



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU-CE

## PROJETO EXECUTIVO

CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA NA  
LOCALIDADE DE PLANALTO, NO MUNICÍPIO  
DE SENADOR POMPEU – CE.

DEZEMBRO 2022



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

ÍNDICE

Sumário

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.   | APRESENTAÇÃO.....                        | 3  |
| 2.   | JUSTIFICATIVA.....                       | 3  |
| 3.   | MAPA DE SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO .....       | 4  |
| 3.1. | INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO.....            | 5  |
| 4.   | ESTUDOS TOPOGRÁFICOS .....               | 8  |
| 4.1  | Introdução.....                          | 8  |
| 4.2  | Equipamentos Utilizados .....            | 8  |
| 4.3  | Serviços Executados .....                | 8  |
| 4.4  | Locação do Eixo de Referência .....      | 8  |
| 4.5  | Nivelamento e Contranivelamento.....     | 8  |
| 4.6  | Levantamento de Seções Transversais..... | 8  |
| 5.   | ESTUDOS HIDROLÓGICOS .....               | 8  |
| 5.1  | Introdução.....                          | 8  |
| 5.2  | Ficha Técnica.....                       | 8  |
| 5.3  | Cálculos Elaborados .....                | 8  |
| 6.   | ESTUDOS GEOLÓGICOS.....                  | 13 |
| 7.   | ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....            | 15 |
| 7.1  | Introdução.....                          | 15 |
| 7.2  | Serviços Preliminares .....              | 15 |
| 7.3  | Movimentação de Terra.....               | 18 |
| 7.4  | Paredes e Preenchimentos.....            | 21 |
| 7.5  | Tubulações.....                          | 23 |
| 7.6  | Laje de Concreto Armado.....             | 24 |
| 7.7  | Outros Serviços.....                     | 27 |
| 7.8  | Limpeza Final da Obra .....              | 28 |
| 8.   | ANEXOS.....                              | 29 |



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

## 1. APRESENTAÇÃO

O presente documento tem com objetivo definir os parâmetros que serão utilizados para a Construção de Passagem Molhada na localidade de Planalto no município de Senador Pompeu-Ce.

## 2. JUSTIFICATIVA

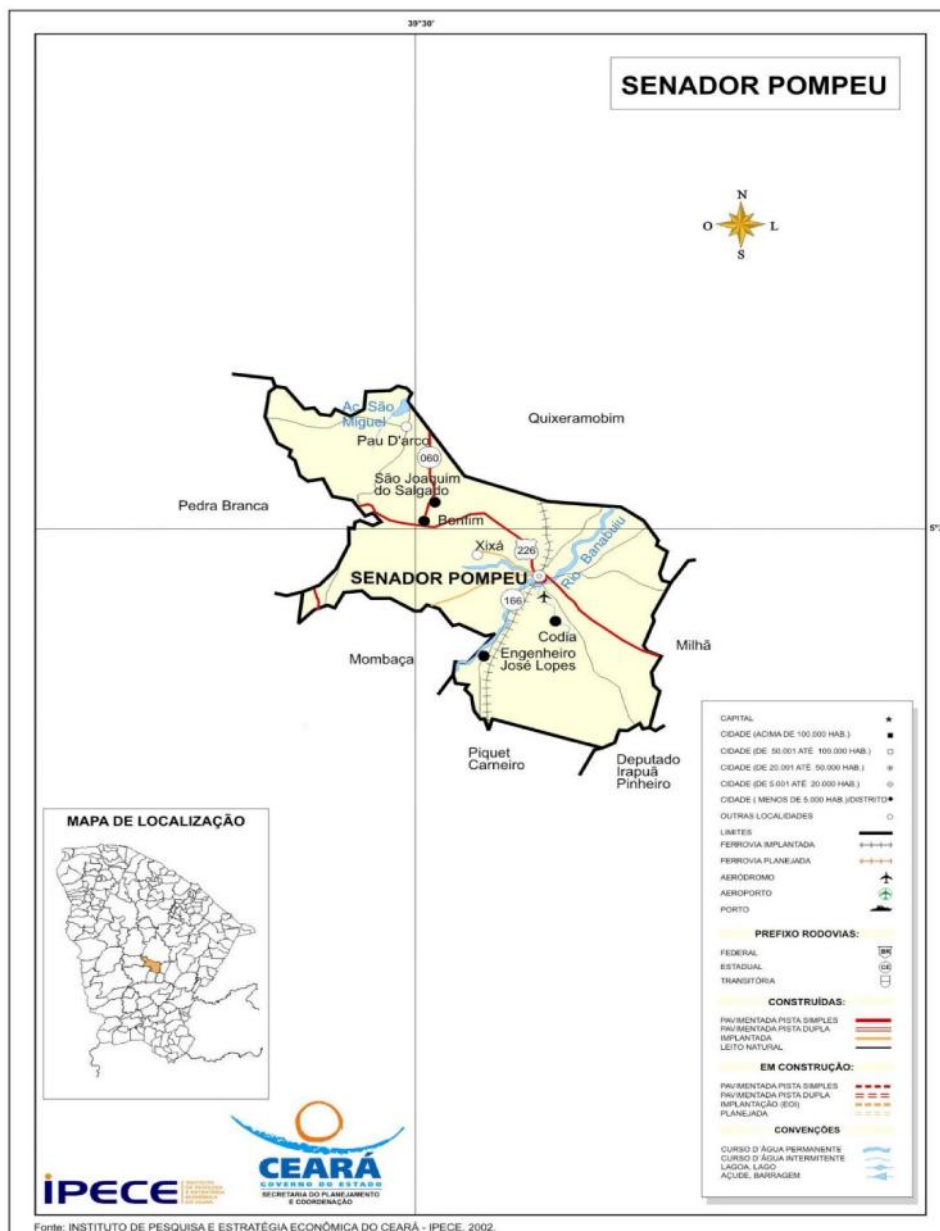
A prefeitura Municipal de SENADOR POMPEU-CE, em sintonia com os mais justos anseios dos seus munícipes vem envidando todo o seu empenho no sentido de dotar o seu município, de eficientes instrumentos de infraestrutura onde mostrem referenciais de desenvolvimento continuando em benefício da população, como no caso do presente projeto de construção de uma parcela de malha viária do citado município, que beneficiará a comunidade de Planalto, e adjacências.

A Passagem Molhada à ser recuperada é considerada uma das mais importantes vias de acesso a essa comunidade. Seus pontos críticos em decorrência de erosões transversais ou rompimento de aterros e ausência de drenagens vem dificultando o deslocamento da população á sede Município, criando assim, transtornos diversos no trato do poder publico com as populações rurais, no que se referem aos mais importantes setores de atividade, tais como assistência médica com suas ambulâncias, apoio a estudantes e transportes em geral.



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

3. MAPA DE SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO





PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

### 3.1. INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO.

#### 3.1.1 - Características Ambientais

##### Aspectos Climáticos

| CLIMA                      | PLUVIOSIDADE (mm) | TEMPERATURA MÉDIA (°C) | PERÍODO CHUVOSO   |
|----------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|
| Tropical Quente Semi-árido | 730,7             | 26° a 28°              | fevereiro a abril |

Fonte: FUNCEME/IPECE.

##### Componentes Ambientais

| RELEVO                | SOLOS   | VEGETAÇÃO  |
|-----------------------|---|--|
| Depressões Sertanejas | Brunizem Avermelhado, Solos Litólicos, Planossolo Solódico e Podzólico Vermelho-Amarelo | Caatinga Arbustiva Densa, Caatinga Arbustiva Aberta e Floresta Caducifólia Espinhosa |

Fonte: FUNCEME/IPECE.

#### 3.1.2 – Demografia

##### População Residente - 1991 e 2000

| DISCRIMINAÇÃO | 1991   |        | 2000   |        |
|---------------|--------|--------|--------|--------|
|               | Nº     | %      | Nº     | %      |
| Total         | 26.597 | 100,00 | 27.225 | 100,00 |
| Urbana        | 14.580 | 54,82  | 15.682 | 57,60  |
| Rural         | 12.017 | 45,18  | 11.543 | 42,40  |
| Homens        | 12.872 | 48,40  | 13.297 | 48,84  |
| Mulheres      | 13.725 | 51,60  | 13.928 | 51,16  |

Fonte: IBGE - Censos Demográficos 1991/2000.

##### Estimativa da População - 2004 - 2005

| DISCRIMINAÇÃO | 2004   |        | 2005   |        |
|---------------|--------|--------|--------|--------|
|               | Nº     | %      | Nº     | %      |
| Total         | 27.371 | 100,00 | 27.441 | 100,00 |
| Homens        | 13.429 | 49,06  | 13.476 | 49,11  |
| Mulheres      | 13.942 | 50,94  | 13.965 | 50,89  |

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

#### 3.1.3 - Domicílios

##### Número de Domicílios, Média de Moradores/Domicílios - 2000

| SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO | NÚMERO DE DOMICÍLIOS | MÉDIA DE MORADORES |        |
|-----------------------|----------------------|--------------------|--------|
|                       |                      | MUNICÍPIO          | ESTADO |
| Total                 | 6.923                | 3,92               | 4,21   |
| Urbana                | 4.149                | 3,77               | 4,10   |
| Rural                 | 2.774                | 4,14               | 4,51   |

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2000.



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

### 3.1.4 – Saúde

Unidades de Saúde Ligadas ao Sistema Único de Saúde, por Tipo de Prestador - 2004

| TIPO DE PRESTADOR | QUANTIDADE | %             |
|-------------------|------------|---------------|
| <b>Total</b>      | <b>13</b>  | <b>100,00</b> |
| Pública           | 10         | 76,92         |
| Privada           | 3          | 23,08         |

Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (SESA).

Unidades de Saúde Ligadas ao Sistema Único de Saúde, por Tipo de Unidade - 2004

| TIPO DE UNIDADE                 | QUANTIDADE | %             |
|---------------------------------|------------|---------------|
| <b>Total</b>                    | <b>13</b>  | <b>100,00</b> |
| Unidades de saúde               |            |               |
| Posto de saúde                  | -          | -             |
| Centro de saúde                 | 8          | 61,54         |
| Ambulatório                     | 1          | 7,69          |
| Consultório médico/odontológico | -          | -             |
| Policlínica                     | 1          | 7,69          |
| Unidade mista                   | -          | -             |
| Unidade móvel                   | -          | -             |
| Unidade de vigilância sanitária | -          | -             |
| Outras                          | 2          | 15,38         |
| Hospitais                       | 1          | 7,69          |

Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (SESA).

Principais Indicadores de Saúde – 2004

| INDICADORES  | MUNICÍPIO    | ESTADO       |
|--|--------------|--------------|
| Médicos/100 hab.   | 0,19         | 0,19         |
| Dentistas /100 hab.                                      | 0,03         | 0,03         |
| Leitos/1.000 hab.  | 3,10         | 2,11         |
| Unidades de saúde/1.000 hab.                             | 0,47         | 0,30         |
| Nascidos vivos   | 417          | 136.831      |
| Óbitos   | 16           | 3.079        |
| <b>Taxa de Mortalidade Infantil/1.000 nascidos vivos</b> | <b>38,37</b> | <b>22,50</b> |

Fonte: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará (SESA).

### 3.1.5 – Educação

Escolas com Equipamentos - 2004

| DISCRIMINAÇÃO              | PÚBLICA |                | PARTICULAR |                |
|----------------------------|---------|----------------|------------|----------------|
|                            | Nº      | EQUIP./ ESCOLA | Nº         | EQUIP./ ESCOLA |
| Total de escolas           | 40      | -              | 8          | -              |
| Bibliotecas                | 4       | 10,00          | 6          | 75,00          |
| Acesso à Internet          | 39      | 97,50          | 4          | 50,00          |
| Laboratório de Informática | 2       | 5,00           | 3          | 37,50          |

Fonte: Secretaria de Educação Básica (SEDUC).

Indicadores Educacionais no Ensino Fundamental e Médio – 2004



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

Indicadores Educacionais no Ensino Fundamental e Médio - 2004

| INDICADORES        | QUANTIDADE | %    |
|--------------------|------------|------|
| <b>Aprovação</b>   |            |      |
| Ensino fundamental | 3.954      | 74,5 |
| Ensino médio       | 609        | 80,6 |
| <b>Reprovação</b>  |            |      |
| Ensino fundamental | 831        | 15,7 |
| Ensino médio       | 63         | 8,3  |
| <b>Abandono</b>    |            |      |
| Ensino fundamental | 522        | 9,8  |
| Ensino médio       | 84         | 11,1 |
| <b>Repetência</b>  |            |      |
| Ensino fundamental | 188        | 3,5  |
| Ensino médio       | 71         | 9,1  |

Fonte: Secretaria da Educação Básica (SEB/MEC).

Índices de Desenvolvimento

| ÍNDICES  | VALOR  | POSIÇÃO NO RANKING |
|--|--------|--------------------|
| Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM) - 2004             | 22,46  | 98                 |
| Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) - 2000                | 0,618  | 116                |
| Índice de Desenvolvimento Social de Resultado (IDS-R) - 2003 | 0,4300 | 77                 |

Fonte: IPECE/PNUD.

### 3.1.6 – Saneamento

Abastecimento de Água - 2004

| ESPECIFICAÇÃO                      | MUNICÍPIO | ESTADO      | % SOBRE O TOTAL DO ESTADO |
|------------------------------------|-----------|-------------|---------------------------|
| Ligações reais                     | 4.307     | 1.095.766   | 0,39                      |
| Ligações ativas                    | 3.703     | 1.010.654   | 0,37                      |
| Volume produzido (m <sup>3</sup> ) | 1.077.721 | 295.548.042 | 0,36                      |

Fonte: Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE).

Esgotamento Sanitário - 2004

| ESPECIFICAÇÃO   | MUNICÍPIO | ESTADO  | % SOBRE O TOTAL DO ESTADO |
|-----------------|-----------|---------|---------------------------|
| Ligações reais  | -         | 351.625 | -                         |
| Ligações ativas | -         | 303.635 | -                         |

Fonte: Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE).

### 3.1.7 – Energia Elétrica

Consumo de Energia Elétrica - 2004

| CLASSES DE CONSUMO | CONSUMO (mwh) | %             |
|--------------------|---------------|---------------|
| <b>Total</b>       | <b>11.038</b> | <b>100,00</b> |
| Residencial        | 3.847         | 34,85         |
| Industrial         | 566           | 5,13          |
| Comercial          | 1.278         | 11,58         |
| Rural              | 3.212         | 29,10         |
| Público            | 2.012         | 18,23         |
| Próprio            | 122           | 1,11          |
| Revenda            | -             | 0,00          |

Fonte: Companhia Energética do Ceará (COELCE).



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

## 4. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

### 4.1 Introdução

Os estudos topográficos realizados para a implantação da obra visaram a obtenção de plantas baixas e planialtimétrico em escalas compatíveis com os estudos que se desenvolveram. As estacas e/ou unidades de medidas longitudinais estão determinadas de 20,00 em 20,00m.

