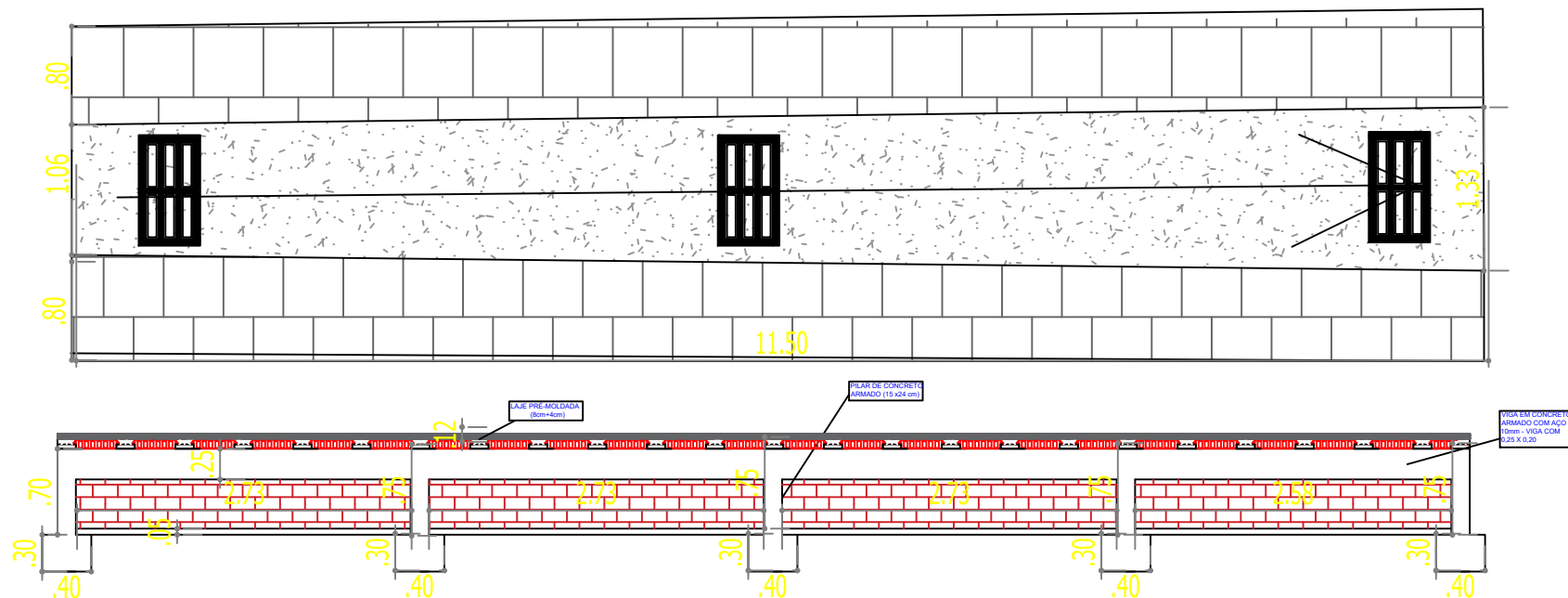
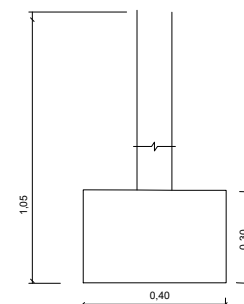
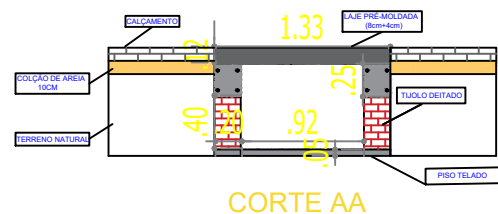


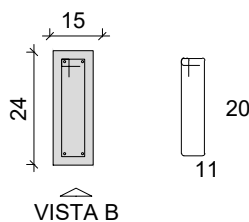


## CORTE BB

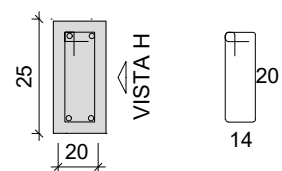
### DETALHAMENTO DA LAJE



### SEÇÃO PILAR ESC 1:20



### SEÇÃO VIGA ESC 1:25



### GRELHA DE FERRO FUNDIDO ESC 1:25



PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

**CARLOS NEI LUCENA DE O. JUNIOR**  
ENGENHEIRO CIVIL CREA 2117139493RN

RUA ANTONIO VERAS, 65, CENTRO, CAMPO GRANDE / RN  
Fone: (84) 99613-3299. E-mail: jrlucena.eng@gmail.com

