOLVENTE, PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA (NBR 11862) | L | 0,00097 | 22,58 | 22,58 |
| SINAPI | 88310 | PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,0253036 | 28,60 | 30,21 |
| SINAPI | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,1265182 | 21,55 | 22,76 |
| **Composição** | **IUS20050** | **PINTURA DE FAIXA - TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM (REF. SICRO 5213408)** | **M2** | | **50,22** | **50,30** |
| Cotação | EIU10043 | Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a quente - 5 kW/30,10 kW/136 Kw (Ref. SICRO E9645) | CHP | 0,0105 | 697,44 | 697,44 |
| Cotação | MIUS00030 | MASSA TERMOPLÁSTICA PARA ASPERSÃO (REF SICRO M2040) | KG | 3,075 | 11,53 | 11,53 |
| SINAPI-I | 44477 | MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA, TIPO II-A (DROP-ON) - NBR 16184 | KG | 0,4 | 14,99 | 14,99 |
| Cotação | MIUS00014 | Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para pré-marcação viária (Ref.: SICRO M2044) | L | 0,00097 | 20,55 | 20,55 |
| SINAPI | 88310 | PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,0105 | 28,60 | 30,21 |
| SINAPI | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,0524 | 21,55 | 22,76 |
| **Composição** | **IUS87012** | **FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE COLUNA SIMPLES DN DE 2", ESPESSURA DA PAREDE 3,0MM, ALTURA TOTAL DE 3,50M, EM AÇO GALVANIZADO POR IMERSÃO À QUENTE. INCLUSIVE INSTALAÇÃO DA PLACA DE SINALIZAÇÃO E ELEMENTOS DE FIXAÇÃO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA PLACA.** | **UN** | | **339,05** | **342,56** |
| Cotação | MIUS0009 | CONJUNTO DE CANTONEIRAS E PARAFUSOS GALVANIZADOS PARA FIXAÇÃO DE PLACAS (REF SICRO M0789) | KG | 0,6962 | 35,68 | 35,68 |
| Cotação | 21013 | TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM (2"), E = 3,00 MM, *4,40* KG/M (NBR 5580) | M | 3,5 | 66,92 | 66,92 |
| SINAPI | 88278 | MONTADOR DE ESTRUTURAS METÁLICAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,5772 | 27,51 | 29,29 |
| SINAPI | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 0,9106 | 21,55 | 22,76 |
| SINAPI | 94964 | CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 | M3 | 0,0503 | 507,26 | 512,86 |
| SINAPI | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 | M3 | 0,0503 | 85,24 | 90,03 |
| SINAPI | 103670 | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022 | M3 | 0,0503 | 291,77 | 308,67 |

19 DE AGOSTO DE 2026

Data

Assinado digitalmente por CAIQUE XAVIER FERNANDES:00276145224
Data: 2026.09.10 10:20:10-04'00'

Responsável Técnico: CAIQUE XAVIER FERNANDES

CREA/CAU: CREA 0918185920/RR VISTO 45486/M

CAIXA

# COTAÇÕES

## ÍNDICES DE RETROAÇÃO:

| ÍNDICE | NOME DO ÍNDICE | DESCRIÇÃO | DATA BASE | ÍNDICE DT BASE | DT COTAÇÃO | ÍNDICE DT COT. | COEFICIENTE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I001 | | | | | | | #DIV/0! |
| I002 | | | | | | | #DIV/0! |
| I003 | | | | | | | #DIV/0! |

## EMPRESAS FORNECEDORAS:

| EMPRESAS | CNPJ | NOME | FONE | CONTATO |
|---|---|---|---|---|
| E001 | 04.892.707/0001-00 | DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - SICRO | (61) 3315-4001 | DEP. CUSTOS E PAGAMENTOS |
| E002 | 42.498.733/0001-48 | SISTEMA DE CUSTO DE OBRAS - SCO RIO | (21) 3460-1746 | SECRETARIA MUNICIPAL DE INFR |
| E003 | 55.331.847/0001-40 | FUNDIÇÃO OLIVETTI EM FERRO INDUSTRIA E COMERCIO LTDA | (18) 3905-1244 | vendas@funcicaoolivetti.com.br |
| E004 | 00.862.482/0001-99 | LA-J LUCAS - ARTEFATOS DE CONCRETO | (67) 3358-2200 | lajlucas@lajlucas.com.br |
| E005 | 02.313.673/0002-08 | AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS | (61) 3426-5101 | SUP. DE DEFESA DA CONC. |
| E006 | 15.457.856/0001-68 | AGÊNCIA ESTADURAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO | (67) 3318-5300 | saravi211@hotmail.com |
| E007 | 00.360.305/0001-04 | SINAPI - SP | 08001040104 | |
| E008 | | | | |
| E009 | | | | |
| E010 | | | | |
| E011 | | | | |
| E012 | | | | |
| E013 | | | | |
| E014 | | | | |
| E015 | | | | |