### 4.2 Equipamentos Utilizados

Locação do eixo, Nivelamento e contra nivelamento: Executado com GPS Geodesico RTK, Marca Topocon.

### 4.3 Serviços Executados

O trecho único foi locado com a implantação da estaca E00,00 ate chegar estaca E7,00. E mais 10,00metros pra cada rampa de acesso.

### 4.4 Locação do Eixo de Referência

A locação do eixo de referência foi executada, pelo eixo da plataforma atual, com estaqueamento a cada 20 metros nas tangentes e a cada 10 metros nas curvas de concordância horizontal.

### 4.5 Nivelamento e Contranivelamento

Todos os pontos materializados no eixo locado foram nivelados e contra nivelados através de processo geométrico, cuja tolerância admitida foi de 10mm no máximo em pontos isolados e erro máximo admissível calculado pela expressão:

$$E_{\text{máx}} = 12,5 \sqrt{n}$$

$E_{\text{máx}}$  → em milímetros;

$n$  → em quilômetros.

### 4.6 Levantamento de Seções Transversais

As seções foram levantadas a nível em todos os piquetes do eixo locado com 20m para cada lado ou mais quando necessário, correspondendo aos seguintes pontos: eixo, bordos, cristas e pés dos taludes de corte e aterro, nas depressões e saliências, talwegues naturais, cadastramento de cercas e demais pontos obrigatórios.

As seções foram levantadas na direção perpendicular ao eixo locado nas tangentes e na direção da bissetriz do ângulo formado pelas seções anterior e posterior à seção levantada nos desenvolvimentos em curvas, abrangendo os limites da faixa de domínio.





PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

## 5. ESTUDOS HIDROLÓGICOS

### 5.1 Introdução

Os estudos hidrológicos foram desenvolvidos conforme as Instruções de Serviço para Estudo Hidrológico (IS-04) contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER-CE.

Os estudos hidrológicos objetivaram fornecer informações relativas aos recursos hídricos de superfície, necessárias ao desenvolvimento do projeto, principalmente com vistas ao dimensionamento da passagem molhada. A bacia hidrográfica da referida passagem molhada abrange uma área de 209,36km<sup>2</sup>, formada de Planícies fluviais e depressão sertaneja submetida a processos de sedimentação.

### 5.2 Ficha Técnica

A ficha técnica com o resumo dos dados da Passagem Molhada é apresentada a seguir:

#### **CARACTERÍSTICAS DA OBRA**

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <i>Obra:</i>                                | <i>Barragem de Nível</i> |
| <i>Localidade:</i>                          | <i>BAIRRO PLANALTO</i>   |
| <i>Município:</i>                           | <i>Senador Pompeu</i>    |
| <i>Estado:</i>                              | <i>Ceará</i>             |
| <i>Rio barrado:</i>                         | <i>BANABUIÚ</i>          |
| <i>Bacia hidrográfica (km<sup>2</sup>):</i> | <i>209,36</i>            |
| <i>Linha de Fundo (km):</i>                 | <i>57,45</i>             |
| <i>Localização (UTM): X;Y</i>               | <i>459.057.949</i>       |
|   | <i>9.382.238.289</i>     |



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

### DADOS HIDROLÓGICOS

|  |               |
|--|---------------|
| <i>Rendimento Fluvial (mm):</i>                | 80,102        |
| <i>Vol. Afluente Anual (m<sup>3</sup>):</i>    | 16.770.114,70 |
| <i>Cheia Máxima Secular (m<sup>3</sup>/s):</i> | 241,576       |
| <i>Vazão das Galerias (m<sup>3</sup>/s):</i>   | 49,42         |
| <i>Vazão sobre Barragem (m<sup>3</sup>/s):</i> | 192,16        |
| <i>Lâmina Máxima de Sangria (m):</i>           | 0,85          |

### DADOS DA OBRA

**Tipo: Alvenaria de Pedra; Aterro Compactado; Concreto Armado.**

|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| <i>Altura máxima (m):</i>            | 2,79       |
| <i>Cota do coroamento (m):</i>       | 159,00     |
| <i>Largura da Plataforma (m):</i>    | 5,50       |
| <i>Extensão da Plataforma (m):</i>   | 140,00     |
| <i>Espessura da Plataforma (m):</i>  | 0,15       |
| <i>Estaca do Início BN (m):</i>      | E0 + 10,00 |
| <i>Estaca Final BN (m):</i>          | E7 +10,00  |
| <i>Rampas de Acesso (m):</i>         | 20,00      |
| <i>Comprimento total (m):</i>        | 160,00     |
| <i>Diâmetro Tubos Galeria (m):</i>   | 1,20       |
| <i>Altura Tubos Galeria (m):</i>     | 1,09       |
| <i>Número Tubos Galeria (m):</i>     | 15,00      |
| <i>Número de Balizadores (und.):</i> | 64,00      |



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

### 5.3 Cálculos Elaborados

Foram calculados todos os estudos hidrológicos apresentados abaixo:

#### 5.3.1 – Parâmetros Iniciais da Bacia Hidrográfica

**PARÂMETROS INICIAIS DA BACIA HIDROGRÁFICA**

| H pluviometria (m) | A hidrográfica (m <sup>2</sup> ) | S hidrográfica (km <sup>2</sup> ) | T tipo de bacia | U    | C    | K     | L hidrográfica (km) | HaBN <sub>barragem de nível</sub> (m) |
|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|------|------|-------|---------------------|---------------------------------------|
| 0,793              | 209.360.000,000                  | 209,360                           | 3               | 1,00 | 1,00 | 0,200 | 57,450              | <b>2,79</b>                           |

#### 5.3.2 – Estudos Hidrológicos

Os Estudos Hidrológicos calculados compõem os citados abaixo e apresentados:

- A) Rendimento fluvial

##### **A) RENDIMENTO FLUVIAL**

$$R = 28,53H - 112,95H^2 + 351,91H^3 - 118,74H^4$$

$$R_{mm} = \mathbf{80,10180886 \text{ mm}}$$

$$R\% = R_{mm} / (10 \times H)$$

$$R\% = \mathbf{10,10238477}$$

- B) Volume Afluente Anual

##### **B) VOLUME AFLUENTE ANUAL**

$$V = R\% H U A / 100$$

$$V = \mathbf{16.770.114,70 \text{ M}^3}$$

$$V_{(2anos)} = \mathbf{33.540.229,41 \text{ M}^3}$$



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

- C) Cheia Máxima Secular

**C) CHEIA MÁXIMA SECULAR**

$$Q_s = \frac{1150 \times S}{(LC)^{1/2} (120 + KLC)}$$

$$Q_s = 241,5760123$$

**Q<sub>S</sub>Adotado = 241,576 m<sup>3</sup>/s**

- D) Descarga das Galerias

| <b>D) DESCARGA DAS GALERIAS</b>   |                                    |                                    |                                     |
|---|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>PARÂMETROS INICIAIS DOS TUBOS DAS GALERIAS</b>   |                                    |                                    |                                     |
| <b>HBN</b><br>Altura da galeria<br>(m)  | <b>D</b><br>declividade (l) - (mm) | <b>C</b><br>coeficiente de Manning | <b>D</b><br>diâmetro do<br>Tubo (m) |
| 1,09  | 0,0150                             | 0,0130                             | <b>1,20</b>                         |
| <b>D.1) ÁREA DO TUBO (A<sub>tubo</sub> - m<sup>2</sup>)</b>                               |                                    |                                    |                                     |
| <b>A<sub>T</sub> =</b>  |                                    | 1,13 m <sup>2</sup>                |                                     |
| <b>D.2) PERÍMETRO DO TUBO (P<sub>tubo</sub> - m)</b>                                      |                                    |                                    |                                     |
| <b>p<sub>T</sub> =</b>  |                                    | 3,77 m                             |                                     |
| <b>D.3) RAIÃO HIDRÁULICO (H<sub>hidráulico</sub> do Tubo - m)</b>                         |                                    |                                    |                                     |
| <b>R<sub>Ht</sub> =</b>   |                                    | 0,30 m                             |                                     |
| <b>D.4) VELOCIDADE DE ESCOAMENTO NO TUBO (V<sub>escoamento</sub> - m/s)</b>               |                                    |                                    |                                     |
| <b>V<sub>L</sub>esc. =</b>  |                                    | 2,91 m/s                           |                                     |
| <b>D.5) VAZÃO DE ESCOAMENTO TOTAL POR TUBO (V<sub>escoamento</sub> - m<sup>3</sup>/s)</b> |                                    |                                    |                                     |
| <b>V<sub>Z</sub>esc. =</b>  |                                    | 3,29 m <sup>3</sup> /s             |                                     |
| <b>D.6) VAZÃO TOTAL DE ESCOAMENTO (V<sub>escoamento</sub> - m<sup>3</sup>/s)</b>          |                                    |                                    |                                     |
| <b>NºT<sub>Tubos</sub> =</b>  |                                    | <b>15,00</b> und.                  |                                     |
| <b>V<sub>T</sub>esc. =</b>  |                                    | 49,42 m <sup>3</sup> /s            |                                     |



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

- E) Descarga sobre Barragem de Nível

**E) DESCARGA SOBRE BARRAGEM DE NÍVEL**

$$VBN_{esc.} = Qs - VT_{esc} \quad m^3/s$$

$$VBN_{esc.} = 192,16 \quad m^3/s$$

- F) Comprimento Corpo da Barragem de Nível

**F) COMPRIMENTO CORPO DA BARRAGEM DE NÍVEL**

$$CBN = VBN_{esc} / 1,77H_{máx.s} (H_{máx.s})^{1/2}$$

$$VBN_{esc} = 192,16 \quad m^3/s$$

$$H_{máx.s} = 0,850 \quad m$$

$$CBN = 138,5361249$$

$$CBN_{Adotado} = 140,00 \quad m$$

- G) Rampas da Plataforma da Barragem de Nível

**G) RAMPAS DA PLATAFORMA DA BARRAGEM DE NÍVEL**

$$R1_{Rampa esquerda} = 10,00 \quad m$$

$$R2_{Rampa direita} = 10,00 \quad m$$

- H) Extensão Total da Barragem de Nível

**H) EXTENSÃO TOTAL DA BARRAGEM DE NÍVEL**

$$ETBN_{Extensão total da B. Nível = CBN + R1 + R2} = 160,00 \quad m$$



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

- I) Largura da Plataforma da Barragem de Nível

| I) LARGURA DA PLATAFORMA DA BARRAGEM DE NÍVEL |   |
|---|---|
| LP Largura plataforma =                       | <b>0,90 + 1,10 (HaBN)<sup>1/2</sup></b> |
| <b>COTA</b> <sub>inferior.</sub> =            | 156,21 m                                |
| <b>COTA</b> <sub>superior.</sub> =            | 159,00 m                                |
| LP Largura plataforma =                       | 2,74 m                                  |
| LP Largura plataforma                         | <b>5,50</b> m                           |
| Adotada =                                     |   |

### 5.3.3 – Cálculo das Armaduras de Aço

| ARMADURAS DE AÇO DA LAJE TABULEIRO E RAMPAS |        |     |        |       |         |                |         |             |              |             |
|---|--------|-----|--------|-------|---------|----------------|---------|-------------|--------------|-------------|
| Nº  | BITOLA |     | Quant  |       |         | comprimento(m) |         | Perda<br>0% | Peso<br>kg/m | total<br>kg |
|   | Pol    | MM  | unid   | quant | total   | Unitario       | total   |             |              |             |
| 1   | 3/8"   | 10  | 800,00 | 2,00  | 1600,00 | 4,27           | 6832,00 | 6832        | 0,617        | 4215,34     |
| 2   | 5/16"  | 8   | 800,00 | 1,00  | 800,00  | 5,14           | 4112,00 | 4112        | 0,395        | 1624,24     |
| 3   | 5/16"  | 8   | 30,00  | 1,00  | 30,00   | 160            | 4800,00 | 4800        | 0,395        | 1896,00     |
| 4   | 1/4"   | 6,3 | 30,00  | 1,00  | 30,00   | 160            | 4800,00 | 4800        | 0,245        | 1176,00     |

| RESUMO |         |
|--------|---------|
| MM     | kg      |
| 10     | 4215,34 |
| 8      | 3520,24 |
| 6,3    | 1176,00 |

## 6. ESTUDOS GEOLÓGICOS

As sondagens com relatório apresentado no Anexo 5.0 foram efetuadas no leito do rio e revelaram a existência de solos em 1ª categoria e 2ª categoria até atingir o substrato rochoso, nas alturas conforme apresentadas no relatório retrocitado.



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

## 7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 7.1 Introdução

Os materiais, equipamentos, procedimento para execução, controle, medição e pagamento de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às Especificações Gerais para Serviços e Obras Rodoviárias do DER, complementadas pelas Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT ou, quando couber, complementações dessas e finalmente, por especificações particulares para aqueles serviços não previstos nos documentos anteriores.

Na aplicação destas normas e especificações deverá ser obedecida a seguinte ordem de precedência:

- Especificações Particulares
- Especificações Complementares
- Especificações Gerais para Serviços e Obras Rodoviárias do DER
- Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT

### 7.2 Serviços Preliminares

#### 7.2.1 - Item 1.1 – Administração da Obra

Durante o período da obra deverá ser mantido na obra, os seguintes profissionais/equipamentos mínimos necessários a execução dos serviços:

|                                |
|--------------------------------|
| FUNCIONARIO                    |
| ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO |
| ENCARREGADO GERAL DE OBRAS     |

#### 7.2.2 - Item 2.1 - Placa da obra

As placas relativas às obras fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pelo GOVERNO FEDERAL, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização.

As placas de obra serão confeccionados em chapas aço galvanizados, 4x2m, disposta em local visível, e permanecer visível durante todo o período de execução da obra, e deve ser fielmente reproduzida, tendo como base o modelo disponibilizado pelo Governo Federal. Todas as instalações provisórias devem ser executadas conforme as Normas Técnicas Brasileiras, proporcionando segurança aos operários, prestadores de serviço e eventuais visitantes. A escolha de um ou de outro material será feita pela fiscalização, em função do tempo de execução da obra. Concluída a obra, a fiscalização



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

decidirá o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada, ao escritório local da PREFEITURA.

As placas relativas às responsabilidades técnicas pelas obras ou serviços, exigidas pelos órgãos competentes, serão confeccionadas e colocadas pela contratada, sem ônus para a PREFEITURA e de acordo com as normas do CREA. Outros tipos de placas da contratada, subcontratada, fornecedores de materiais e/ou equipamentos, prestadores de serviços, etc., poderão ser colocados com a prévia autorização da fiscalização, observando-se o disposto nas Disposições Gerais.

### 7.2.3 - Item 2.2 – Locação da Obra

Consiste na execução da locação de todos os elementos necessários à perfeita implantação da obra. Será executada inicialmente através de equipe habilitada, que deverá executá-la rigorosamente a partir dos pontos de referência previamente estabelecidos, os eixos e níveis imprescindíveis à fiel execução da obra, de acordo com as exigências contratuais.