OBRA BUEIRO DA RUA FELIPE FERNANDES

PRANCHA

PROPRIETÁRIO : PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE/ RN

LOCAL : CAMPO GRANDE/ RN

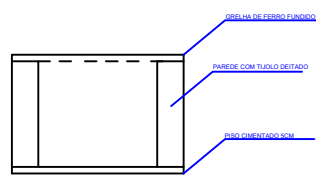
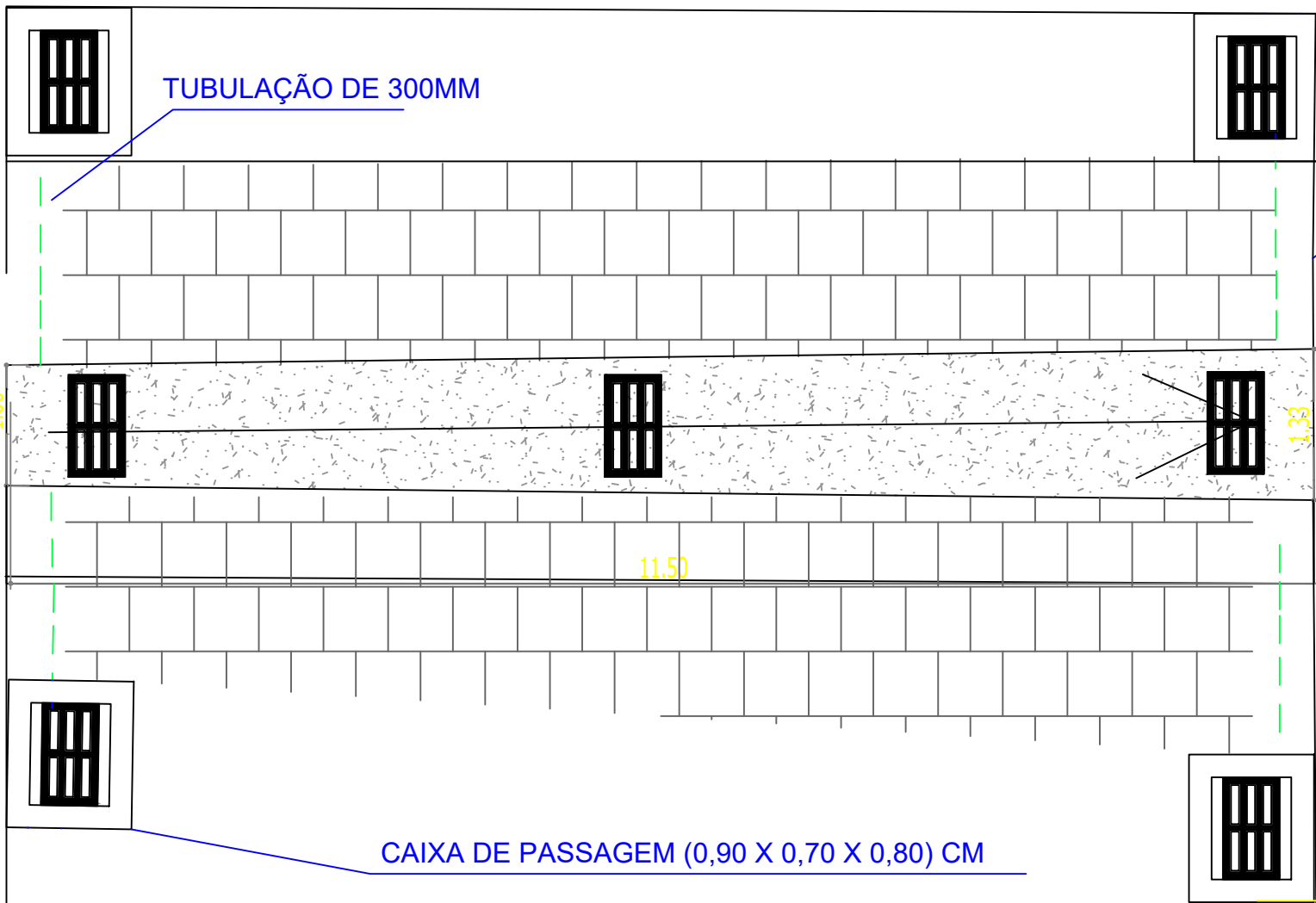
ASSUNTO : PROJETO DE BUEIRO

1/3

DESENHO: JUNIOR LUCENA

ESCALA : 1:75

DATA : MAIO/2024



CORTE DA CAIXA DE PASSAGEM

RESP. TÉCNICO

CARLOS NEI LUCENA DE O. JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL CREA 2117139493RN

RUA ANTONIO VERAS, 65, CENTRO, CAMPO GRANDE / RN  
Fone: (84) 99613-3299. E-mail: jrlucena.eng@gmail.com

BUEIRO DA RUA FELIPE FERNANDES

PRANCHA

: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE/ RN

CAMPO GRANDE/ RN

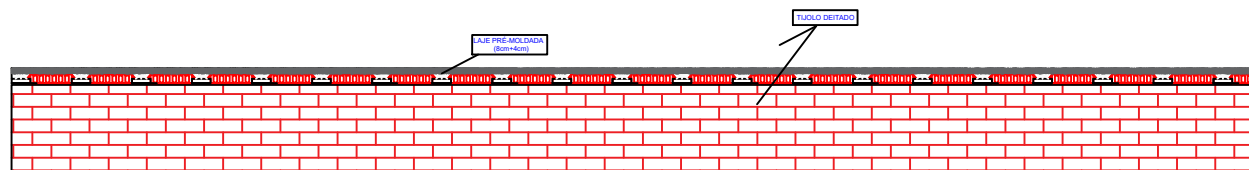
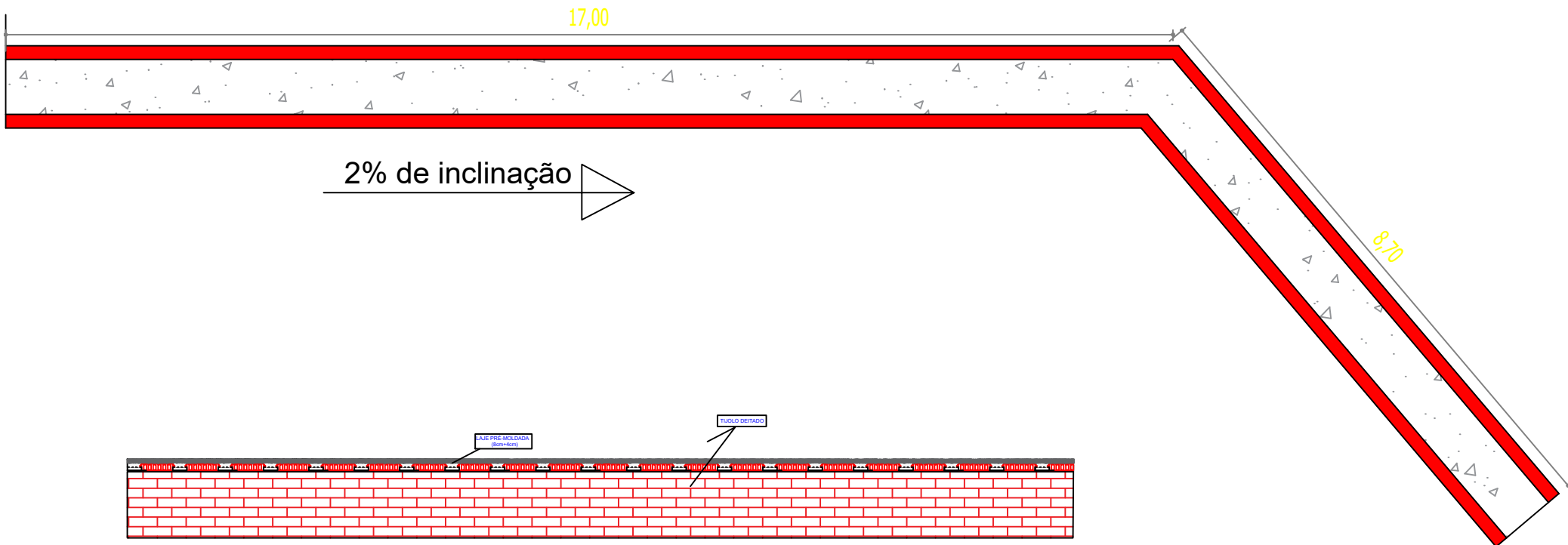
PROJETO DE BUEIRO