## COTAÇÕES:

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | MIUC0001 | LOCAÇÃO DE UM BANHEIRO QUÍMICO (2,31X1,15X1,15)M COM UMA HIGIENIZAÇÃO POR SEMANA, INCLUSIVE TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA. | UN/MÊS | 1.606,86 | |
| | EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| | E006 | AGÊNCIA ESTADURAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO | | 1.606,86 | 11/2025 |
| | OBSERVAÇÕES: | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | MIUC00049 | GONZO EM FERRO PARA PORTOES 1" | UN | 19,89 | |
| | EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| | E006 | AGÊNCIA ESTADURAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO | | 19,89 | 11/2025 |
| | OBSERVAÇÕES: | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | IUD003 | GRELHA EM FOFO, ARTICULADA, 1,0M X 0,45M - 12 TON, FORNECIMENTO | UN | 463,85 | |
| | EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| | E006 | AGÊNCIA ESTADURAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO | | 463,85 | 11/2025 |
| | OBSERVAÇÕES: | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | MIUC00701 | PEDRA BRITADA OU BICA CORRIDA, NÃO CLASSIFICADA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE) | M3 | 130,63 | |
| | EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| | E006 | AGÊNCIA ESTADURAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO | | 130,63 | 11/2025 |
| | OBSERVAÇÕES: | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | IUP0007 | EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE D'ÁGUA PARA IMPRIMAÇÃO | T | 4.574,00 | |
| | EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| | E006 | AGÊNCIA ESTADURAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO | | 4.574,00 | 11/2025 |
| | OBSERVAÇÕES: | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | IUP0009 | EMULSÃO ASFÁLTICA CATIÔNICA RR-1C PARA USO EM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA | T | 4.161,50 | |
| | EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| | E006 | AGÊNCIA ESTADURAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO | | 4.161,50 | 11/2025 |
| | OBSERVAÇÕES: | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | EIU10043 | Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a quente - 5 kW/30,10 kW/136 Kw (Ref. SICRO E9645) | CHP | 697,44 | |
| | EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| | E006 | AGÊNCIA ESTADURAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO | | 697,44 | 11/2025 |
| | OBSERVAÇÕES: | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | MIUS0001 | Massa termoplástica para extrusão (REF SICRO M1585) | KG | 11,54 | |
| | EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| | E006 | AGÊNCIA ESTADURAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO | | 11,54 | 11/2025 |
| | OBSERVAÇÕES: | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | MIUS00013 | Microesferas refletivas de vidro tipo II-C (Ref.: SICRO M2045) | KG | 11,47 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| E006 | AGÊNCIA ESTADURAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO | | 11,47 | 11/2025 |
| **OBSERVAÇÕES:** | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | MIUS00014 | **Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para pré-marcação viária (Ref.: SICRO M2044)** | L | 20,55 | |
| EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| E006 | AGÊNCIA ESTADURAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO | | | 20,55 | 11/2025 |
| **OBSERVAÇÕES:** | | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | MIUS00030 | **MASSA TERMOPLÁSTICA PARA ASPERSÃO (REF SICRO M2040)** | KG | 11,53 | |
| EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| E006 | AGÊNCIA ESTADURAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO | | | 11,53 | 11/2025 |
| **OBSERVAÇÕES:** | | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | MIUS0009 | **CONJUNTO DE CANTONEIRAS E PARAFUSOS GALVANIZADOS PARA FIXAÇÃO DE PLACAS (REF SICRO M0789)** | KG | 35,68 | |
| EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| E006 | AGÊNCIA ESTADURAL DE GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS DE MATO GROSSO DO | | | 35,68 | 11/2025 |
| **OBSERVAÇÕES:** | | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | 4813 | **PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)** | M2 | 432,00 | |
| EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| E007 | SINAPI - SP | | | 432,00 | 05/2026 |
| **OBSERVAÇÕES:** | | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | 6240 | **TAMPAO FOFO SIMPLES COM BASE / REQUADRO, CLASSE D400 CARGA MAX. 40 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRICAO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)** | UN | 645,46 | |
| EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| E007 | SINAPI - SP | | | 645,46 | 05/2026 |
| **OBSERVAÇÕES:** | | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | 21013 | **TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 50 MM (2"), E = 3,00 MM, *4,40* KG/M (NBR 5580)** | M | 66,92 | |
| EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| E007 | SINAPI - SP | | | 66,92 | 05/2026 |
| **OBSERVAÇÕES:** | | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | 10775 | **LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)** | MÊS | 872,50 | |
| EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| E007 | SINAPI - SP | | | 872,50 | 05/2026 |
| **OBSERVAÇÕES:** | | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | 10776 | **LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)** | MÊS | 681,64 | |
| EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| E007 | SINAPI - SP | | | 681,64 | 05/2026 |
| **OBSERVAÇÕES:** | | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | 10777 | **LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTORIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)** | MÊS | 990,65 | |
| EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| E007 | SINAPI - SP | | | 990,65 | 05/2026 |
| **OBSERVAÇÕES:** | | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | 7781 | **TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM** | M | 85,25 | |
| EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| E007 | SINAPI - SP | | | 85,25 | 05/2026 |
| **OBSERVAÇÕES:** | | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | 7791 | TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM | M | 151,88 | |
| | EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| | E007 | SINAPI - SP | | 151,88 | 05/2026 |
| | OBSERVAÇÕES: | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | 6079 | ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) | M3 | 39,88 | |
| | EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| | E007 | SINAPI - SP | | 39,88 | 05/2026 |
| | OBSERVAÇÕES: | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | 34721 | PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ALUMINIO COM PINTURA REFLETIVA, E = 2 MM | M2 | 1.244,17 | |
| | EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| | E007 | SINAPI - SP | | 1.244,17 | 05/2026 |
| | OBSERVAÇÕES: | | | | |