Previamente será mobilizado equipamento conforme anteriormente descrito e pessoal de topografia para a realização da locação da obra, com a demarcação em pista das atividades a serem executadas.

Após a conclusão dos serviços o equipamento e pessoal será desmobilizado.

### 7.2.4 - Item 2.3 - Mobilização de Equipamentos

Todos os materiais, equipamentos e demais instrumentos de serviços, deverão ser transportados pelo contratado para atender as necessidades de execução das obras de acordo com imposição natural do porte e projeto específico, esse transporte de equipamento deverá ser feito com caminhão equipado com cavalo mecânico com prancha de 3 eixos, foi considerado a distancia entre Fortaleza e SENADOR POMPEU, conforme distância demonstrada no Relatório de DMT' S.

Na memoria de cálculo do orçamento foi apresentado os principais equipamentos para execução dos serviços:

- Rolo Compactador
- Escavadeira
- Trator de Esteira

Entretanto a relação de equipamento principal exigido por ocasião da licitação, e mesmo a posterior, solicitada pela fiscalização, deverá ser previamente vistoriada e aprovada para que suste os efeitos esperados. A permanência de tal exigência se estenderá até o final determinado pela Prefeitura O transporte dos equipamentos à obra bem como sua remoção para eventuais consertos, ou remoção definitiva da obra ocorrerá por conta e risco da contratada.





PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

Foi considerado a mobilização desses equipamentos para o início da obra, bem como a desmobilização após o término dos serviços contratados.

#### 7.2.5 - Item 2.4 - Desmobilização de Equipamentos

Ao fim dos serviços e não sendo mais necessário os equipamentos citados no item anterior, deve-se despacha-los. Os equipamentos devem ser transportados em cavalo mecânico com prancha de 3 eixos.

Serão obedecidas as “Especificações Gerais para Serviços e Obras Rodoviárias” do DER e nos casos omissos as “Especificações Gerais para Obras Rodoviárias” do DNER (atual DNIT) e ou as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnica – ABNT.

#### 7.2.6 - Item 2.5 - Locação de Contêiner Escritório com Banheiro (01 Vaso Sanitário, 01 Lavatório e 01 Chuveiro), Janela em Vidro, Portas, Luminárias, Tomadas, Forro em PVC, Ar Condicionado e Isolamento Termo-Acústico em Isopor - 6,00 x 2,35m

Para o canteiro de obras de obras fora adotado a “Locação de Contêiner”, pelo tipo de obra ser uma obra descentralizada em 6 localidades distintas e considerando os seguintes aspectos:

**Praticidade e Economicidade** – Entre as vantagens do container na construção civil está a praticidade. Como são caixas de aço pré-fabricadas, eles já chegam prontos, bastando instalá-los e começar a usar. Dessa forma, dispensam etapas mais demoradas de processos construtivos, como a fundação tradicional, além de diminuir a necessidade de mão de obra.

**Versatilidade e Mobilidade** - Essa é provavelmente a característica mais marcante de um container para obra: a versatilidade. As caixas podem ser transportadas de um local a outro, servir para diversos fins e ainda serem empilhadas ou dispostas uma ao lado da outra como estruturas modulares.

Por se tratar de obra descentralizada o Contêiner tem a praticidade de ser móvel, podendo ser deslocado de uma localidade para outra a medida que a obra avança, excluindo assim necessidade de se executar mais de um canteiro de obra, e desta forma perseguindo-se a economicidade na execução da mesma.

**Meio Ambiente e Sustentabilidade** – Por último, mas não menos importante, o uso de containers vai ao encontro das preocupações com a sustentabilidade e meio ambiente.

Especialmente nas obras, a quantidade de entulho — que corresponde a cerca de 60% dos resíduos sólidos gerados — causa impactos negativos no meio ambiente. O uso de containers em substituição das estruturas de alvenaria reduz consideravelmente esse problema e, por consequência, o descarte inadequado. Conforme é de conhecimento



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

técnico na engenharia as instalações provisórias e as obras temporárias tem a função, entre outras, de dar exequibilidade e segurança de trabalho. No entanto, ao final da obra devem ser removidas e o meio ambiente restituído à forma original. Não necessitando assim de demolições.

Vale lembrar que a sustentabilidade engloba três dimensões: ambiental, social e econômica. Em relação a essas duas últimas, a redução de custos na obra e a possibilidade de proporcionar condições mais confortáveis para o trabalho e o descanso dos colaboradores são aspectos que também demonstram o perfil sustentável dos containers

#### 7.2.7 - Item 2.6 - Limpeza Mecanizada de Camada Vegetal, Vegetação e Pequenas Árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com Trator de Esteiras.af\_05/2018

Os serviços de limpeza mecanizada da camada vegetal e arvores que estão invadindo o corpo estradas; consistem em todas as operações de desmatamento, destocamento, retiradas de restos de raízes envoltos em solo, solos orgânicos, entulhos e outros, materiais impeditivos à execução da estrada vicinal em questão.

Logo esse serviço deve ser executado conforme segue:

- a) limpeza sem destocamento: operação de remoção total de material vegetal e da camada de solo orgânico;
- b) desmatamento: operações de corte e remoção de toda vegetação, independente de porte e densidade;
- c) limpeza com destocamento: operação de escavação e remoção dos tocos e raízes e da camada de solo vegetal;
- d) solos orgânicos: solos com elevado percentual de matéria orgânica, geralmente existentes superficialmente como proteção do corpo estradal;

### 7.3 - Movimentação de Terra

#### 7.3.1 - Item 3.1 - Escavação Mecanizada de Vala com prof. Maior que 1,5 m e até 3,0 m(média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m<sup>3</sup>), larg. menor que 1,5 m, em solo de 1ª Categoria, locais com baixo nível de interferência. af\_02/2021

As escavações serão feitas em material de 1ª categoria retirado das valas conforme projeto, utilizando escavadeira, de forma a não permitir o desmoronamento. As valas deverão possuir dimensões condizentes com o espaço mínimo necessário ali desenvolvido, ou seja 0,50 cm de largura mais 15 cm para cada lado.



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

O material escavado será transportado para Bota-Fora. As paredes das valas serão executadas na vertical, e onde isto não seja possível em terreno de coesão insuficiente, para manter os cortes apurados, fazer escoramentos.

7.3.2 - Item 3.2 - Escavação Mecanizada de Vala com prof. Maiores que 3,0 m e até 4,5 m(média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m<sup>3</sup>), larg. menor que 1,5 m, em solo de 1ª Categoria, locais com baixo nível de interferência. af\_02/2021.

- Igual Item 8.3.1

7.3.3 - Item 3.3 - Escavação Mecanizada de Vala com prof. Maiores que 3,0 m e até 4,5 m(média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m<sup>3</sup>), larg. menor que 1,5 m, em solo de 2ª Categoria, locais com baixo nível de interferência. af\_02/2021.

- Igual Item 8.3.1

7.3.4 - Item 3.4 - Escavação Mecanizada de Vala com prof. Maiores que 4,5 m e até 6,0 m(média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m<sup>3</sup>), larg. menor que 1,5 m, em solo de 2ª Categoria, locais com baixo nível de interferência. af\_02/2021.

- Igual Item 8.3.1

7.3.5 - Item 3.5 - Carga, Manobra e Descarga de Solos e Materiais Granulares em Caminhão Basculante 10 m<sup>3</sup> - carga com pá carregadeira (caçamba de 1,7 a 2,8 m<sup>3</sup> / 128 hp) e descarga livre (unidade: m<sup>3</sup>). af\_07/2020.

Após a escavação do material, todo o volume retirado das valas será Carregado, Manobrado e Descarregado através de pá carregadeira, para transportar para o local de bota-fora.

7.3.6 - Item 3.6 - Transporte com Caminhão Basculante de 10 M<sup>3</sup>, em Via Urbana em Revestimento Primário (unidade: m<sup>3</sup>xkm). af\_07/2020.

O transporte do material de Bota- Fora será feito por caminhões basculantes, com proteção superior, a uma distância estabelecida de 4,00km correspondente a jazida de solos.



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

7.3.7 - Item 3.7 - Aterro Manual de Valas com Solo Argilo-Arenoso e Compactação Mecanizada. AF\_05/2016

O aterro manual de valas será executado com 15 cm para cada lado das valas e compactado com compactador de solos de percussão (soquete) com motor a gasolina, em camadas de 20cm.

7.3.8 - Item 3.8 - Escavação Horizontal, Incluindo Carga e Descarga em Solo de 1ª Categoria com Trator de Esteiras (100hp/lâmina: 2,19m<sup>3</sup>). af\_07/2020

As escavações serão feitas em material de 1ª categoria retirado das jazidas conforme projeto, utilizando trator de esteiras, de forma a não permitir o desmoronamento. As cavas deverão possuir dimensões condizentes com o espaço mínimo necessário ali desenvolvido.

O material escavado será depositado a uma distância das cavas que não permita o seu escorregamento ou enxurrada. As paredes das cavas serão executadas em forma dos taludes, e onde isto não seja possível em terreno de coesão insuficiente, para manter os cortes apurados, fazer escoramentos.

Após a escavação do material, todo o volume necessário, retirado das jazidas, para aterro da base e aterro de bueiros, deverá ser carregado através de pá carregadeira, para transportar para o local da obra.

Todo o material escavado das jazidas deverá ser carregado através de pá carregadeira conforme, e transportado das jazidas até o local do aterro, através de caminhão basculante de capacidade de 10m<sup>3</sup>. Através do percurso apresentado na locação da Jazida.

7.3.9 - Item 3.9 - Transporte com Caminhão Basculante de 10 M<sup>3</sup>, em Via Urbana em Revestimento Primário (unidade: m<sup>3</sup>xkm). af\_07/20201.

- Igual Item 8.3.6



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

## 7.4 - Paredes e Preenchimento

### 7.4.1 - Item 4.1 - Fabricação, Montagem e Desmontagem de Fôrma para Cortina de Contenção.

Fabricação das fôrmas: A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada. Na chapa compensada de madeira, pregar os pontaletes para suporte.

Montagem das fôrmas: Nos eixos referenciados em projeto, conferir o prumo, nível, ortogonalidade e a posição das fôrmas. Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante na face interna da fôrma. Instalar as fôrmas e executar o travamento com as vigas sanduíches metálicos, barras de ancoragem e aprumadores. Conferir posicionamento, rigidez e o prumo das fôrmas.

Desmontagem das fôrmas: Retirar as fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural. Logo após a desforma, realizar a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada.

### 7.4.2 - Item 4.2 - Alvenaria de Pedra Argamassada (traço 1:3) c/agregados produzidos (s/transp)

As pedras utilizadas na construção das paredes, com 0,50m de largura, deverão ser de origem granítica, de tamanhos variados que sejam deslocadas manualmente e satisfazer as características físicas e mecânicas especificadas pela ABNT. Na argamassa de traço 1:3 deverá ser utilizado cimento que tenha sido armazenado em depósito perfeitamente protegido de umidades.

### 7.4.3 - Itens 4.3 e 7.2 - Transporte com Caminhão Basculante de 14 m<sup>3</sup>, em Via Urbana Pavimentada, DMT até 30 Km (unidade: m<sup>3</sup>xkm). af\_07/2020 - Jazida Pedra

O transporte do material pétreo para execução das "Alvenarias de Pedra" será feito por caminhões basculantes de 14 m<sup>3</sup>, com proteção superior, a uma distância estabelecida, pela Tabela Sinapi, não superior a 30 km. E quando a distância da jazida for superior a 30 km o excedente será apropriado e pago conforme item a seguir e como consta no orçamento e memória de quantitativos.



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

7.4.4 - Itens 4.4 e 7.3 - Transporte com Caminhão Basculante de 14 m<sup>3</sup>, em Via Urbana Pavimentada, Adicional para DMT excedente a 30 km (unidade: m<sup>3</sup>xkm) - Jazida Pedra.

O transporte do material pétreo para execução das "Alvenarias de Pedra" pavimento será feito por caminhões basculantes de 14 m<sup>3</sup>, com proteção superior, a uma distância estabelecida, pela Tabela Sinapi, referente ao excedente superior à 30 km.

7.4.5 - Itens 4.5 e 4.8 - Transporte com Caminhão Basculante de 14 m<sup>3</sup>, em Via Urbana em Revestimento Primário (unidade: m<sup>3</sup>xkm). af\_07/2020 - Jazida Areia.

O transporte da Jazida de Areia utilizada para execução dos "AREIA QUE COMPÕE A ARGAMASSA DA ALVENARIA DE PEDRA E O ATERRO DE AREIA DO ITEM CÓDIGO SINAPI 93592" fora identificada "In Loco", sob inspeção técnica, localizada nas Coordenadas: E 461546.405 e N 9386532.861, perfazendo uma distância de 5.950,56 metros até a sede do município, e considerada a DMT 5,95 KM, será feito por caminhão basculante de 14 m<sup>3</sup>.

7.4.6 - Itens 4.6 - Execução e Compactação de Aterro com Solo Predominantemente Arenoso - Exclusive Solo, Escavação, Carga e Transporte. af\_11/2019

A camada sob a qual irá se executar o aterro deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade. O solo, atendendo aos parâmetros de qualidade previstos em projeto, é transportado entre a jazida e a frente de serviço através de caminhões basculantes que o despejam no local de execução do serviço (o transporte não está incluso na composição). A motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando o material até atingir a espessura da camada prevista em projeto. Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.

Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador de pneus, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

#### 7.4.7 - Itens 4.7 - Areia Média - Posto Jazida/Fornecedor (retirado na jazida, SEM transporte)

A areia média para Execução e Compactação de Aterro com Solo predominantemente arenoso será fornecida livre de contaminações, retirada em posto e SEM o transporte.

### 7.5 – Tubulações

#### 7.5.1 - Itens 5.1 - Tubo de Concreto para Redes Coletoras de Águas Pluviais, diâmetro de 1500 mm

Deverá ser utilizado tubo de concreto armado, classe PA-1, encaixe tipo Ponta e Bolsa PB (com diâmetro especificado em projeto) utilizado para assentamento em rede coletora de águas pluviais.

A execução será realizada levando em consideração as seguintes especificações:

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

#### 7.5.2 - Itens 5.2 - Transporte com Caminhão Carroceria com Guindauto (munck), Momento Máximo de carga 11,7 tm, em Via Urbana Pavimentada, DMT até 30km (unidade: txkm). af\_07/2020

O transporte dos tubos para execução das “Galerias de Vazão Efluentes” será feito por caminhões carroceria com Guindauto, a uma distância estabelecida, pela Tabela



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

Sinapi, não superior a 30 km. E quando a distância for superior a 30 km o excedente será apropriado e pago conforme item a seguir e como consta no orçamento e memória de quantitativos.

7.5.3 - Itens 5.3 - Transporte com Caminhão Carroceria com Guindauto (munck), Momento Máximo de carga 11,7 tm, em Via Urbana Pavimentada, DMT até 30km (unidade: txkm). af\_07/2020

O transporte dos tubos para execução das "Galerias de Vazão Efluentes" será feito por caminhões carroceria com Guindauto, a uma distância estabelecida, pela Tabela Sinapi, excedente a 30 km que será apropriado e pago conforme consta no orçamento e memória de quantitativos.