JUNIOR LUCENA

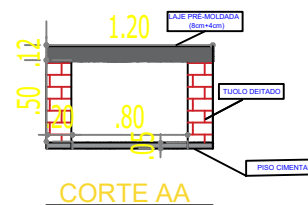
ESCALA : 1:75

DATA : MAIO/2024

2/3



## DETALHAMENTO DA LAJE



PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

**CARLOS NEI LUCENA DE O. JUNIOR**  
ENGENHEIRO CIVIL CREA 2117139493RN

RUA ANTONIO VERAS, 65, CENTRO, CAMPO GRANDE / RN  
Fone: (84) 99613-3299. E-mail: jrlucena.eng@gmail.com

OBRA BUEIRO DA RUA FELIPE FERNANDES

PROPRIETÁRIO : PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE/ RN

LOCAL : CAMPO GRANDE/ RN

ASSUNTO : PROJETO DE BUEIRO

DESENHO: JUNIOR LUCENA

ESCALA : 1:75

DATA : MAIO/2024

PRANCHA

3/1

|             |                 |                      |
|-------------|-----------------|----------------------|
| Nº OPERAÇÃO | Nº TRANSFEREGOV | PROPONENTE / TOMADOR |
| 0           | 0               | 0                    |

## APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

Construção de bueiro no Município de Campo Grande - RN / Construção de bueiro no Município de Campo Grande - RN

|                                                                                                           |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 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 Redes de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto

| Itens                                                                                   | Siglas  | %<br>Adotado |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Administração Central                                                                   | AC      | 6,71%        |
| Seguro e Garantia                                                                       | SG      | 0,49%        |
| Risco                                                                                   | R       | 1,74%        |
| Despesas Financeiras                                                                    | DF      | 0,99%        |
| Lucro                                                                                   | L       | 8,04%        |
| 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 - 0% ou 4,5% - Desoneração) | CPRB    | 0,00%        |
| BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)                                               | BDI PAD | 25,98%       |

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:

CAMPO GRANDE/RN

Local

terça-feira, 18 de março de 2025

Data

Responsável Técnico

Nome: CARLOS NEI LUCENA DE OLIVEIRA JUNIOR

CREA/CAU: 2117139493RN

ART/RRT: 0



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA  
Orçamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

|                   |                 |                                                        |                                                          |        |       |       |
|-------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------|-------|-------|
| Nº OPERAÇÃO       | Nº TransfereGOV | PROPOSTANTE / TOMADOR                                  | APELIDO DO EMPREENDIMENTO                                |        |       |       |
| 0                 | 0               |                                                        | 0 Construção de bueiro no Município de Campo Grande - RN |        |       |       |
| LOCALIDADE SINAPI | DATA BASE       | DESCRIÇÃO DO LOTE                                      | MUNICÍPIO / UF                                           | BDI 1  | BDI 2 | BDI 3 |
| NATAL             | 08-24 (N DES.)  | Construção de bueiro no Município de Campo Grande - RN | CAMPO GRANDE/RN                                          | 25,98% | 0,00% | 0,00% |