| FONTE | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNIDADE | MEDIANA | ÍNDICE RETROAÇÃO |
|---|---|---|---|---|---|
| Cotação | 13521 | PLACA DE ACO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, *45 CM X 20* CM | UN | 142,56 | |
| | EMPRESA | NOME DA EMPRESA | | COTAÇÕES | DATA COTAÇÃO |
| | E007 | SINAPI - SP | | 142,56 | 05/2026 |
| | OBSERVAÇÕES: | | | | |

19 DE AGOSTO DE 2026
Data

Assinado digitalmente por CAIQUE XAVIER FERNANDES:00276145224
Data: 2026.09.10 10:21:20-04'00'

Resp. Pesquisa de Mercado: CAIQUE XAVIER FERNANDES

GOVERNO DO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE, DESENVOLVIMENTO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - SEMADESC
INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL - IMASUL

# DECLARAÇÃO AMBIENTAL ELETRÔNICA Nº. 015424/2024

**CÓDIGO DE SEGURANÇA:** 1163563331015126

**IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE**

**RAZÃO SOCIAL (PESSOA JURÍDICA) OU NOME (PESSOA FÍSICA)**
RIO NEGRO PREFEITURA

| CNPJ/MF ou CPF/MF | INSCRIÇÃO ESTADUAL - PESSOA JURÍDICA OU R.G - PESSOA FÍSICA |
|---|---|
| 03.501.558/0001-49 | |

**ENDEREÇO DO REQUERENTE**
RUA MITSUO EZOE, 575

| MUNICÍPIO | UF | CEP | TELEFONE PARA CONTATO |
|---|---|---|---|
| RIO NEGRO | MS | 79470-000 | (67) 99983-9838 |

**ATIVIDADE PRETENDIDA / CÓDIGO:**
Pavimentação em área urbana / 2.22.0

De acordo com a Resolução SEMADE 09/2015, DECLARAMOS que a atividade "Pavimentação em área urbana" é isenta de Licenciamento Ambiental Estadual.