## 7.6 – Laje de Concreto Armado

7.6.1 - Itens 6.1.1 - Lastro de Concreto Magro, Aplicado em Pisos, Lajes sobre Solo ou Radiers. af\_08/2017

Para execução do Lastro de Concreto Magro deverão ser observadas, além das Normas ABNT, as recomendações da Tabela Sinapi que seguem abaixo:

- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75;
- Utilizar o volume de concreto magro para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura definida na composição;
- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Nivelar a superfície final;
- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro.

7.6.2 - Itens 6.1.2 e 6.2.2 - Fabricação de Fôrma para Lajes, em chapa de madeira compensada plastificada, e = 18 mm. af\_09/2020

A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada,





PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc. Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004. Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

### 7.6.3 - Itens 6.1.3, 6.2.3 e 6.3.3 – Lançamento com Uso de Baldes, Adensamento e Acabamento de Concreto em Estruturas. af\_02/2022

Para execução do Lançamento com Uso de Baldes deverão ser observadas, além das Normas ABNT, as recomendações da Tabela Sinapi que seguem abaixo:

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / "slump") e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

7.6.4 - Itens 6.2.1 e 6.3.1 - Concreto FCK = 20mpa, Traço 1:2,7:3 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - Preparo Mecânico com Betoneira 600 l. af\_05/2021



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

Para execução do Concreto FCK=20 Mpa deverão ser observadas, além das Normas ABNT, as recomendações da Tabela Sinapi que seguem abaixo:

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento; - Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

7.6.5 - Itens 6.2.4, 6.2.5 e 6.2.6, - Armação de Laje de Estrutura Convencional de Concreto Armado Utilizando Aço - Montagem.  
af\_06/2022

Para execução da Armação de Laje acima deverão ser observadas, além das Normas ABNT, as recomendações da Tabela Sinapi que seguem abaixo:

Utilizar:

- Peças de aço conforme projeto, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;

Executar:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

### 7.6.6 - Itens 6.3.4 e 6.3.6 - Armação de Viga de Estrutura Convencional de Concreto Armado Utilizando Aço - Montagem. af\_06/2022

Para execução da Armação de Laje acima deverão ser observadas, além das Normas ABNT, as recomendações da Tabela Sinapi que seguem abaixo:

Utilizar:

- Peças de aço conforme projeto, previamente cortadas e dobradas no canteiro (composição auxiliar);
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;

Executar:

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

## 7.7 – Outros Serviços

### 7.7.1 - Item 7.1 - Enrocamento de Pedra Arrumada (produzida) (s/transporte)

O enrocamento é um dispositivo amortecedor formados por estrutura executada em pedra, destinado à proteção de taludes e canais, contra efeitos erosivos ou solapamentos, causados pelos fluxos d'água.

A pedra arrumada utilizada nos enrocamentos deve ser dura, proveniente de rocha sã, com diâmetro e granulometria definidos pelo projeto, não se admite o uso de material em estado de decomposição ou proveniente de capa de pedreira.



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

Após a locação da obra, a execução do enrocamento deve ser precedido de limpeza do terreno e escavação, onde a geometria projetada requerer a sua regularização.

A base e os taludes devem ser regularizados de maneira que se obtenha uma superfície suficientemente plana para a implantação do enrocamento.

As escavações devem obedecer às especificações do projeto de forma a se obter uma superfície com as características acima descritas.

Nas estruturas de pedra arrumada, as pedras devem ser colocadas manualmente, alternando-se os seus diâmetros, de modo que se obtenha o apoio das pedras maiores pelas menores, assegurando um conjunto estável, livre de grandes vazios ou engaiolamentos.

A arrumação das pedras deve ser executada de modo que as faces visíveis do enrocamento fiquem uniformes, sem depressões ou saliências maiores que a metade da maior dimensão das pedras utilizadas.

#### 7.7.2 - Item 7.4 - Balizador em PVC Rígido D=3" c/enchimento de concreto

Os Balizadores devem ser instalados a cada 5,00 metros, nas duas bordas laterais (esquerda e direita), em toda a extensão da Plataforma da Passagem Moljadas e suas Rampas de acesso, que perfazem 160,00 metros, totalizando a instalação de 64 balizadores.

Os balizadores devem ter pintura reflexiva nas cores laranja e branco, com altura mínima de 75cm, conforme representação abaixo:



#### 7.8 – Limpeza Final de Obra



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

### 7.8.1 - Item 8.1 - Limpeza de Piso em Área Urbanizada

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão estar em perfeito estado de funcionamento todas as instalações, com todos os testes necessários realizados.

Será removido todo entulho do terreno, sendo limpo e varrido os excessos.

## 8. ANEXOS

Compõem e complementam este memorial descritivo de projeto os seguintes anexos e desenhos.

### ANEXOS:

- AN. 1.1 – Resumo do Orçamento – SEM Desoneração;
- AN. 1.2 – Planilha de Orçamento – SEM Desoneração;
- AN. 1.3 – Cronograma Físico-Financeiro – SEM Desoneração;
- AN. 1.4 – Composições Próprias – SEM Desoneração;;
- AN. 1.5 – CCU SEINFRA – SEM Desoneração;
- AN. 1.6 – CCU SINAPI – SEM Desoneração;
- AN. 1.7 – Composição BDI Serviço – SEM Desoneração;
- AN. 1.8 – Composição BDI Materiais – SEM Desoneração;
- AN. 1.9 – Encargos Sociais – SEINFRA;
- AN. 1.10 – Encargos Sociais – SINAPI;
- AN. 2.0 – Memória de Cálculo de Quantitativos;
- AN. 2.1 – Cubação Escavação da Fundação;
- AN. 2.2 – Cubação Formas da Fundação;
- AN. 2.3 – Cubação Alveraria da Fundação;
- AN. 2.4 – Cubação Aterro da Fundação;
- AN. 2.5 – Cubação Formas dos Muros;
- AN. 2.6 – Cubação Alvenaria dos Muros;
- AN. 2.7 – Cubação Aterro de Areia;
- AN. 2.8 – Cubação Enrocamento de Pedra;
- AN. 2.9 – Cubação Concreto Vigas Transversais;
- AN. 2.10 – Cubação Formas Vigas Transversais;
- AN. 3.0 – Relatório de DMT' S;
- AN. 4.0 – Relatório de Fotográfico;
- AN. 5.0 – Estudos Geotécnicos;
- AN. 5.1 – ART dos Estudos Geológicos;
- DES. 1.0 – Jazida de Solos;
- DES. 2.0 – Jazida de Areia;
- DES. 3.0 – Jazida de Pedra;
- DES. 4.0 – Bacia Hidrográfica;



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

- DES. 5.0 – Levantamento Topográfico;
- DES. 6.0 – Projeto Geométrico.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE**

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.

**RESUMO DO ORÇAMENTO - SEM DESONERAÇÃO**

| ITEM               | SERVIÇOS                | PREÇO TOTAL         | PERCENTUAL     |
|--------------------|-------------------------|---------------------|----------------|
| 1.0                | ADMINISTRAÇÃO DA OBRA   | 89.049,00           | 4,83%          |
| 2.0                | SERVIÇOS PRELIMINARES   | 18.251,52           | 0,99%          |
| 3.0                | MOVIMENTAÇÃO DE TERRA   | 84.677,77           | 4,60%          |
| 4.0                | PAREDES E PREENCHIMENTO | 980.861,42          | 53,23%         |
| 5.0                | TUBULAÇÕES              | 106.661,20          | 5,79%          |
| 6.0                | ESTRUTURAS DE CONCRETO  | 506.062,11          | 27,47%         |
| 7.0                | OUTROS SERVIÇOS         | 55.565,47           | 3,02%          |
| 8.0                | LIMPEZA FINAL DE OBRA   | 1.408,00            | 0,08%          |
| <b>TOTAL GERAL</b> |                         | <b>1.842.536,49</b> | <b>100,00%</b> |

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SEM DESONERAÇÃO

**TABELAS UTILIZADAS: SINAPI  
NOVEMBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO E  
SEINFRA 27.0**

|                             |
|-----------------------------|
| <b>BDI SERVIÇO: 24,03%</b>  |
| <b>BDI MATERIAL: 14,01%</b> |

| ITEM       | TABELA  | CÓDIGO | TIPO | SERVIÇOS   | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT. | PREÇO UNIT. C/ BDI | PREÇO TOTAL C/ BDI | PERCENTUAL   |
|------------|---------|--------|------|--|-------|--------|-------------|--------------------|--------------------|--------------|
| <b>1.0</b> | -       | -      |      | <b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>   |       |        |             |                    | <b>89.049,00</b>   | <b>4,83%</b> |
| 1.1        | COMP.1  | COMP.1 | S    | ADMINISTRAÇÃO LOCAL  | %     | 100,00 | 717,96      | 890,49             | 89.049,00          | 4,83%        |
| <b>2.0</b> | -       | -      |      | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>   |       |        |             |                    | <b>18.251,52</b>   | <b>0,99%</b> |
| 2.1        | SEINFRA | C1937  | S    | PLACAS PADRÃO DE OBRA  | M2    | 8,00   | 154,65      | 191,81             | 1.534,48           | 0,08%        |
| 2.2        | SEINFRA | C2873  | S    | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)   | M2    | 880,00 | 0,28        | 0,35               | 308,00             | 0,02%        |
| 2.3        | SEINFRA | C4992  | S    | MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS   | KM    | 819,00 | 3,69        | 4,58               | 3.751,02           | 0,20%        |
| 2.4        | SEINFRA | C4993  | S    | DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS  | KM    | 819,00 | 3,69        | 4,58               | 3.751,02           | 0,20%        |
| 2.5        | COMP.2  | COMP.2 | S    | LOCAÇÃO DE CONTÊINER ESCRITÓRIO COM BANHEIRO (01 VASO SANITÁRIO, 01 LAVATÓRIO E 01 CHUVEIRO), JANELA EM VIDRO, PORTAS, LUMINÁRIAS, TOMADAS, FORRO EM PVC, AR CONDICIONADO E ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO EM ISOPOR - 6,00 X 2,35M | %     | 100,00 | 68,85       | 85,39              | 8.539,00           | 0,46%        |
| 2.6        | SINAPI  | 98525  | S    | LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018  | M2    | 800,00 | 0,37        | 0,46               | 368,00             | 0,02%        |
| <b>3.0</b> | -       | -      |      | <b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>   |       |        |             |                    | <b>84.677,77</b>   | <b>4,60%</b> |
|            |         |        |      | <b>FUNDAÇÃO</b>  |       |        |             |                    |                    |              |



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SEM DESONERAÇÃO

**TABELAS UTILIZADAS: SINAPI**  
**NOVEMBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO E**  
**SEINFRA 27.0**

**BDI SERVIÇO: 24,03%**

**BDI MATERIAL: 14,01%**

| ITEM | TABELA | CÓDIGO | TIPO | SERVIÇOS   | UNID. | QUANT. | PREÇO UNIT. | PREÇO UNIT. C/ BDI | PREÇO TOTAL C/ BDI | PERCENTUAL |
|------|--------|--------|------|--|-------|--------|-------------|--------------------|--------------------|------------|
| 3.1  | SINAPI | 90092  | S    | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. <b>MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M</b> (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE <b>1A CATEGORIA</b> , LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021      | M3    | 232,64 | 5,89        | 7,31               | 1.700,60           | 0,09%      |
| 3.2  | SINAPI | 90094  | S    | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. <b>MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M</b> (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE <b>1A CATEGORIA</b> , LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021        | M3    | 511,76 | 5,57        | 6,91               | 3.536,26           | 0,19%      |
| 3.3  | SINAPI | 102317 | S    | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. <b>MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M</b> (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE <b>2A CATEGORIA</b> , LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021        | M3    | 198,36 | 6,96        | 8,63               | 1.711,85           | 0,09%      |
| 3.4  | SINAPI | 102318 | S    | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. <b>MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M</b> (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE <b>2A CATEGORIA</b> , EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 | M3    | 24,30  | 6,78        | 8,41               | 204,36             | 0,01%      |
| 3.5  | SINAPI | 100974 | S    | CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M <sup>3</sup> / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020   | M3    | 967,06 | 8,44        | 10,47              | 10.125,12          | 0,55%      |

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SEM DESONERAÇÃO

**TABELAS UTILIZADAS: SINAPI  
NOVEMBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO E  
SEINFRA 27.0**

|                             |
|-----------------------------|
| <b>BDI SERVIÇO: 24,03%</b>  |
| <b>BDI MATERIAL: 14,01%</b> |

| ITEM       | TABELA   | CÓDIGO   | TIPO | SERVIÇOS   | UNID. | QUANT.     | PREÇO UNIT. | PREÇO UNIT. C/ BDI | PREÇO TOTAL C/ BDI | PERCENTUAL    |
|------------|----------|----------|------|--|-------|------------|-------------|--------------------|--------------------|---------------|
| 3.6        | SINAPI   | 93589    | S    | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - <b>BOTA - FORA</b>                       | M3xKM | 4.835,30   | 2,60        | 3,22               | 15.569,67          | 0,85%         |
| 3.7        | SINAPI   | 94319    | S    | ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016  | M3    | 357,86     | 85,52       | 106,07             | 37.958,21          | 2,06%         |
| 3.8        | SINAPI   | 101124   | S    | ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020                                       | M3    | 447,33     | 14,62       | 18,13              | 8.110,09           | 0,44%         |
| 3.9        | SINAPI   | 93589    | S    | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - <b>BOTA - DENTRO</b>                     | M3xKM | 1.789,32   | 2,60        | 3,22               | 5.761,61           | 0,31%         |
| <b>4.0</b> | <b>-</b> | <b>-</b> |      | <b>PAREDES E PREENCHIMENTO</b>   |       |            |             |                    | <b>980.861,42</b>  | <b>53,23%</b> |
|            |          |          |      | <b>FUNDAÇÕES E PAREDES</b>   |       |            |             |                    |                    |               |
| 4.1        | SINAPI   | 100341   | S    | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019                | M2    | 3.257,86   | 36,40       | 45,15              | 147.092,38         | 7,98%         |
| 4.2        | SEINFRA  | C3346    | S    | ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)   | M3    | 814,47     | 416,03      | 516,00             | 420.266,52         | 22,81%        |
| 4.3        | SINAPI   | 95876    | S    | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M <sup>3</sup> , EM <b>VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM</b> (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - <b>JAZIDA PEDRA</b>             | M3xKM | 42.148,82  | 2,11        | 2,62               | 110.429,91         | 5,99%         |
| 4.4        | SINAPI   | 93593    | S    | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M <sup>3</sup> , EM <b>VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM</b> (UNIDADE: M3XKM) - <b>JAZIDA PEDRA.</b> | M3xKM | 121.669,60 | 0,85        | 1,05               | 127.753,08         | 6,93%         |