| Item                                                   | Fonte      | Código | Descrição                                                                                                                                                                                       | Unidade | Quantidade | Custo Unitário<br>(sem BDI) (R\$) | BDI<br>(%) | Preço Unitário<br>(com BDI) (R\$) | Preço Total<br>(R\$) |    |
|--------------------------------------------------------|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|-----------------------------------|------------|-----------------------------------|----------------------|----|
| Construção de bueiro no Município de Campo Grande - RN |            |        |                                                                                                                                                                                                 |         |            |                                   |            |                                   | 54.100,63            |    |
| 1.                                                     |            |        | CONSTRUÇÃO DE BUEIRO                                                                                                                                                                            |         |            |                                   |            | -                                 | 54.100,63            |    |
| 1.1.                                                   |            |        | SERVIÇOS PRELIMINARES                                                                                                                                                                           |         |            |                                   |            | -                                 | 1.355,15             |    |
| 1.1.1.                                                 | SINAPI     | 103689 | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS                                                                                          | M2      | 1,50       | 465,88                            | BDI 1      | 586,92                            | 880,38               | RA |
| 1.1.2.                                                 | SINAPI     | 104789 | DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023                                                                                                        | M3      | 1,32       | 190,68                            | BDI 1      | 240,22                            | 317,09               | RA |
| 1.1.3.                                                 | SINAPI     | 97622  | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023                                                                                                       | M3      | 2,31       | 54,18                             | BDI 1      | 68,26                             | 157,68               | RA |
| 1.2.                                                   |            |        | MOVIMENTAÇÃO DE TERRA                                                                                                                                                                           |         |            |                                   |            | -                                 | 3.949,52             |    |
| 1.2.1.                                                 | SINAPI     | 93358  | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021                                                                                                                   | M3      | 11,32      | 81,21                             | BDI 1      | 102,31                            | 1.158,15             | RA |
| 1.2.2.                                                 | SINAPI     | 94318  | ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023 | M3      | 11,32      | 24,95                             | BDI 1      | 31,43                             | 355,79               | RA |
| 1.2.3.                                                 | SINAPI     | 94318  | ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023 | M3      | 30,08      | 64,27                             | BDI 1      | 80,97                             | 2.435,58             | RA |
| 1.3.                                                   |            |        | FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS                                                                                                                                                                           |         |            |                                   |            | -                                 | 27.923,47            |    |
| 1.3.1.                                                 | Composição | 002    | EMBASAMENTO COM TIJOLO CERÂMICO E ARGAMASSA E CIMENTO, CAL E AREIA (1:1:6)m³                                                                                                                    | M3      | 6,94       | 593,24                            | BDI 1      | 747,36                            | 5.186,68             | RA |
| 1.3.2.                                                 | SINAPI     | 96546  | ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024                                                                                                                           | KG      | 15,80      | 15,17                             | BDI 1      | 19,11                             | 301,94               | RA |
| 1.3.3.                                                 | SINAPI     | 92762  | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022                                                                    | KG      | 98,10      | 12,26                             | BDI 1      | 15,45                             | 1.515,65             | RA |
| 1.3.4.                                                 | SINAPI     | 92759  | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022                                                                     | KG      | 22,28      | 15,14                             | BDI 1      | 19,07                             | 424,88               | RA |
| 1.3.5.                                                 | SINAPI     | 92269  | FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020                                                                                                | M2      | 17,75      | 191,39                            | BDI 1      | 241,11                            | 4.279,70             | RA |
| 1.3.6.                                                 | SINAPI     | 94965  | CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021                                                       | M3      | 1,91       | 504,37                            | BDI 1      | 635,41                            | 1.213,63             | RA |
| 1.3.7.                                                 | SINAPI     | 101963 | LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020_PA                                | M2      | 40,08      | 202,70                            | BDI 1      | 255,36                            | 10.234,83            | RA |
| 1.3.8.                                                 | Composição | 003    | GRELHA DE FERRO FUNDIDO SIMPLES COM REQUADRO, (900 x 500 x 70 mm), ASSENTADA COM ARGAMASSA 1 : 3 CIMENTO: AREIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021                                         | UN      | 7,00       | 540,47                            | BDI 1      | 680,88                            | 4.766,16             | RA |

RECURSO  
↓



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA  
Orçamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

|                            |                             |                                                                             |                                                                                       |                 |                |                |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Nº OPERAÇÃO<br>0           | Nº TransfereGOV<br>0        | PROPONENTE / TOMADOR                                                        | APELIDO DO EMPREENDIMENTO<br>0 Construção de bueiro no Município de Campo Grande - RN |                 |                |                |
| LOCALIDADE SINAPI<br>NATAL | DATA BASE<br>08-24 (N DES.) | DESCRIÇÃO DO LOTE<br>Construção de bueiro no Município de Campo Grande - RN | MUNICÍPIO / UF<br>CAMPO GRANDE/RN                                                     | BDI 1<br>25,98% | BDI 2<br>0,00% | BDI 3<br>0,00% |

| Item                                                   | Fonte    | Código | Descrição                                                                                                                                                                    | Unidade | Quantidade | Custo Unitário<br>(sem BDI) (R\$) | BDI<br>(%) | Preço Unitário<br>(com BDI) (R\$) | Preço Total<br>(R\$) |    |
|--------------------------------------------------------|----------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|-----------------------------------|------------|-----------------------------------|----------------------|----|
| Construção de bueiro no Município de Campo Grande - RN |          |        |                                                                                                                                                                              |         |            |                                   |            |                                   | 54.100,63            |    |
| 1.4.                                                   |          |        | REVESTIMENTO                                                                                                                                                                 |         |            |                                   |            | -                                 | 3.143,86             |    |
| 1.4.1.                                                 | SINAPI   | 87530  | MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024 | M2      | 65,05      | 33,85                             | BDI 1      | 42,64                             | 2.773,73             | RA |
| 1.4.2.                                                 | 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      | 65,05      | 4,52                              | BDI 1      | 5,69                              | 370,13               | RA |
| 1.5.                                                   |          |        | TUBULAÇÕES                                                                                                                                                                   |         |            |                                   |            | -                                 | 208,24               |    |
| 1.5.1.                                                 | SINAPI   | 90743  | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, DN 300 MM, JUNTA ELÁSTICA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021                          | M       | 27,40      | 6,03                              | BDI 1      | 7,60                              | 208,24               | RA |
| 1.6.                                                   |          |        | PISOS                                                                                                                                                                        |         |            |                                   |            | -                                 | 17.520,39            |    |
| 1.6.1.                                                 | SINAPI   | 101749 | PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020                                                    | M2      | 42,73      | 50,95                             | BDI 1      | 64,19                             | 2.742,84             | RA |
| 1.6.2.                                                 | SINAPI-I | 43127  | TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-283 (4,48 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 6,0 MM, LARGURA = 2,45 X 6,00 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM                | M2      | 51,70      | 35,78                             | BDI 1      | 45,08                             | 2.330,64             | RA |
| 1.6.3.                                                 | SINAPI   | 101850 | REASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM PÓ DE PEDRA, COM REAPROVEITAMENTO DOS PARALELEPÍPEDOS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020             | M2      | 161,00     | 61,37                             | BDI 1      | 77,31                             | 12.446,91            | 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.