Local e Data de Emissão: Campo Grande, 11 de Outubro de 2024

**- Esta declaração não exime o empreendedor do cumprimento da legislação ambiental e o sujeita à fiscalização e anulação da presente declaração, caso sejam constatadas irregularidades, bem como à autuação e imposição de sanções administrativas cabíveis.**

**- O titular da atividade deve cumprir com a legislação específica nos casos em que a atividade proposta estiver inserida em unidade de conservação, área de preservação permanente (APP) ou qualquer outro tipo de área legalmente protegida.**

**- O titular de atividade isenta do licenciamento ambiental estadual deverá providenciar a destinação ambientalmente correta dos resíduos gerados em seu empreendimento.**

**- Será comum entre o proprietário/possuidor das áreas e aquele que executou diretamente a intervenção, a responsabilidade por eventuais danos ambientais decorrentes das intervenções realizadas com vistas à implantação ou operação da atividade isenta do licenciamento ambiental estadual.**

**- Esta atividade é isenta no âmbito do IMASUL, mas os municípios citados abaixo possuem termo de cooperação técnica com o Estado para fins de licenciamento ambiental municipal, portanto, caso a atividade esteja em algum destes municípios, certifique se a atividade está elencada no termo de cooperação com tais munícipios, se positivo, procure o município para regularização. Nos casos em que as atividades forem constatadas de competência estadual esta Declaração Ambiental comprovará a isenção. Os municípios com termo de cooperação técnica são: Amambai, Campo Grande, Corumbá, Costa Rica, Dourados, Itaquiraí, Laguna Carapã, Maracajú, Naviraí, Nova Andradina, Paranaíba, Ponta Porã, Ribas do Rio Pardo, Três Lagoas e Sidrolândia.**

**INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL - IMASUL**

**Certificado impresso por USUÁRIO NÃO IDENTIFICADO em 11/10/2024, às 17:18:45 h, com base nas informações prestadas ao IMASUL sob responsabilidade do Registrado.**

1163563331015126

# Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-MS**

## ART DE OBRA/SERVIÇO
## 1320260105380
**Corresponsável à 1320260054259**

## Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MS

### 1. Responsável Técnico

**CAIQUE XAVIER FERNANDES**

RNP: **0918185920**

Título Profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Registro: **RR0918185920**

Empresa Contratada: **C. XAVIER FERNANDES LTDA**

Registro: **24807**

### 2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO-MS**

CPF/CNPJ: **03.501.558/0001-49**

Rua: **RUA MITSUO EZOE**

Bairro: **CENTRO**

Número: **S/N**

Cidade: **RIO NEGRO**

UF: **MS**

País: **Brasil**

Contrato: **011/2026**

Celebrado em: **10/04/2026**

CEP: **79.470-000**

Valor: **R$ 615.858,78**

Tipo de Contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

Vinculado à ART: **1320260054259**

Ação Institucional:

### 3. Dados Obra/Serviço

| Logradouro | Bairro | Número | Complemento | Cidade | UF | País | Cep | Coordenada |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RUA PROJETADA 03 | BAIRRO ALTO | S/N | | RIO NEGRO | MS | BRA | 79.470-000 | 19º26'28.98" S 054º59'19.86" O |
| RUA PROJETADA 01 | BAIRRO ALTO | S/N | | RIO NEGRO | MS | BRA | 79.470-000 | |
| TRAVESSA 01 | BAIRRO ALTO | S/N | | RIO NEGRO | MS | BRA | 79.470-000 | 19º26'28.98" S 054º59'26.57" O |

Data de Inicio: **10/04/2026**

Previsão Término: **10/04/2027**

Código:

Tipo Proprietário: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO-MS**

CPF/CNPJ: **03.501.558/0001-49**

Finalidade: **OUTRO - ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA URBANA - PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS, SINALIZAÇÃO VIÁRIA E ACESSIBILIDADE EM RUAS DO BAIRRO ALTO, NO MUNICÍPIO DE RIO NEGRO/MS - PROPOSTA Nº 020848/2022 - TRANSFEREGOV Nº 934375/2022**

### 4. Atividades Técnicas

### 6. Declarações

Acessibilidade: **Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.**

### 7. Entidade de Classe

### 8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local

Assinado digitalmente por CAIQUE XAVIER FERNANDES:00276145224
Data: 2026.08.19 12:50:53-04'00'

data / /

002.761.452-24 - CAIQUE XAVIER FERNANDES

03.501.558/0001-49 - PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO-MS

### 9. Informações

**A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.**
**A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creams.org.br ou www.confea.org.br.**
**A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.**