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SEM DESONERAÇÃO

**TABELAS UTILIZADAS: SINAPI**  
**NOVEMBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO E**  
**SEINFRA 27.0**

**BDI SERVIÇO: 24,03%**

**BDI MATERIAL: 14,01%**

| ITEM       | TABELA   | CÓDIGO   | TIPO | SERVIÇOS  | UNID. | QUANT.   | PREÇO UNIT. | PREÇO UNIT. C/ BDI | PREÇO TOTAL C/ BDI | PERCENTUAL   |
|------------|----------|----------|------|---|-------|----------|-------------|--------------------|--------------------|--------------|
| 4.5        | SINAPI   | 93592    | S    | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA EM <b>REVESTIMENTO PRIMÁRIO</b> (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - <b>JAZIDA AREIA.</b>                                   | M3xKM | 393,75   | 2,32        | 2,88               | 1.134,00           | 0,06%        |
|            |          |          |      | <b>PREENCHIMENTOS</b>   |       |          |             |                    |                    |              |
| 4.6        | SINAPI   | 96386    | S    | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - <b>EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE.</b> AF_11/2019  | M3    | 939,36   | 8,14        | 10,10              | 9.487,54           | 0,51%        |
| 4.7        | SINAPI   | 370      | I    | AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)  | M3    | 939,36   | 135,00      | 153,91             | 144.576,90         | 7,85%        |
| 4.8        | SINAPI   | 93592    | S    | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA EM <b>REVESTIMENTO PRIMÁRIO</b> (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - <b>JAZIDA AREIA.</b>                                   | M3xKM | 6.986,49 | 2,32        | 2,88               | 20.121,09          | 1,09%        |
| <b>5.0</b> | <b>-</b> | <b>-</b> |      | <b>TUBULAÇÕES</b>   |       |          |             |                    | <b>106.661,20</b>  | <b>5,79%</b> |
| 5.1        | SINAPI   | 92816    | S    | TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015    | M     | 90,00    | 788,74      | 978,27             | 88.044,30          | 4,78%        |
| 5.2        | SINAPI   | 100952   | S    | TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM <b>VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM</b> (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020                         | TXKM  | 2.619,00 | 2,78        | 3,45               | 9.035,55           | 0,49%        |
| 5.3        | SINAPI   | 100953   | S    | TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM <b>VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM</b> (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | TXKM  | 7.045,11 | 1,10        | 1,36               | 9.581,35           | 0,52%        |

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SEM DESONERAÇÃO

**TABELAS UTILIZADAS: SINAPI  
NOVEMBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO E  
SEINFRA 27.0**

|                             |
|-----------------------------|
| <b>BDI SERVIÇO: 24,03%</b>  |
| <b>BDI MATERIAL: 14,01%</b> |

| ITEM       | TABELA | CÓDIGO | TIPO | SERVIÇOS  | UNID. | QUANT.   | PREÇO UNIT. | PREÇO UNIT. C/ BDI | PREÇO TOTAL C/ BDI | PERCENTUAL    |
|------------|--------|--------|------|---|-------|----------|-------------|--------------------|--------------------|---------------|
| <b>6.0</b> | -      | -      |      | <b>ESTRUTURAS DE CONCRETO</b>   |       |          |             |                    | <b>506.062,11</b>  | <b>27,47%</b> |
| <b>6.1</b> |        |        |      | <b>LAJE DE CONCRETO MAGRO</b>   |       |          |             |                    |                    |               |
| 6.1.1      | SINAPI | 96620  | S    | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017  | M3    | 77,00    | 618,76      | 767,45             | 59.093,65          | 3,21%         |
| 6.1.2      | SINAPI | 92268  | S    | FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020                                      | M2    | 28,00    | 103,46      | 128,32             | 3.592,96           | 0,20%         |
| 6.1.3      | SINAPI | 103670 | S    | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022  | M3    | 77,00    | 271,78      | 337,09             | 25.955,93          | 1,41%         |
| <b>6.2</b> |        |        |      | <b>LAJE DE CONCRETO ESTRUTURAL</b>  |       |          |             |                    |                    |               |
| 6.2.1      | SINAPI | 94970  | S    | CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 | M3    | 132,00   | 468,46      | 581,03             | 76.695,96          | 4,16%         |
| 6.2.2      | SINAPI | 92268  | S    | FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020                                      | M2    | 48,00    | 103,46      | 128,32             | 6.159,36           | 0,33%         |
| 6.2.3      | SINAPI | 103670 | S    | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022  | M3    | 132,00   | 271,78      | 337,09             | 44.495,88          | 2,41%         |
| 6.2.4      | SINAPI | 92769  | S    | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022                      | KG    | 1.076,00 | 15,66       | 19,42              | 20.895,92          | 1,13%         |
| 6.2.4.1    | SINAPI | 32     | I    | AÇO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO  | KG    | 1.076,00 | 11,43       | 13,03              | 14.020,28          | 0,76%         |

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SEM DESONERAÇÃO**

**TABELAS UTILIZADAS: SINAPI  
NOVEMBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO E  
SEINFRA 27.0**

|                             |
|-----------------------------|
| <b>BDI SERVIÇO: 24,03%</b>  |
| <b>BDI MATERIAL: 14,01%</b> |

| ITEM       | TABELA | CÓDIGO | TIPO | SERVIÇOS  | UNID. | QUANT.   | PREÇO UNIT. | PREÇO UNIT. C/ BDI | PREÇO TOTAL C/ BDI | PERCENTUAL |
|------------|--------|--------|------|---|-------|----------|-------------|--------------------|--------------------|------------|
| 6.2.5      | SINAPI | 92770  | S    | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022                      | KG    | 3.520,24 | 15,06       | 18,68              | 65.758,08          | 3,57%      |
| 6.2.5.1    | SINAPI | 33     | I    | AÇO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO  | KG    | 3.520,24 | 11,50       | 13,11              | 46.150,35          | 2,50%      |
| 6.2.6      | SINAPI | 92771  | S    | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022                     | KG    | 4.215,34 | 13,60       | 16,87              | 71.112,79          | 3,86%      |
| 6.2.6.1    | SINAPI | 34     | I    | AÇO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO   | KG    | 4.215,34 | 10,84       | 12,36              | 52.101,60          | 2,83%      |
| <b>6.3</b> |        |        |      | <b>VIGAS DE CONCRETO ESTRUTURAL</b>   |       |          |             |                    |                    |            |
| 6.3.1      | SINAPI | 94970  | S    | CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 | M3    | 3,90     | 468,46      | 581,03             | 2.266,02           | 0,12%      |
| 6.3.2      | SINAPI | 92266  | S    | FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020                                      | M2    | 53,56    | 179,80      | 223,01             | 11.944,42          | 0,65%      |
| 6.3.3      | SINAPI | 103670 | S    | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022  | M3    | 3,90     | 271,78      | 337,09             | 1.314,65           | 0,07%      |
| 6.3.4      | SINAPI | 92761  | S    | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022             | KG    | 106,21   | 15,51       | 19,24              | 2.043,48           | 0,11%      |
| 6.3.5      | SINAPI | 33     | I    | AÇO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO  | KG    | 106,21   | 11,50       | 13,11              | 1.392,41           | 0,08%      |
| 6.3.6      | SINAPI | 92759  | S    | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022             | KG    | 31,20    | 16,51       | 20,48              | 638,98             | 0,03%      |
| 6.3.7      | SINAPI | 43059  | I    | ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO   | KG    | 31,20    | 10,26       | 11,70              | 365,04             | 0,02%      |

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - SEM DESONERAÇÃO

**TABELAS UTILIZADAS: SINAPI,  
NOVEMBRO/2022 SEM DESONERAÇÃO E  
SEINFRA 27.0**

**BDI SERVIÇO: 24,03%**

**BDI MATERIAL: 14,01%**

| ITEM               | TABELA  | CÓDIGO | TIPO | SERVIÇOS   | UNID. | QUANT.    | PREÇO UNIT. | PREÇO UNIT. C/ BDI | PREÇO TOTAL C/ BDI  | PERCENTUAL   |
|--------------------|---------|--------|------|--|-------|-----------|-------------|--------------------|---------------------|--------------|
| <b>6.4</b>         |         |        |      | <b>ARMAÇÃO DA AMARRAÇÃO MUROS</b>  |       |           |             |                    |                     |              |
| 6.4.1              | SINAPI  | 92800  | S    | CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022   | KG    | 2,35      | 12,64       | 15,68              | 36,85               | 0,00%        |
| 6.4.2              | SINAPI  | 43059  | I    | ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO  | KG    | 2,35      | 10,26       | 11,70              | 27,50               | 0,00%        |
| <b>7.0</b>         | -       | -      |      | <b>OUTROS SERVIÇOS</b>   |       |           |             |                    | <b>55.565,47</b>    | <b>3,02%</b> |
| 7.1                | SEINFRA | C3077  | S    | ENROCAMENTO DE PEDRA ARRUMADA (PRODUZIDA) (S/TRANSPORTE)   | M3    | 107,59    | 108,42      | 134,47             | 14.467,63           | 0,79%        |
| 7.2                | SINAPI  | 95876  | S    | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M <sup>3</sup> , EM <b>VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM</b> (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - <b>JAZIDA PEDRA</b>             | M3xKM | 4.841,55  | 2,11        | 2,62               | 12.684,86           | 0,69%        |
| 7.3                | SINAPI  | 93593  | S    | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M <sup>3</sup> , EM <b>VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM</b> (UNIDADE: M3XKM) - <b>JAZIDA PEDRA.</b> | M3xKM | 13.975,94 | 0,85        | 1,05               | 14.674,74           | 0,80%        |
| 7.4                | SEINFRA | C0354  | S    | BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO  | UN    | 64,00     | 173,07      | 214,66             | 13.738,24           | 0,75%        |
| <b>8.0</b>         |         |        |      | <b>LIMPEZA FINAL DE OBRA</b>   |       |           |             |                    | <b>1.408,00</b>     | <b>0,08%</b> |
| 8.1                | SEINFRA | C3447  | S    | LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA   | M2    | 880,00    | 1,29        | 1,60               | 1.408,00            | 0,08%        |
| <b>TOTAL GERAL</b> |         |        |      |  |       |           |             |                    | <b>1.842.536,49</b> | <b>100%</b>  |

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.



**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

| ITEM        | DESCRIÇÃO               | TOTAL        | 30DIAS     | 60DIAS     | 90DIAS     | 120DIAS    | 150DIAS    | 180DIAS    | 210DIAS    | 240DIAS   | ACUM.        |
|-------------|-------------------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|--------------|
| 1.0         | ADMINISTRAÇÃO DA OBRA   | 89.049,00    | 12,50%     | 12,50%     | 12,50%     | 12,50%     | 12,50%     | 12,50%     | 12,50%     | 12,50%    | 100,00%      |
|             |                         |              | 11.131,13  | 11.131,13  | 11.131,13  | 11.131,13  | 11.131,13  | 11.131,13  | 11.131,13  | 11.131,13 | 11.131,13    |
| 2.0         | SERVIÇOS PRELIMINARES   | 18.251,52    | 36,49%     | 5,85%      | 5,85%      | 5,85%      | 5,85%      | 5,85%      | 5,85%      | 28,42%    | 100,02%      |
|             |                         |              | 6.660,88   | 1.067,38   | 1.067,38   | 1.067,38   | 1.067,38   | 1.067,38   | 1.067,38   | 1.067,38  | 5.186,40     |
| 3.0         | MOVIMENTAÇÃO DE TERRA   | 84.677,77    | 38,79%     | 6,12%      | 21,42%     | 21,42%     | 12,24%     |            |            |           | 99,99%       |
|             |                         |              | 32.847,86  | 5.182,99   | 18.140,46  | 18.140,46  | 10.365,98  |            |            |           |              |
| 4.0         | PAREDES E PREENCHIMENTO | 980.861,42   | 11,78%     | 26,78%     | 26,78%     | 14,11%     | 12,34%     | 8,22%      |            |           | 100,00%      |
|             |                         |              | 115.504,70 | 262.633,92 | 262.633,92 | 138.419,94 | 121.001,39 | 80.667,59  |            |           |              |
| 5.0         | TUBULAÇÕES              | 106.661,20   |            |            |            |            |            | 100,00%    |            |           | 100,00%      |
|             |                         |              |            |            |            |            |            | 106.661,20 |            |           |              |
| 6.0         | ESTRUTURAS DE CONCRETO  | 506.062,11   |            |            |            |            |            | 50,00%     | 50,00%     |           | 100,00%      |
|             |                         |              |            |            |            |            |            | 253.031,06 | 253.031,06 |           |              |
| 7.0         | OUTROS SERVIÇOS         | 55.565,47    |            |            |            |            |            |            |            | 100,00%   | 100,00%      |
|             |                         |              |            |            |            |            |            |            |            | 55.565,47 |              |
| 8.0         | LIMPEZA FINAL DE OBRA   | 1.408,00     |            |            |            |            |            |            |            | 100,00%   | 100,00%      |
|             |                         |              |            |            |            |            |            |            |            | 1.408,00  |              |
| PORCENTAGEM |                         | 100,00%      | 9,02%      | 15,20%     | 15,90%     | 9,16%      | 7,79%      | 24,56%     | 14,39%     | 3,98%     | 100,00%      |
| TOTAL GERAL |                         | 1.842.536,49 | 166.144,57 | 280.015,42 | 292.972,89 | 168.758,91 | 143.565,88 | 452.558,36 | 265.229,57 | 73.291,00 | 1.842.536,49 |

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE  
 OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE  
 SENADOR POMPEU - CE.