CAMPO GRANDE/RN  
Local  
terça-feira, 18 de março de 2025  
Data

Responsável Técnico  
Nome: CARLOS NEI LUCENA DE OLIVEIRA JUNIOR  
CREA/CAU: 2117139493RN  
ART/RRT: 0



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES  
Memória de Cálculo - (SELECIONAR)

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

|                                                        |                 |             |                      |
|--------------------------------------------------------|-----------------|-------------|----------------------|
| APELIDO DO EMPREENDIMENTO                              | Nº TransfereGOV | Nº OPERAÇÃO | PROPONENTE / TOMADOR |
| Construção de bueiro no Município de Campo Grande - RN | 0               | 0           | 0                    |

| Item                                                   | Descrição                                                                                                                                                                                       | Unidade | Quantidade | Memória de Cálculo |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|--------------------|
| Construção de bueiro no Município de Campo Grande - RN |                                                                                                                                                                                                 |         |            |                    |
| 1.                                                     | CONSTRUÇÃO DE BUEIRO                                                                                                                                                                            |         | -          |                    |
| 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      | 1,50       |                    |
| 1.1.2.                                                 | DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023                                                                                                        | M3      | 1,32       |                    |
| 1.1.3.                                                 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023                                                                                                       | M3      | 2,31       |                    |
| 1.2.                                                   | MOVIMENTAÇÃO DE TERRA                                                                                                                                                                           |         | -          |                    |
| 1.2.1.                                                 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021                                                                                                                   | M3      | 11,32      |                    |
| 1.2.2.                                                 | ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023 | M3      | 11,32      |                    |
| 1.2.3.                                                 | ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023 | M3      | 30,08      |                    |
| 1.3.                                                   | FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS                                                                                                                                                                           |         | -          |                    |
| 1.3.1.                                                 | EMBASAMENTO COM TIJOLO CERÂMICO E ARGAMASSA E CIMENTO, CAL E AREIA (1:1:6)m³                                                                                                                    | M3      | 6,94       |                    |
| 1.3.2.                                                 | ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024                                                                                                                           | KG      | 15,80      |                    |
| 1.3.3.                                                 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022                                                                    | KG      | 98,10      |                    |
| 1.3.4.                                                 | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022                                                                     | KG      | 22,28      |                    |
| 1.3.5.                                                 | FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020                                                                                                | M2      | 17,75      |                    |
| 1.3.6.                                                 | CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021                                                       | M3      | 1,91       |                    |
| 1.3.7.                                                 | LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020_PA                                | M2      | 40,08      |                    |
| 1.3.8.                                                 | GRELHA DE FERRO FUNDIDO SIMPLES COM REQUADRO, (900 x 500 x 70 mm), ASSENTADA COM ARGAMASSA 1 : 3 CIMENTO: AREIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021                                         | UN      | 7,00       |                    |
| 1.4.                                                   | REVESTIMENTO                                                                                                                                                                                    |         | -          |                    |

FRENTES DE OBRA:

| Agrupador de Eventos            | 1ª ETAPA  | 2ª ETAPA  |
|---------------------------------|-----------|-----------|
| TOTAL FINANC. POR FRENTE (R\$): | 39.444,77 | 14.655,86 |
| SERVIÇOS PRELIMINARES           | 1,50      |           |
| SERVIÇOS PRELIMINARES           |           | 1,32      |
| SERVIÇOS PRELIMINARES           |           | 2,31      |
| MOVIMENTAÇÃO DE TERRA           | 5,15      | 6,17      |
| MOVIMENTAÇÃO DE TERRA           | 5,15      | 6,17      |
| MOVIMENTAÇÃO DE TERRA           | 30,08     |           |
| FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS           | 4,37      | 2,57      |
| FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS           | 15,80     |           |
| FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS           | 98,10     |           |
| FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS           | 22,28     |           |
| FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS           | 17,75     |           |
| FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS           | 1,91      |           |
| FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS           | 11,49     | 28,59     |
| FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS           | 7,00      |           |



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES  
Memória de Cálculo - (SELECIONAR)

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

|                                                        |                 |             |                      |
|--------------------------------------------------------|-----------------|-------------|----------------------|
| APELIDO DO EMPREENDIMENTO                              | Nº TransfereGOV | Nº OPERAÇÃO | PROPONENTE / TOMADOR |
| Construção de bueiro no Município de Campo Grande - RN | 0               | 0           | 0                    |

| Item                                                   | Descrição                                                                                                                                                                    | Unidade | Quantidade | Memória de Cálculo |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|--------------------|
| Construção de bueiro no Município de Campo Grande - RN |                                                                                                                                                                              |         |            |                    |
| 1.4.1.                                                 | MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024 | M2      | 65,05      |                    |
| 1.4.2.                                                 | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022                                | M2      | 65,05      |                    |
| 1.5.                                                   | TUBULAÇÕES                                                                                                                                                                   |         | -          |                    |
| 1.5.1.                                                 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, DN 300 MM, JUNTA ELÁSTICA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021                          | M       | 27,40      |                    |
| 1.6.                                                   | PISOS                                                                                                                                                                        |         | -          |                    |
| 1.6.1.                                                 | PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020                                                    | M2      | 42,73      |                    |
| 1.6.2.                                                 | 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      | 51,70      |                    |
| 1.6.3.                                                 | REASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM PÓ DE PEDRA, COM REAPROVEITAMENTO DOS PARALELEPÍPEDOS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020             | M2      | 161,00     |                    |

FRENTES DE OBRA:

| Agrupador de Eventos            | 1ª ETAPA  | 2ª ETAPA  |
|---------------------------------|-----------|-----------|
| TOTAL FINANC. POR FRENTE (R\$): | 39.444,77 | 14.655,86 |
| REVESTIMENTO                    | 39,35     | 25,70     |
| REVESTIMENTO                    | 39,35     | 25,70     |
| TUBULAÇÕES                      | 27,40     |           |
| PISOS                           | 16,26     | 26,47     |
| PISOS                           | 25,23     | 26,47     |
| PISOS                           | 161,00    |           |