Valor ART: R$ 108,39 Registrada em 19/08/2026 Valor Pago: R$ 108,39 Nosso Número: 00030859500002030998

**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**CREA-MS**

**ART DE OBRA/SERVIÇO**

# 1320260105380

**Corresponsável à 1320260054259**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MS**

**6. Declarações**

Acessibilidade: **Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.**

**7. Entidade de Classe**

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local _____ data ___/___/___

Assinado digitalmente por CAIQUE XAVIER FERNANDES:00276145224
Data: 2026.08.19 12:50:53-04'00'

002.761.452-24 - CAIQUE XAVIER FERNANDES

03.501.558/0001-49 - PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NEGRO-MS

**9. Informações**

**A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.**
**A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creams.org.br ou www.confea.org.br.**
**A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.**

www.creams.org.br creams@creams.org.br
Tel: (67)3368-1000 / 0800-368-1000

**CREA-MS**
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Mato Grosso do Sul

Valor ART: R$ 108,39 Registrada em 19/08/2026 Valor Pago: R$ 108,39 Nosso Número: 00030859500002030998

**PROJÉTA SOLUÇÕES**
*Consultoria e Assessoria*

**C.I Nº 91/2026/ASSCONV.**

Campo Grande/MS, 25 de setembro de 2026.

**Ao Sr.**
**Anderson Gimenez Gonçalves**
**Secretaria Municipal de Planejamento e Turismo**
**Município de Rio Negro/MS**

**Assunto:** SOLICITAÇÃO DE ABERTURA DO PROCESSO LICITATÓRIO
Ref.: **Contrato de Repasse nº 934375/2022,** objetivando a **"Pavimentação e drenagem em ruas do Bairro Alto em Rio Negro/MS".**

Prezado,

Em atenção ao **Contrato de Repasse nº 934375/2022**, celebrado com o **Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional – MIDR**, que tem por objeto **"Pavimentação e drenagem em ruas do Bairro Alto em Rio Negro/MS"**, vimos, por meio desta, **encaminhar a documentação técnica e administrativa necessária para a abertura do processo licitatório**, de modo a garantir o cumprimento das etapas previstas no instrumento e o regular prosseguimento do objeto pactuado.

Para tanto, seguem anexos:

- Projeto Básico e projetos técnicos, e complementários;
- Planilha orçamentária e anexos de orçamento;
- Termo Aditivo de prazos;
- Demais documentos pertinentes à instrução do processo licitatório.

Informamos, ainda, que o **valor de repasse é de R$ 500.484,50 (quinhentos mil, quatrocentos e oitenta e quatro reais e cinquenta centavos)**, proveniente de emenda parlamentar da **Deputada Federal Bia Cavassa**, destinado à execução do objeto acima mencionado.

Ressaltamos que o **processo licitatório deverá ter seu início comprovado no prazo de até 60 (sessenta) dias após a aprovação do Projeto Básico**, sendo que o prazo estabelecido para essa providência se encerra em **24/11/2026**.

Contudo, solicitamos a adoção das providências necessárias para **abertura e instrução do processo licitatório em tempo hábil**, considerando os prazos estabelecidos do instrumento de modo a assegurar o regular prosseguimento da contratação e a execução do objeto pactuado.

Sem mais para o momento.
Atenciosamente,

Fernanda M R Xavier
Assinado de forma digital por Fernanda M R Xavier
DN: cn=Fernanda M R Xavier, ou=fernanda , email=fernandamrxavier@gmail.com, c=BR
Dados: 2026.09.25 09:43:59 -04'00'
Versão do Adobe Acrobat Reader: 2026.002.21931

**Fernanda M. R. Xavier**
Engenheira Civil Responsável Técnica

Karina Jorge de Moraes
Assinado de forma digital por Karina Jorge de Moraes
DN: cn=Karina Jorge de Moraes, email=karina.vp.bradesco@hotmail.com, c=BR
Dados: 2026.09.25 09:43:46 -04'00'
Versão do Adobe Acrobat Reader: 2026.002.21931

**KARINA JORGE DE MOARES**
Proprietária Administradora

**PROJETA SOLUÇÕES EM CONSULTORIA E ASSESSORIA LTDA**

Ciente em: ___/_____/_____.