COMPOSIÇÕES DE SERVIÇOS NÃO TABELADAS

QUADRO RESUMO DE COMPOSIÇÕES - SEM DESONERAÇÃO

| CÓD.   | DESCRIÇÃO  | UNID.   | CUSTO S/ BDI             | CUSTO C/ BDI |                  |
|--------|--|---------|--------------------------|--------------|------------------|
| COMP.1 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL                                    | MÊS     |                          |              |                  |
| CÓD    | DESCRIÇÃO  | UND.    | COEFICIENTE              | CUSTO        | TOTAL            |
|        | <b>SERVIÇOS</b>  |         |                          |              |                  |
| 100320 | ENGENHEIRO CIVIL PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES     | H x MÊS | 0,20                     | 23.380,45    | 4.676,09         |
| 93572  | ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H x MÊS | 1,00                     | 4.298,45     | 4.298,45         |
|        |  |         | <b>TOTAL MÃO DE OBRA</b> |              | <b>8.974,54</b>  |
|        |  |         | TOTAL SIMPLES            |              | 8.974,54         |
|        |  |         | TOTAL PARA 8,00 Meses    |              | <b>71.796,32</b> |
|        |  |         | FRAÇÃO DE 100%           |              | 717,96           |
|        |  |         | COM BDI 24,03%           |              | 890,49           |
|        |  |         | <b>TOTAL GERAL</b>       |              | <b>89.049,00</b> |

| CÓD    | DESCRIÇÃO  | UND. | COEFICIENTE                            | CUSTO  | TOTAL           |
|--------|--|------|--|--------|-----------------|
| COMP.2 | LOCAÇÃO DE CONTÊINER ESCRITÓRIO COM BANHEIRO (01 VASO SANITÁRIO, 01 LAVATÓRIO E 01 CHUVEIRO), JANELA EM VIDRO, PORTAS, LUMINÁRIAS, TOMADAS, FORRO EM PVC, AR CONDICIONADO E ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO EM ISOPOR - 6,00 X 2,35M |      |  |        |                 |
| CÓD    | DESCRIÇÃO  | UND. | COEFICIENTE                            | CUSTO  | TOTAL           |
| C4997  | LOCAÇÃO DE CONTÊINER ESCRITÓRIO COM BANHEIRO (01 VASO SANITÁRIO, 01 LAVATÓRIO E 01 CHUVEIRO), JANELA EM VIDRO, PORTAS, LUMINÁRIAS, TOMADAS, FORRO EM PVC, AR CONDICIONADO E ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO EM ISOPOR - 6,00 X 2,35M | MÊS  | 1,00                                   | 860,63 | 860,63          |
|        |  |      | <b>TOTAL MÃO DE OBRA</b>               |        | <b>860,63</b>   |
|        |  |      | TOTAL SIMPLES                          |        | 860,63          |
|        |  |      | TOTAL PARA 8,00 Meses                  |        | 6.885,04        |
|        |  |      | FRAÇÃO DE 100%                         |        | <b>68,85</b>    |
|        |  |      | COM BDI 24,03%                         |        | <b>85,39</b>    |
|        |  |      | <b>TOTAL GERAL - 6 MESES (COM BDI)</b> |        | <b>8.539,00</b> |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE**  
**OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.**



**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SEINFRA-CE - SEM DESONERAÇÃO**

|              |   |                |                     |                            |                 |
|--------------|---|----------------|---------------------|----------------------------|-----------------|
| <b>C1937</b> | <b>PLACAS PADRÃO DE OBRA</b>  | <b>M2</b>      |                     |                            | <b>154,65</b>   |
|              | <b>MAO DE OBRA</b>  | <b>Unidade</b> | <b>Coefficiente</b> | <b>Preço</b>               | <b>Total</b>    |
|              | I2543 SERVENTE  | H              | 2,0000              | 17,1400                    | 34,2800         |
|              |   |                |                     | <b>Total:</b>              | <b>34,2800</b>  |
|              | <b>MATERIAIS</b>  |                |                     |                            |                 |
|              | I0537 CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM   | M2             | 1,0200              | 35,5900                    | 36,3018         |
|              | I1100 ESMALTE SINTETICO   | L              | 1,0000              | 24,9900                    | 24,9900         |
|              | I1691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"  | M              | 4,5000              | 12,6100                    | 56,7450         |
|              | I1725 PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)                          | KG             | 0,1500              | 15,5400                    | 2,3310          |
|              |   |                |                     | <b>Total:</b>              | <b>120,3678</b> |
|              |   |                |                     | <b>Total Simples:</b>      | <b>154,65</b>   |
|              |   |                |                     | <b>Encargos Sociais:</b>   | <b>INCLUSO</b>  |
|              |   |                |                     | <b>Total Geral s/ BDI:</b> | <b>154,65</b>   |
| <b>C2873</b> | <b>LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)</b>                   | <b>M2</b>      |                     |                            | <b>0,28</b>     |
|              | <b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>  | <b>Unidade</b> | <b>Coefficiente</b> | <b>Preço</b>               | <b>Total</b>    |
|              | I0700 CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)   | H              | 0,0010              | 77,1754                    | 0,0772          |
|              | I0758 NÍVEL (CHP)   | H              | 0,0020              | 0,6895                     | 0,0014          |
|              | I0775 TEODOLITO (CHP)   | H              | 0,0020              | 1,3612                     | 0,0027          |
|              |   |                |                     | <b>Total:</b>              | <b>0,0813</b>   |
|              | <b>MAO DE OBRA</b>  |                |                     |                            |                 |
|              | I0037 AJUDANTE  | H              | 0,0040              | 18,6300                    | 0,0745          |
|              | I2382 NIVELADOR   | H              | 0,0020              | 27,9700                    | 0,0559          |
|              | I2445 TOPOGRAFO   | H              | 0,0020              | 34,3100                    | 0,0686          |
|              |   |                |                     | <b>Total:</b>              | <b>0,1990</b>   |
|              |   |                |                     | <b>Total Simples:</b>      | <b>0,28</b>     |
|              |   |                |                     | <b>Encargos Sociais:</b>   | <b>INCLUSO</b>  |
|              |   |                |                     | <b>Total Geral s/ BDI:</b> | <b>0,28</b>     |
| <b>C4992</b> | <b>MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS</b>         | <b>KM</b>      |                     |                            | <b>3,69</b>     |
|              | <b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>  | <b>Unidade</b> | <b>Coefficiente</b> | <b>Preço</b>               | <b>Total</b>    |
|              | I0716 CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)  | H              | 0,0125              | 294,8738                   | 3,6859          |
|              |   |                |                     | <b>Total:</b>              | <b>3,6859</b>   |
|              |   |                |                     | <b>Total Simples:</b>      | <b>3,69</b>     |
|              |   |                |                     | <b>Encargos Sociais:</b>   | <b>INCLUSO</b>  |
|              |   |                |                     | <b>Total Geral s/ BDI:</b> | <b>3,69</b>     |
| <b>C4993</b> | <b>DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS</b>      | <b>KM</b>      |                     |                            | <b>3,69</b>     |
|              | <b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>  | <b>Unidade</b> | <b>Coefficiente</b> | <b>Preço</b>               | <b>Total</b>    |
|              | I0716 CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)  | H              | 0,0125              | 294,8738                   | 3,6859          |
|              |   |                |                     | <b>Total:</b>              | <b>3,6859</b>   |
|              |   |                |                     | <b>Total Simples:</b>      | <b>3,69</b>     |
|              |   |                |                     | <b>Encargos Sociais:</b>   | <b>INCLUSO</b>  |
|              |   |                |                     | <b>Total Geral s/ BDI:</b> | <b>3,69</b>     |
| <b>C3346</b> | <b>ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)</b> | <b>M3</b>      |                     |                            | <b>416,03</b>   |
|              | <b>MAO DE OBRA</b>  | <b>Unidade</b> | <b>Coefficiente</b> | <b>Preço</b>               | <b>Total</b>    |
|              | I2391 PEDREIRO  | H              | 5,0000              | 23,1700                    | 115,8500        |
|              | I2543 SERVENTE  | H              | 7,0000              | 17,1400                    | 119,9800        |
|              |   |                |                     | <b>Total:</b>              | <b>235,8300</b> |
|              | <b>SERVIÇOS</b>   |                |                     |                            |                 |
|              | C3227 PEDRA DE MÃO/POLIÉDRICA   | M3             | 1,1500              | 38,5409                    | 44,3221         |
|              | C3323 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 COM AREIA PRODUZIDA                    | M3             | 0,3000              | 452,9180                   | 135,8754        |
|              |   |                |                     | <b>Total:</b>              | <b>180,1975</b> |
|              |   |                |                     | <b>Total Simples:</b>      | <b>416,03</b>   |
|              |   |                |                     | <b>Encargos Sociais:</b>   | <b>INCLUSO</b>  |
|              |   |                |                     | <b>Total Geral s/ BDI:</b> | <b>416,03</b>   |

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE**  
**OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.**



**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SEINFRA-CE - SEM DESONERAÇÃO**

|              |   |  |                |                            |                |
|--------------|---|--|----------------|----------------------------|----------------|
| <b>C3077</b> | <b>ENROCAMENTO DE PEDRA ARRUMADA (PRODUZIDA) (S/TRANSPORTE)</b> |  | <b>M3</b>      |                            | <b>108,42</b>  |
|              | <b>MAO DE OBRA</b>  |  | <b>Unidade</b> | <b>Coefficiente</b>        | <b>Preço</b>   |
|              | I2391   | PEDREIRO   | H              | 1,0000                     | 23,1700        |
|              | I2543   | SERVENTE   | H              | 2,5000                     | 17,1400        |
|              |   |  |                | <b>Total:</b>              | <b>66,0200</b> |
|              | <b>MATERIAIS</b>  |  |                |                            |                |
|              | C3227   | PEDRA DE MÃO/POLIÉDRICA  | M3             | 1,1000                     | 38,5409        |
|              |   |  |                | <b>Total:</b>              | <b>42,3950</b> |
|              |   |  |                | <b>Total Simples:</b>      | <b>108,42</b>  |
|              |   |  |                | <b>Encargos Sociais:</b>   | <b>INCLUSO</b> |
|              |   |  |                | <b>Total Geral s/ BDI:</b> | <b>108,42</b>  |
| <b>C0354</b> | <b>BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO</b>    |  | <b>UN</b>      |                            | <b>173,07</b>  |
|              | <b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>                                  |  | <b>Unidade</b> | <b>Coefficiente</b>        | <b>Preço</b>   |
|              | I0704   | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)                   | H              | 0,4500                     | 95,7745        |
|              |   |  |                | <b>Total:</b>              | <b>43,0985</b> |
|              | <b>MAO DE OBRA</b>  |  |                |                            |                |
|              | I2391   | PEDREIRO   | H              | 0,5000                     | 23,1700        |
|              | I2543   | SERVENTE   | H              | 1,0000                     | 17,1400        |
|              |   |  |                | <b>Total:</b>              | <b>28,7250</b> |
|              | <b>MATERIAIS</b>  |  |                |                            |                |
|              | I0157   | AÇO CA-25  | KG             | 2,0000                     | 9,5100         |
|              | I2222   | TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"                                 | M              | 1,0000                     | 75,2300        |
|              | I2515   | FITA REFLETIVA   | M2             | 0,0192                     | 273,1100       |
|              |   |  |                | <b>Total:</b>              | <b>99,4937</b> |
|              | <b>SERVIÇOS</b>   |  |                |                            |                |
|              | C3268   | CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) | M3             | 0,0050                     | 350,7504       |
|              |   |  |                | <b>Total:</b>              | <b>1,7538</b>  |
|              |   |  |                | <b>Total Simples:</b>      | <b>173,07</b>  |
|              |   |  |                | <b>Encargos Sociais:</b>   | <b>INCLUSO</b> |
|              |   |  |                | <b>Total Geral s/ BDI:</b> | <b>173,07</b>  |
| <b>C3447</b> | <b>LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA</b>                       |  | <b>M2</b>      |                            | <b>1,29</b>    |
|              | <b>MAO DE OBRA</b>  |  | <b>Unidade</b> | <b>Coefficiente</b>        | <b>Preço</b>   |
|              | I2543   | SERVENTE   | H              | 0,0750                     | 17,1400        |
|              |   |  |                | <b>Total:</b>              | <b>1,2855</b>  |
|              |   |  |                | <b>Total Simples:</b>      | <b>1,29</b>    |
|              |   |  |                | <b>Encargos Sociais:</b>   | <b>INCLUSO</b> |
|              |   |  |                | <b>Total Geral s/ BDI:</b> | <b>1,29</b>    |

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.



**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SINAPI-CE - SEM DESONERAÇÃO**

| Item  | Descrição  | Unidade        | Coefficiente        | Preço                      | Total          |
|-------|--|----------------|---------------------|----------------------------|----------------|
| 98525 | LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018  | M2             |                     |                            | 0,37           |
|       |  | <b>Unidade</b> | <b>Coefficiente</b> | <b>Preço</b>               | <b>Total</b>   |
| 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | H              | 0,0030000           | 19,41                      | 0,05           |
| 88441 | JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | H              | 0,0030000           | 20,06                      | 0,06           |
| 89031 | TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014   | CHI            | 0,0024000           | 63,38                      | 0,15           |
| 89032 | TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014   | CHP            | 0,0006000           | 195,28                     | 0,11           |
|       |  |                |                     | <b>Total:</b>              | <b>0,37</b>    |
|       |  |                |                     | <b>Total Simples:</b>      | <b>0,37</b>    |
|       |  |                |                     | <b>Encargos Sociais:</b>   | <b>Incluso</b> |
|       |  |                |                     | <b>Total Geral s/ BDI:</b> | <b>0,37</b>    |
| 90092 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 | M3             |                     |                            | 5,89           |
|       |  | <b>Unidade</b> | <b>Coefficiente</b> | <b>Preço</b>               | <b>Total</b>   |
| 5631  | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014  | CHP            | 0,0172000           | 215,94                     | 3,71           |
| 5632  | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014  | CHI            | 0,0187000           | 80,09                      | 1,49           |
| 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | H              | 0,0359000           | 19,41                      | 0,69           |
|       |  |                |                     | <b>Total:</b>              | <b>5,89</b>    |
|       |  |                |                     | <b>Total Simples:</b>      | <b>5,89</b>    |
|       |  |                |                     | <b>Encargos Sociais:</b>   | <b>0,00</b>    |
|       |  |                |                     | <b>Total Geral s/ BDI:</b> | <b>5,89</b>    |
| 90094 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021   | M3             |                     |                            | 5,57           |
|       |  | <b>Unidade</b> | <b>Coefficiente</b> | <b>Preço</b>               | <b>Total</b>   |
| 5631  | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014  | CHP            | 0,0163000           | 215,94                     | 3,51           |
| 5632  | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014  | CHI            | 0,0177000           | 80,09                      | 1,41           |
| 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | H              | 0,0340000           | 19,41                      | 0,65           |
|       |  |                |                     | <b>Total:</b>              | <b>5,57</b>    |
|       |  |                |                     | <b>Total Simples:</b>      | <b>5,57</b>    |
|       |  |                |                     | <b>Encargos Sociais:</b>   | <b>0,00</b>    |
|       |  |                |                     | <b>Total Geral s/ BDI:</b> | <b>5,57</b>    |
| 92816 | TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015   | M              |                     |                            | 788,74         |
|       |  | <b>Unidade</b> | <b>Coefficiente</b> | <b>Preço</b>               | <b>Total</b>   |
| 5631  | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014  | CHP            | 0,2090000           | 215,94                     | 45,13          |
| 5632  | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014  | CHI            | 0,4405000           | 80,09                      | 35,27          |
| 7758  | TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOI  | M              | 1,0300000           | 611,47                     | 629,81         |
| 88246 | ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES  | H              | 0,9849000           | 17,18                      | 16,92          |
| 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | H              | 1,9698000           | 19,41                      | 38,23          |
| 88629 | ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019   | M3             | 0,0350000           | 668,18                     | 23,38          |
|       |  |                |                     | <b>Total:</b>              | <b>788,74</b>  |
|       |  |                |                     | <b>Total Simples:</b>      | <b>788,74</b>  |
|       |  |                |                     | <b>Encargos Sociais:</b>   | <b>0,00</b>    |
|       |  |                |                     | <b>Total Geral s/ BDI:</b> | <b>788,74</b>  |
| 92268 | FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020   | M2             |                     |                            | 103,46         |
|       |  | <b>Unidade</b> | <b>Coefficiente</b> | <b>Preço</b>               | <b>Total</b>   |
| 1345  | CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 17* MM   | M2             | 1,0500000           | 97,73                      | 102,61         |
| 88239 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES  | H              | 0,0050000           | 20,83                      | 0,10           |
| 88262 | CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES  | H              | 0,0050000           | 25,56                      | 0,12           |