CAMPO GRANDE/RN  
Local  
  
terça-feira, 18 de março de 2025  
Data

Responsável Técnico  
Nome: CARLOS NEI LUCENA DE OLIVEIRA JUNIOR  
CREA/CAU: 2117139493RN  
ART/RRT:



CRONOGRAMA PREVISTO PLE

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

VOLTAR

ATUALIZAR LINHAS

| Nº do Evento | Título dos Eventos    |
|--------------|-----------------------|
| 1            | Administração Local   |
| 2            | SERVIÇOS PRELIMINARES |
| 3            | MOVIMENTAÇÃO DE TERRA |
| 4            | FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS |
| 5            | REVESTIMENTO          |
| 6            | TUBULAÇÕES            |
| 7            | PISOS                 |

| 1ª ETAPA                                                                  | 2ª ETAPA |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| 1                                                                         | 2        | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |  |  |
| Informe abaixo o NÚMERO DO PERÍODO em que os eventos serão concluídos     |          |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
| Para aplicação de Adm. Local é necessário definir os eventos manualmente. |          |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
| 1                                                                         | 2        |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
| 1                                                                         | 2        |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
| 1                                                                         | 2        |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
| 1                                                                         | 2        |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
| 1                                                                         |          |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
| 1                                                                         | 2        |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO  
(SELECIONAR)

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

|             |         |                    |                                                        |                                                        |
|-------------|---------|--------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Nº OPERAÇÃO | Nº TGOV | PROPONENTE TOMADOR | APELIDO EMPREENDIMENTO                                 | DESCRIÇÃO DO LOTE                                      |
| 0           | 0       | -                  | Construção de bueiro no Município de Campo Grande - RN | Construção de bueiro no Município de Campo Grande - RN |

| Item                 | Descrição             | Valor (R\$) | Parcelas:  | 1         | 2         | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    |
|----------------------|-----------------------|-------------|------------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                      |                       |             |            | 02/25     | 03/25     | 04/25 | 05/25 | 06/25 | 07/25 | 08/25 | 09/25 | 10/25 | 11/25 | 12/25 | 01/26 |
| 1.                   | CONSTRUÇÃO DE BUEIRO  | 54.100,63   | % Período: | 72,91%    | 27,09%    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1.1.                 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 1.355,15    | % Período: | 64,97%    | 35,03%    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1.2.                 | MOVIMENTAÇÃO DE TERRA | 3.949,52    | % Período: | 79,11%    | 20,89%    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1.3.                 | FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS | 27.923,47   | % Período: | 66,98%    | 33,02%    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1.4.                 | REVESTIMENTO          | 3.143,86    | % Período: | 60,49%    | 39,51%    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1.5.                 | TUBULAÇÕES            | 208,24      | % Período: | 100,00%   |           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1.6.                 | PISOS                 | 17.520,39   | % Período: | 83,49%    | 16,51%    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Total: R\$ 54.100,63 |                       |             | %:         | 72,91%    | 27,09%    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Período:             | Repasse:              |             |            | -         | -         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                      | Contrapartida:        |             |            | 39.444,77 | 14.655,86 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                      | Outros:               |             |            | -         | -         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                      | Investimento:         |             |            | 39.444,77 | 14.655,86 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Acumulado:           | %:                    |             |            | 72,91%    | 100,00%   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                      | Repasse:              |             |            | -         | -         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                      | Contrapartida:        |             |            | 39.444,77 | 54.100,63 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                      | Outros:               |             |            | -         | -         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                      | Investimento:         |             |            | 39.444,77 | 54.100,63 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

CAMPO GRANDE/RN  
Local

terça-feira, 18 de março de 2025  
Data

Responsável Técnico  
Nome: CARLOS NEI LUCENA DE OLIVEIRA JUNIOR  
CREA/CAU: 2117139493RN  
ART/RRT:

## PLANILHA DE COMPOSIÇÃO PRÓPRIA

| Composição | 002   | EMBASAMENTO COM TIJOLO CERÂMICO E ARGAMASSA E CIMENTO, CAL E AREIA (1:1:6)m³                                                                            | UND | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | 593,24 |
|------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|----------------|--------|
| SINAPI     | 88309 | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                    | H   | 7,5         | 25,73          | 192,97 |
| SINAPI     | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                    | H   | 9,2         | 20,53          | 188,87 |
| SINAPI     | 370   | AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)                                                                              | M3  | 0,1404      | 100,00         | 14,04  |
| SINAPI     | 1379  | CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32                                                                                                                      | KG  | 28,042      | 0,68           | 19,06  |
| SINAPI     | 7271  | BLOCO CERÂMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 8 FURROS NA HORIZONTAL DE 9 X 19 X 19 CM (L                                                   | UN  | 235         | 0,73           | 171,55 |
| SINAPI     | 1106  | CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS                                                                                                                      | KG  | 14,079      | 0,48           | 6,75   |
| Composição | 003   | GRELHA DE FERRO FUNDIDO SIMPLES COM REQUADRO, (900 x 500 x 70 mm), ASSENTADA COM ARGAMASSA 1 : 3 CIMENTO: AREIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | UND | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | 540,47 |
| SINAPI     | 88260 | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                    | H   | 0,6812      | 25,73          | 17,52  |
| SINAPI     | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                    | H   | 0,6812      | 20,53          | 13,98  |
| SINAPI-I   | 367   | ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019                                                              | M3  | 0,00813333  | 611,35         | 4,97   |
| SINAPI-I   | 1379  | GRELHA DE FoFo (900 x 500 x 70) mm                                                                                                                      | UND | 1           | 504,00         | 504,00 |

**CARLOS NEI LUCENA DE O. JUNIOR**  
**ENGENHEIRO CIVIL**  
**2117139493RN**



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE

SECRETARIA MUNICIPAL SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS.

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIRO NO MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE/RN LOCAL: RUA FELIPE FERNANDES - ZONA URBANA**  
**SINAPI: AGOSTO/24 (SEM DESONERAÇÃO) DATA:**  
**26/09/2024**

### **MEMORIAL DE CÁLCULO**

**1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF\_02/2021**

Escavação Manual de Vala – Bueiro -  $(13,74 \text{ M}^2 \times 0,20 \text{ M}) = 2,75\text{m}^3$   
 $((0,40 \times 0,40 \times 0,30) \times 8 \text{ sapatas}) = 0,384\text{m}^3$   
 $((0,90 \times 0,70 \times 0,80) \times 4) = 2,016\text{m}^3 / 2,02\text{m}^3$   
Total:  $5,15\text{m}^3$

**2. REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF\_04/2016**

$5,15\text{m}^3 + 6,17\text{m}^3$  (escavação das duas etapas) =  $11,32\text{m}^3$

Aterro:

$1,80\text{m}^2$  (area considerando inclinação retirada do autocad)  $\times 11,50$  (largura) =  $20,70\text{m}^3 \times 2$  lados =  $41,40\text{m}^3$   
 $41,40\text{m}^3 - 11,32\text{m}^3 = 30,08\text{m}^3$

**3. ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO CERÂMICO DE 8 FUROS E ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:6). R\_11/2020 - EXTRAÍDO DA TABELA CAERN (1030022)**

Alvenaria de Embasamento – Bueiro –  $(0,40 \text{ M} \times 0,20 \text{ M} \times 25,35 \text{ M}) = 2,03 \text{ M}^3$   
Alvenaria de embasamento boca de lobo –  $((0,80 \times 0,90 \times 0,20) \times 2 \text{ lados}) = 0,288\text{m}^3$   
 $((0,80 \times 0,70 \times 0,20) \times 2 \text{ lados}) = 0,224\text{m}^3$ , total de alvenaria de uma boca =  $0,512\text{m}^3$ , logo são 4 bocas,  $0,512\text{m}^3 \times 4 = 2,048\text{m}^3$

Total alvenaria =  $4,37\text{m}^3$

**4. ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017**

8 barras de 0,30 com dobras de 0,10, logo,  $8 \times 0,40 = 3,20\text{m}$  por sapata.  $3,20 \times 8 \text{ sapatas} = 25,60\text{m}$ .  
 $25,60 \times 0,617\text{kg/m} = 15,80\text{kg}$

**5. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

8 colunas de 0,90, logo,  $4 \text{ barras} \times 0,90 = 3,60\text{m}$  por coluna.  $3,60 \times 8 = 28,80\text{m}$ .  
Perímetro;  $25,35\text{m} \times 4 \text{ barras} = 101,40\text{m}$ . Então;  $28,80 + 101,40 = 130,20\text{m}$ .  
 $((28,80 + 130,20) \times 0,617\text{kg/m}) = 98,10\text{kg}$



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE**

SECRETARIA MUNICIPAL SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS PÚBLICOS.

**6. ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

0,90 / 0,15 de espaçamento = 6 estribos por coluna. Estribo com 0,62, então,  $6 \times 0,62 = 3,72\text{m}$  por coluna.  $3,72 \times 8 = 29,76\text{m}$ .  
25,35 / 0,15 de espaçamento = 169 estribos na viga.  
Estribos com 0,68, então,  $169 \times 0,68 = 114,92\text{m}$ .  
 $((29,76 + 114,92) \times 0,154 \text{ kg/m}) = 22,28\text{kg}$

**7. FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF\_09/2020**

$((0,90 \times 0,24) \times 2) + ((0,90 \times 0,15) \times 2) = 0,70\text{m}^2$ , logo,  $0,70\text{m}^2 \times 8 \text{ colunas} = 5,60\text{m}^2$ .  
 $((25,35 \times 0,25) \times 2) + (25,35 \times 0,20) = 17,75\text{m}^2$

**8. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF\_05/2021**

$0,40 \times 0,40 \times 0,30 = 0,048\text{m}^3$ , logo  $0,048 \times 8 \text{ sapatas} = 0,384\text{m}^3$   
 $0,90 \times 0,15 \times 0,24 = 0,0324\text{m}^3$ , logo,  $0,0324 \times 8 = 0,2592\text{m}^3$   
 $25,35 \times 0,20 \times 0,25 = 1,27\text{m}^3$   
TOTAL:  $1,91\text{m}^3$

**9. LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF\_11/2020\_PA**

$13,74 \text{ m}^2 - ((0,90 \times 0,50) \times 5) = 11,49\text{m}^2$

**10. GRELHA DE FERRO FUNDIDO SIMPLES COM REQUADRO, (900 x 500 x 70 mm), ASSENTADA COM ARGAMASSA 1 : 3 CIMENTO: AREIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**

07 UNIDADES

**11. MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF\_06/2014**

$((11,50 \times 0,60) \times 4 \text{ lados}) = 27,60\text{m}^2$   
 $(0,96 \times 0,60) + (1,33 \times 0,70) = 1,51\text{m}^2$   
Boca de lobo:  
 $((0,90 \times 0,80) \times 2) = 1,44\text{m}^2$   
 $((0,70 \times 0,80) \times 2) = 1,12\text{m}^2$   
 $1,44 + 1,12 = 2,56\text{m}^2 \times 4 \text{ boca de lobo} = 10,24\text{m}^2$

Total:  $27,60 + 1,51 + 10,24 = 39,35\text{m}^2$

**12. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF\_10/2022**

$((11,50 \times 0,60) \times 4 \text{ lados}) = 27,60\text{m}^2$   
 $(0,96 \times 0,60) + (1,33 \times 0,70) = 1,51\text{m}^2$   
Boca de lobo:



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE**

SECRETARIA MUNICIPAL SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS PÚBLICOS.