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.**

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SINAPI-CE - SEM DESONERAÇÃO**

|                            |   |     |           |       |               |
|----------------------------|---|-----|-----------|-------|---------------|
| 91692                      | SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015 | CHP | 0,0050000 | 24,79 | 0,12          |
| 91693                      | SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015 | CHI | 0,0220000 | 23,48 | 0,51          |
| <b>Total:</b>              |   |     |           |       | <b>103,46</b> |
| <b>Total Simples:</b>      |   |     |           |       | <b>103,46</b> |
| <b>Encargos Sociais:</b>   |   |     |           |       | <b>0,00</b>   |
| <b>Total Geral s/ BDI:</b> |   |     |           |       | <b>103,46</b> |

| 92266                      |   | FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020 |              | M2    | 179,80        |
|----------------------------|---|--|--------------|-------|---------------|
|                            |   | Unidade  | Coefficiente | Preço | Total         |
| 1345                       | CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = *17* MM | M2   | 1,1460000    | 97,73 | 111,99        |
| 4491                       | PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA   | M  | 0,1660000    | 11,76 | 1,95          |
| 4517                       | SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA   | M  | 6,9520000    | 4,11  | 28,57         |
| 5068                       | PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)   | KG   | 0,1590000    | 19,02 | 3,02          |
| 88239                      | AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | H  | 0,2020000    | 20,83 | 4,20          |
| 88262                      | CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | H  | 0,9110000    | 25,56 | 23,28         |
| 91692                      | SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015                 | CHP  | 0,0500000    | 24,79 | 1,23          |
| 91693                      | SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015                 | CHI  | 0,2370000    | 23,48 | 5,56          |
| <b>Total:</b>              |   |  |              |       | <b>179,80</b> |
| <b>Total Simples:</b>      |   |  |              |       | <b>179,80</b> |
| <b>Encargos Sociais:</b>   |   |  |              |       | <b>0,00</b>   |
| <b>Total Geral s/ BDI:</b> |   |  |              |       | <b>179,80</b> |

| 92761                      |  | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 |              | KG    | 15,51        |
|----------------------------|--|---|--------------|-------|--------------|
|                            |  | Unidade   | Coefficiente | Preço | Total        |
| 39017                      | ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM | UN  | 0,7430000    | 0,22  | 0,16         |
| 43132                      | ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)                                   | KG  | 0,0250000    | 21,02 | 0,52         |
| 88238                      | AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES  | H   | 0,0092000    | 19,43 | 0,17         |
| 88245                      | ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES  | H   | 0,0561000    | 25,81 | 1,44         |
| 92802                      | CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022   | KG  | 1,0000000    | 13,22 | 13,22        |
| <b>Total:</b>              |  |   |              |       | <b>15,51</b> |
| <b>Total Simples:</b>      |  |   |              |       | <b>15,51</b> |
| <b>Encargos Sociais:</b>   |  |   |              |       | <b>0,00</b>  |
| <b>Total Geral s/ BDI:</b> |  |   |              |       | <b>15,51</b> |

| 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    | 16,51        |
|----------------------------|--|---|--------------|-------|--------------|
|                            |  | Unidade   | Coefficiente | Preço | Total        |
| 39017                      | ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM | UN  | 1,1900000    | 0,22  | 0,26         |
| 43132                      | ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)                                   | KG  | 0,0250000    | 21,02 | 0,52         |
| 88238                      | AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES  | H   | 0,0175000    | 19,43 | 0,34         |
| 88245                      | ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES  | H   | 0,1069000    | 25,81 | 2,75         |
| 92800                      | CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022   | KG  | 1,0000000    | 12,64 | 12,64        |
| <b>Total:</b>              |  |   |              |       | <b>16,51</b> |
| <b>Total Simples:</b>      |  |   |              |       | <b>16,51</b> |
| <b>Encargos Sociais:</b>   |  |   |              |       | <b>0,00</b>  |
| <b>Total Geral s/ BDI:</b> |  |   |              |       | <b>16,51</b> |

| 92800                      |   | CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022 |              | KG    | 12,64        |
|----------------------------|---|--|--------------|-------|--------------|
|                            |   | Unidade  | Coefficiente | Preço | Total        |
| 43059                      | ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO | KG   | 1,0700000    | 10,26 | 10,97        |
| 88238                      | AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES               | H  | 0,0095000    | 19,43 | 0,18         |
| 88245                      | ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                           | H  | 0,0581000    | 25,81 | 1,49         |
| <b>Total:</b>              |   |  |              |       | <b>12,64</b> |
| <b>Total Simples:</b>      |   |  |              |       | <b>12,64</b> |
| <b>Encargos Sociais:</b>   |   |  |              |       | <b>0,00</b>  |
| <b>Total Geral s/ BDI:</b> |   |  |              |       | <b>12,64</b> |

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.



**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SINAPI-CE - SEM DESONERAÇÃO**

|       |   |                |                     |                            |              |
|-------|---|----------------|---------------------|----------------------------|--------------|
| 92769 | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022  | KG             |                     |                            | 15,66        |
|       |   | <b>Unidade</b> | <b>Coefficiente</b> | <b>Preço</b>               | <b>Total</b> |
| 39017 | ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM  | UN             | 1,3330000           | 0,22                       | 0,29         |
| 43132 | ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)  | KG             | 0,0250000           | 21,02                      | 0,52         |
| 88238 | AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | H              | 0,0098000           | 19,43                      | 0,19         |
| 88245 | ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | H              | 0,0597000           | 25,81                      | 1,54         |
| 92801 | CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022  | KG             | 1,0000000           | 13,12                      | 13,12        |
|       |   |                |                     | <b>Total:</b>              | <b>15,66</b> |
|       |   |                |                     | <b>Total Simples:</b>      | <b>15,66</b> |
|       |   |                |                     | <b>Encargos Sociais:</b>   | <b>0,00</b>  |
|       |   |                |                     | <b>Total Geral s/ BDI:</b> | <b>15,66</b> |
| 92770 | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022  | KG             |                     |                            | 15,06        |
|       |   | <b>Unidade</b> | <b>Coefficiente</b> | <b>Preço</b>               | <b>Total</b> |
| 39017 | ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM  | UN             | 0,7280000           | 0,22                       | 0,16         |
| 43132 | ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)  | KG             | 0,0250000           | 21,02                      | 0,52         |
| 88238 | AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | H              | 0,0066000           | 19,43                      | 0,12         |
| 88245 | ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | H              | 0,0403000           | 25,81                      | 1,04         |
| 92802 | CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022  | KG             | 1,0000000           | 13,22                      | 13,22        |
|       |   |                |                     | <b>Total:</b>              | <b>15,06</b> |
|       |   |                |                     | <b>Total Simples:</b>      | <b>15,06</b> |
|       |   |                |                     | <b>Encargos Sociais:</b>   | <b>0,00</b>  |
|       |   |                |                     | <b>Total Geral s/ BDI:</b> | <b>15,06</b> |
| 92771 | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022   | KG             |                     |                            | 13,60        |
|       |   | <b>Unidade</b> | <b>Coefficiente</b> | <b>Preço</b>               | <b>Total</b> |
| 39017 | ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM  | UN             | 0,3570000           | 0,22                       | 0,07         |
| 43132 | ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)  | KG             | 0,0250000           | 21,02                      | 0,52         |
| 88238 | AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | H              | 0,0042000           | 19,43                      | 0,08         |
| 88245 | ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | H              | 0,0259000           | 25,81                      | 0,66         |
| 92803 | CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022   | KG             | 1,0000000           | 12,27                      | 12,27        |
|       |   |                |                     | <b>Total:</b>              | <b>13,60</b> |
|       |   |                |                     | <b>Total Simples:</b>      | <b>13,60</b> |
|       |   |                |                     | <b>Encargos Sociais:</b>   | <b>0,00</b>  |
|       |   |                |                     | <b>Total Geral s/ BDI:</b> | <b>13,60</b> |
| 93589 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020  | M3XKM          |                     |                            | 2,60         |
|       |   | <b>Unidade</b> | <b>Coefficiente</b> | <b>Preço</b>               | <b>Total</b> |
| 91386 | CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP            | 0,0090000           | 265,72                     | 2,39         |
| 91387 | CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI            | 0,0039000           | 54,18                      | 0,21         |
|       |   |                |                     | <b>Total:</b>              | <b>2,60</b>  |
|       |   |                |                     | <b>Total Simples:</b>      | <b>2,60</b>  |
|       |   |                |                     | <b>Encargos Sociais:</b>   | <b>0,00</b>  |
|       |   |                |                     | <b>Total Geral s/ BDI:</b> | <b>2,60</b>  |
| 93592 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020  | M3XKM          |                     |                            | 2,32         |
|       |   | <b>Unidade</b> | <b>Coefficiente</b> | <b>Preço</b>               | <b>Total</b> |
| 89876 | CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014                     | CHP            | 0,0065000           | 330,69                     | 2,14         |
| 89877 | CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_12/2014                     | CHI            | 0,0028000           | 65,28                      | 0,18         |
|       |   |                |                     | <b>Total:</b>              | <b>2,32</b>  |
|       |   |                |                     | <b>Total Simples:</b>      | <b>2,32</b>  |
|       |   |                |                     | <b>Encargos Sociais:</b>   | <b>0,00</b>  |

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SINAPI-CE - SEM DESONERAÇÃO**

Total Geral s/ BDI: 2,32

| 93593 |  | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM).  | M3XKM   |              |        | 0,85                              |
|-------|--|---|---------|--------------|--------|-----------------------------------|
|       |  |   | Unidade | Coefficiente | Preço  | Total                             |
| 89876 |  | CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014                       | CHP     | 0,0024000    | 330,69 | 0,79                              |
| 89877 |  | CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_12/2014                       | CHI     | 0,0010000    | 65,28  | 0,06                              |
|       |  |   |         |              |        | <b>Total:</b> 0,85                |
|       |  |   |         |              |        | <b>Total Simples:</b> 0,85        |
|       |  |   |         |              |        | <b>Encargos Sociais:</b> 0,00     |
|       |  |   |         |              |        | <b>Total Geral s/ BDI:</b> 0,85   |
| 94319 |  | ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILLO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016  | M3      |              |        | 85,52                             |
|       |  |   | Unidade | Coefficiente | Preço  | Total                             |
| 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     | 0,0060000    | 326,54 | 1,95                              |
| 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     | 0,0030000    | 55,45  | 0,16                              |
| 6079  |  | ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)  | M3      | 1,2500000    | 44,94  | 56,17                             |
| 88316 |  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES  | H       | 0,6590000    | 19,41  | 12,79                             |
| 91533 |  | COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015   | CHP     | 0,2740000    | 30,31  | 8,30                              |
| 91534 |  | COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015   | CHI     | 0,2540000    | 24,25  | 6,15                              |
|       |  |   |         |              |        | <b>Total:</b> 85,52               |
|       |  |   |         |              |        | <b>Total Simples:</b> 85,52       |
|       |  |   |         |              |        | <b>Encargos Sociais:</b> 0,00     |
|       |  |   |         |              |        | <b>Total Geral s/ BDI:</b> 85,52  |
| 94970 |  | CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021   | M3      |              |        | 468,46                            |
|       |  |   | Unidade | Coefficiente | Preço  | Total                             |
| 370   |  | AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)  | M3      | 0,7609000    | 135,00 | 102,72                            |
| 1379  |  | CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32  | KG      | 325,1589000  | 0,74   | 240,61                            |
| 4721  |  | PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE   | M3      | 0,5912000    | 93,67  | 55,37                             |
| 88316 |  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES  | H       | 2,0267000    | 19,41  | 39,33                             |
| 88377 |  | OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | H       | 1,2768000    | 20,30  | 25,91                             |
| 89225 |  | BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_11/2014  | CHP     | 0,6572000    | 5,41   | 3,55                              |
| 89226 |  | BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_11/2014  | CHI     | 0,6197000    | 1,57   | 0,97                              |
|       |  |   |         |              |        | <b>Total:</b> 468,46              |
|       |  |   |         |              |        | <b>Total Simples:</b> 468,46      |
|       |  |   |         |              |        | <b>Encargos Sociais:</b> 0,00     |
|       |  |   |         |              |        | <b>Total Geral s/ BDI:</b> 468,46 |
| 95876 |  | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020  | M3XKM   |              |        | 2,11                              |
|       |  |   | Unidade | Coefficiente | Preço  | Total                             |
| 89876 |  | CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014                       | CHP     | 0,0059000    | 330,69 | 1,95                              |
| 89877 |  | CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_12/2014                       | CHI     | 0,0025000    | 65,28  | 0,16                              |
|       |  |   |         |              |        | <b>Total:</b> 2,11                |
|       |  |   |         |              |        | <b>Total Simples:</b> 2,11        |
|       |  |   |         |              |        | <b>Encargos Sociais:</b> 0,00     |
|       |  |   |         |              |        | <b>Total Geral s/ BDI:</b> 2,11   |