$$((0,90 \times 0,80) \times 2) = 1,44\text{m}^2$$

$$((0,70 \times 0,80) \times 2) = 1,12\text{m}^2$$

$$1,44 + 1,12 = 2,56\text{m}^2 \times 4 \text{ boca de lobo} = 10,24\text{m}^2$$

$$\text{Total: } 27,60 + 1,51 + 10,24 = 39,35\text{m}^2$$

**13. ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, DN 300 MM, JUNTA ELÁSTICA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF\_01/2021**

$$((7,70 + 6,00) \times 2) = 27,40\text{m}$$

**14. PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF\_09/2020**

$$13,74\text{m}^2$$

$$0,90 \times 0,70 \times 4 = 2,52\text{m}^2$$

**15. 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**

$$13,74 \text{ m}^2 - ((0,90 \times 0,50) \times 5) = 11,49\text{m}^2$$

$$13,74 + 11,49 = 25,23\text{m}^2 \text{ (laje e piso)}$$

**16. REASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM PÓ DE PEDRA, COM REAPROVEITAMENTO DOS PARALELEPÍPEDOS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF\_12/2020**

$$14,00\text{m} \times 11,50 = 161,00\text{m}^2$$

---

CARLOS NEI LUCENA DE OLIVEIRA JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA RN - 2117139493



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE**

SECRETARIA MUNICIPAL SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS PÚBLICOS.

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIRO NO MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE/RN**  
**LOCAL: RUA FELIPE FERNANDES - ZONA URBANA**  
**SINAPI: AGOSTO/24 (SEM DESONERAÇÃO)**  
**DATA: 16/05/2024**

### **MEMORIAL DE CÁLCULO – 2ª ETAPA**

- 1. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023**

$$((25,70 \times 0,45 \times 0,10) \times 2 \text{ lados}) = 2,31\text{m}^3$$

- 2. DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023**

$$25,70 \times 1,03 \times 0,05 = 1,32\text{m}^3$$

- 3. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF\_02/2021**

$$25,70 \times 1,20 \times 0,20 = 6,17\text{m}^3$$

- 4. EMBASAMENTO COM TIJOLO CERÂMICO E ARGAMASSA E CIMENTO, CAL E AREIA (1:1:6)m³**

$$((25,70 \times 0,50 \times 0,20) \times 2 \text{ lados}) = 2,57\text{m}^3$$

- 5. LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF\_11/2020\_PA**

$$25,70 \times 1,20 = 30,84\text{m}^2 - ((0,90 \times 0,50) \times 5) = 28,59\text{m}^2$$

- 6. MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF\_03/2024**

$$(((25,70 \times 0,50) \times 2 \text{ lados})) = 25,70\text{m}^2$$



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE**

SECRETARIA MUNICIPAL SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS PUBLICOS.

- 7. CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF\_10/2022**

$$(((25,70 \times 0,50) \times 2 \text{ lados}) = 25,70\text{m}^2$$

- 8. PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF\_09/2020**

$$25,70 \times 1,03 = 26,47\text{m}^2$$

- 9. 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**

$$25,70 \times 1,03 = 26,47\text{m}^2$$

---

CARLOS NEI LUCENA DE OLIVEIRA JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA RN - 2117139493





ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE**

SECRETARIA MUNICIPAL SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS PÚBLICOS.

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIRO NO MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE/RN**  
**LOCAL: RUA FELIPE FERNANDES - ZONA URBANA**  
**SINAPI: AGOSTO/24 (SEM DESONERAÇÃO)**  
**DATA: 26/09/2024**

### **MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

#### **1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

1.1– Demolição e Remoção Manual de Pavimentos em Paralelepípedo e poliédrico –  
Será removido manualmente a parte da pavimentação.

#### **2.0 – MOVIMENTO DE TERRA**

##### **2.1 – Escavação manual**

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá, naquilo que for aplicável, ao código de Fundações e Escavações, bem como às normas da ABNT atinentes ao assunto.

#### **3.0 – FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**

3.1 – Alvenaria de embasamento com tijolo cerâmico: O embasamento será executado com tijolos cerâmicos, conforme disponibilidade local, assentados com argamassa de cimento, cal e areia média no traço 1:1:6.

3.2 – A Laje será pré-moldada unidirecional, biapoiada, para piso, com vigota convencional, altura total da laje será (enchimento + capa) = (8+4).

3.3 – Será usado grelha de Ferro fundido na laje, nas dimensões de (900x500x70 mm), assentada com argamassa 1: 3 cimento: areia.

3.4 – A bitola do ferro a ser utilizado em toda estrutura da primeira etapa é de 10mm, sendo o aço CA-50 10,00mm, para fundação, pilares e viga.

3.5 – O concreto deverá ser no traço 1:2,3:2,7 (Cimento, areia e brita 1), com FCK de 25MPa.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE**

SECRETARIA MUNICIPAL SECRETARIA DE OBRAS, URBANISMO E SERVIÇOS PÚBLICOS.

#### **4.0 – REVESTIMENTO**

4.1 – Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas.

4.2 – Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo manual.

4.3 – Piso cimentado liso - no local indicado será executado piso cimentado liso, espessura de 4 cm, no traço 1:3 (cimento e areia), preparo mecânico da argamassa.

4.4 – Tela de aço soldada nervurada, ca-60, Q-283 (4,48 kg/m<sup>2</sup>), Diâmetro do fio = 6,0 mm, Largura = 2,45 x 6,00 m de Comprimento, Espaçamento da malha = 10 x 10 cm

#### **5.0 – LIMPEZA**

5.1 – Limpeza: a limpeza será sempre contínua e executada manualmente. A limpeza final será executada com auxílio de vassoura a deixar o local da construção totalmente limpo de qualquer tipo de sujeira.

A construção deverá ser entregue em perfeito estado de funcionamento, revestimento sem emendas ou buracos e limpeza da área onde foi instalado o bueiro, sem resto de materiais e entulho pela construção.

---

CARLOS NEI LUCENA DE OLIVEIRA JUNIOR  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA RN - 2117139493