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.**

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SINAPI-CE - SEM DESONERAÇÃO**

| 96386                      |   | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019                                | M3      | 8,14         |        |               |
|----------------------------|---|--|---------|--------------|--------|---------------|
|                            |   |  | Unidade | Coefficiente | Preço  | Total         |
| 5901                       | CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 P  |  | CHP     | 0,0040000    | 326,54 | 1,30          |
| 5903                       | CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 P  |  | CHI     | 0,0160000    | 55,45  | 0,88          |
| 5932                       | MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 P   |  | CHP     | 0,0060000    | 267,61 | 1,60          |
| 5934                       | MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 P   |  | CHI     | 0,0150000    | 87,87  | 1,31          |
| 88316                      | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES  |  | H       | 0,0210000    | 19,41  | 0,40          |
| 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     | 0,0030000    | 227,37 | 0,68          |
| 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     | 0,0230000    | 85,88  | 1,97          |
| <b>Total:</b>              |   |  |         |              |        | <b>8,14</b>   |
| <b>Total Simples:</b>      |   |  |         |              |        | <b>8,14</b>   |
| <b>Encargos Sociais:</b>   |   |  |         |              |        | <b>0,00</b>   |
| <b>Total Geral s/ BDI:</b> |   |  |         |              |        | <b>8,14</b>   |
| 96620                      |   | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017   | M3      | 618,76       |        |               |
|                            |   |  | Unidade | Coefficiente | Preço  | Total         |
| 88309                      | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES  |  | H       | 5,4370000    | 25,91  | 140,87        |
| 88316                      | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES  |  | H       | 1,4830000    | 19,41  | 28,78         |
| 94968                      | CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021   |  | M3      | 1,1300000    | 397,45 | 449,11        |
| <b>Total:</b>              |   |  |         |              |        | <b>618,76</b> |
| <b>Total Simples:</b>      |   |  |         |              |        | <b>618,76</b> |
| <b>Encargos Sociais:</b>   |   |  |         |              |        | <b>0,00</b>   |
| <b>Total Geral s/ BDI:</b> |   |  |         |              |        | <b>618,76</b> |
| 100341                     |   | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019      | M2      | 36,40        |        |               |
|                            |   |  | Unidade | Coefficiente | Preço  | Total         |
| 1345                       | CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = *17* MM   |  | M2      | 0,1103000    | 97,73  | 10,77         |
| 2692                       | DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA   |  | L       | 0,0035000    | 8,80   | 0,03          |
| 4491                       | PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA   |  | M       | 0,4200000    | 11,76  | 4,93          |
| 5068                       | PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)   |  | KG      | 0,0070000    | 19,02  | 0,13          |
| 40271                      | LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M   |  | MES     | 0,1247000    | 7,15   | 0,89          |
| 40275                      | LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M   |  | MES     | 0,1371000    | 11,00  | 1,50          |
| 40287                      | LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE   |  | MES     | 0,2494000    | 2,75   | 0,68          |
| 88239                      | AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   |  | H       | 0,0124000    | 20,83  | 0,25          |
| 88262                      | CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   |  | H       | 0,6675000    | 25,56  | 17,06         |
| 91692                      | SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015   |  | CHP     | 0,0014000    | 24,79  | 0,03          |
| 91693                      | SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015   |  | CHI     | 0,0058000    | 23,48  | 0,13          |
| <b>Total:</b>              |   |  |         |              |        | <b>36,40</b>  |
| <b>Total Simples:</b>      |   |  |         |              |        | <b>36,40</b>  |
| <b>Encargos Sociais:</b>   |   |  |         |              |        | <b>0,00</b>   |
| <b>Total Geral s/ BDI:</b> |   |  |         |              |        | <b>36,40</b>  |
| 100952                     |   | TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | TXKM    | 2,78         |        |               |
|                            |   |  | Unidade | Coefficiente | Preço  | Total         |
| 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     | 0,0093000    | 278,03 | 2,58          |
| 5930                       | 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 - CHI DIURNO. AF_06/2014 |  | CHI     | 0,0040000    | 51,19  | 0,20          |
| <b>Total:</b>              |   |  |         |              |        | <b>2,78</b>   |

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SINAPI-CE - SEM DESONERAÇÃO**

Total Simples: 2,78  
Encargos Sociais: 0,00  
Total Geral s/ BDI: 2,78

|        |  |      |  |  |      |
|--------|--|------|--|--|------|
| 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_07/2020 | TXKM |  |  | 1,10 |
|--------|--|------|--|--|------|

|                            |   | Unidade | Coefficiente | Preço  | Total       |
|----------------------------|---|---------|--------------|--------|-------------|
| 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     | 0,0037000    | 278,03 | 1,02        |
| 5930                       | 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 - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI     | 0,0016000    | 51,19  | 0,08        |
| <b>Total:</b>              |   |         |              |        | <b>1,10</b> |
| <b>Total Simples:</b>      |   |         |              |        | <b>1,10</b> |
| <b>Encargos Sociais:</b>   |   |         |              |        | <b>0,00</b> |
| <b>Total Geral s/ BDI:</b> |   |         |              |        | <b>1,10</b> |

|        |  |    |  |  |      |
|--------|--|----|--|--|------|
| 100974 | CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 | M3 |  |  | 8,44 |
|--------|--|----|--|--|------|

|                            |   | Unidade | Coefficiente | Preço  | Total       |
|----------------------------|---|---------|--------------|--------|-------------|
| 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     | 0,0083000    | 202,40 | 1,67        |
| 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     | 0,0105000    | 73,49  | 0,77        |
| 91386                      | CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP     | 0,0198000    | 265,72 | 5,26        |
| 91387                      | CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI     | 0,0138000    | 54,18  | 0,74        |
| <b>Total:</b>              |   |         |              |        | <b>8,44</b> |
| <b>Total Simples:</b>      |   |         |              |        | <b>8,44</b> |
| <b>Encargos Sociais:</b>   |   |         |              |        | <b>0,00</b> |
| <b>Total Geral s/ BDI:</b> |   |         |              |        | <b>8,44</b> |

|        |  |    |  |  |       |
|--------|--|----|--|--|-------|
| 101124 | ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020 | M3 |  |  | 14,62 |
|--------|--|----|--|--|-------|

|                            |  | Unidade | Coefficiente | Preço  | Total        |
|----------------------------|--|---------|--------------|--------|--------------|
| 88316                      | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | H       | 0,0310000    | 19,41  | 0,60         |
| 89031                      | TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014   | CHI     | 0,0195000    | 63,38  | 1,23         |
| 89032                      | TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014   | CHP     | 0,0115000    | 195,28 | 2,24         |
| 100974                     | CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 | M3      | 1,2500000    | 8,44   | 10,55        |
| <b>Total:</b>              |  |         |              |        | <b>14,62</b> |
| <b>Total Simples:</b>      |  |         |              |        | <b>14,62</b> |
| <b>Encargos Sociais:</b>   |  |         |              |        | <b>0,00</b>  |
| <b>Total Geral s/ BDI:</b> |  |         |              |        | <b>14,62</b> |

|        |   |    |  |  |      |
|--------|---|----|--|--|------|
| 102317 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF.MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 | M3 |  |  | 6,96 |
|--------|---|----|--|--|------|

|                            |   | Unidade | Coefficiente | Preço  | Total       |
|----------------------------|---|---------|--------------|--------|-------------|
| 5631                       | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP     | 0,0203000    | 215,94 | 4,38        |
| 5632                       | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI     | 0,0221000    | 80,09  | 1,76        |
| 88316                      | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES  | H       | 0,0425000    | 19,41  | 0,82        |
| <b>Total:</b>              |   |         |              |        | <b>6,96</b> |
| <b>Total Simples:</b>      |   |         |              |        | <b>6,96</b> |
| <b>Encargos Sociais:</b>   |   |         |              |        | <b>0,00</b> |
| <b>Total Geral s/ BDI:</b> |   |         |              |        | <b>6,96</b> |

|        |   |    |  |  |      |
|--------|---|----|--|--|------|
| 102318 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF.MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO),COM ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 | M3 |  |  | 6,78 |
|--------|---|----|--|--|------|

Unidade Coeficiente Preço Total



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.**

**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SINAPI-CE - SEM DESONERAÇÃO**

|       |   |     |           |                            |             |
|-------|---|-----|-----------|----------------------------|-------------|
| 5631  | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014 | CHP | 0,0198000 | 215,94                     | 4,27        |
| 5632  | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014 | CHI | 0,0215000 | 80,09                      | 1,72        |
| 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES  | H   | 0,0412000 | 19,41                      | 0,79        |
|       |   |     |           | <b>Total:</b>              | <b>6,78</b> |
|       |   |     |           | <b>Total Simples:</b>      | <b>6,78</b> |
|       |   |     |           | <b>Encargos Sociais:</b>   | <b>0,00</b> |
|       |   |     |           | <b>Total Geral s/ BDI:</b> | <b>6,78</b> |

| 103670 | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022                       | M3      | 271,78       |                            |               |
|--------|--|---------|--------------|----------------------------|---------------|
|        |  | Unidade | Coefficiente | Preço                      | Total         |
| 88262  | CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES  | H       | 2,4590000    | 25,56                      | 62,85         |
| 88309  | PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | H       | 2,4590000    | 25,91                      | 63,71         |
| 88316  | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | H       | 7,3770000    | 19,41                      | 143,18        |
| 90586  | VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015 | CHP     | 1,0420000    | 1,30                       | 1,35          |
| 90587  | VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015 | CHI     | 1,4170000    | 0,49                       | 0,69          |
|        |  |         |              | <b>Total:</b>              | <b>271,78</b> |
|        |  |         |              | <b>Total Simples:</b>      | <b>271,78</b> |
|        |  |         |              | <b>Encargos Sociais:</b>   | <b>0,00</b>   |
|        |  |         |              | <b>Total Geral s/ BDI:</b> | <b>271,78</b> |

### COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS

| COD                       | DESCRIÇÃO             | %    |
|---------------------------|-----------------------|------|
| <b>Despesas Indiretas</b> |                       |      |
| AC                        | Administração central | 4,67 |
| DF                        | Despesas financeiras  | 1,21 |
| R                         | Riscos                | 0,97 |
|                           |                       |      |

|                  |                  |      |
|------------------|------------------|------|
| <b>Benefício</b> |                  |      |
| S + G            | Garantia/seguros | 0,74 |
| L                | Lucro            | 8,69 |
|                  |                  |      |

|          |  |             |
|----------|--|-------------|
| <b>I</b> | <b>Impostos</b>                                    | <b>5,65</b> |
|          | PIS  | 0,65        |
|          | COFINS   | 3,00        |
|          | ISS  | 2,00        |
|          | CPRB ( 4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS) |             |
|          | TOTAL DOS IMPOSTOS                                 | 5,65        |

|              |  |               |
|--------------|--|---------------|
| <b>BDI =</b> |  | <b>24,03%</b> |
|--------------|--|---------------|

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

## COMPOSIÇÃO DE BDI - MATERIAIS

| COD                       | DESCRIÇÃO             | %    |
|---------------------------|-----------------------|------|
| <b>Despesas Indiretas</b> |                       |      |
| AC                        | Administração central | 3,45 |
| DF                        | Despesas financeiras  | 0,85 |
| R                         | Riscos                | 0,85 |
|                           |                       |      |

|                  |                  |      |
|------------------|------------------|------|
| <b>Benefício</b> |                  |      |
| S + G            | Garantia/seguros | 0,48 |
| L                | Lucro            | 3,95 |
|                  |                  |      |

|          |  |             |
|----------|--|-------------|
| <b>I</b> | <b>Impostos</b>                                    | <b>3,65</b> |
|          | PIS  | 0,65        |
|          | COFINS   | 3,00        |
|          | ISS  |             |
|          | CPRB ( 4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS) |             |
|          | TOTAL DOS IMPOSTOS                                 | 3,65        |

|              |  |               |
|--------------|--|---------------|
| <b>BDI =</b> |  | <b>14,01%</b> |
|--------------|--|---------------|

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



| ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 027.1 (DESONERADA) E 027 |  |              |               |               |               |
|---|--|--------------|---------------|---------------|---------------|
| CÓDIGO  | DESCRIÇÃO  | TABELA 027.1 |               | TABELA 027    |               |
|   |  | HORISTAS %   | MENSALISTAS % | HORISTAS %    | MENSALISTAS % |
| <b>A</b>  | <b>ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>  | <b>16,80</b> | <b>16,80</b>  | <b>36,80</b>  | <b>36,80</b>  |
| A1  | INSS   | 0,00         | 0,00          | 20,00         | 20,00         |
| A2  | SESI   | 1,50         | 1,50          | 1,50          | 1,50          |
| A3  | SENAI  | 1,00         | 1,00          | 1,00          | 1,00          |
| A4  | INCRA  | 0,20         | 0,20          | 0,20          | 0,20          |
| A5  | SEBRAE   | 0,60         | 0,60          | 0,60          | 0,60          |
| A6  | SALÁRIO EDUCAÇÃO   | 2,50         | 2,50          | 2,50          | 2,50          |
| A7  | SEGURO DE ACIDENTES  | 3,00         | 3,00          | 3,00          | 3,00          |
| A8  | FGTS   | 8,00         | 8,00          | 8,00          | 8,00          |
| <b>B</b>  | <b>ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A</b>   | <b>44,41</b> | <b>16,46</b>  | <b>44,41</b>  | <b>16,46</b>  |
| B1  | DESCANSO SEMANAL REMUNERADO  | 17,84        | 0,00          | 17,84         | 0,00          |
| B2  | FERIADOS   | 3,71         | 0,00          | 3,71          | 0,00          |
| B3  | AUXILIO ENFERMIDADE  | 0,87         | 0,67          | 0,87          | 0,67          |
| B4  | 13º SALÁRIO  | 10,80        | 8,33          | 10,80         | 8,33          |
| B5  | LICENÇA PATERNIDADE  | 0,07         | 0,06          | 0,07          | 0,06          |
| B6  | FALTAS JUSTIFICADAS  | 0,72         | 0,56          | 0,72          | 0,56          |
| B7  | DIAS DE CHUVAS   | 1,55         | 0,00          | 1,55          | 0,00          |
| B8  | AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO   | 0,11         | 0,08          | 0,11          | 0,08          |
| B9  | FÉRIAS GOZADAS   | 8,71         | 6,73          | 8,71          | 6,73          |
| B10   | SALÁRIO MATERNIDADE  | 0,03         | 0,03          | 0,03          | 0,03          |
| <b>C</b>  | <b>ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A</b>   | <b>14,73</b> | <b>11,38</b>  | <b>14,73</b>  | <b>11,38</b>  |
| C1  | AVISO PRÉVIO INDENIZADO  | 5,40         | 4,17          | 5,40          | 4,17          |
| C2  | AVISO PRÉVIO TRABALHADO  | 0,13         | 0,10          | 0,13          | 0,10          |
| C3  | FÉRIAS INDENIZADAS   | 4,85         | 3,75          | 4,85          | 3,75          |
| C4  | DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA   | 3,90         | 3,01          | 3,90          | 3,01          |
| C5  | INDENIZAÇÃO ADICIONAL  | 0,45         | 0,35          | 0,45          | 0,35          |
| <b>D</b>  | <b>REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>   | <b>7,91</b>  | <b>3,12</b>   | <b>16,82</b>  | <b>6,43</b>   |
| D1  | REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B  | 7,46         | 2,77          | 16,34         | 6,06          |
| D2  | REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO | 0,45         | 0,35          | 0,48          | 0,37          |
| <b>TOTAL (A+B+C+D)</b>  |  | <b>83,85</b> | <b>47,76</b>  | <b>112,76</b> | <b>71,07</b>  |

## Apêndice 6 – Encargos Sociais – Ceará

| CEARÁ                                |  | VIGÊNCIA A PARTIR DE 10/2021 |                 |                 |                 |
|--------------------------------------|--|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA |  |                              |                 |                 |                 |
| CÓDIGO                               | DESCRIÇÃO  | COM DESONERAÇÃO              |                 | SEM DESONERAÇÃO |                 |
|                                      |  | HORISTA<br>%                 | MENSALISTA<br>% | HORISTA<br>%    | MENSALISTA<br>% |
| <b>GRUPO A</b>                       |  |                              |                 |                 |                 |
| A1                                   | INSS   | 0,00%                        | 0,00%           | 20,00%          | 20,00%          |
| A2                                   | SESI   | 1,50%                        | 1,50%           | 1,50%           | 1,50%           |
| A3                                   | SENAI  | 1,00%                        | 1,00%           | 1,00%           | 1,00%           |
| A4                                   | INCRA  | 0,20%                        | 0,20%           | 0,20%           | 0,20%           |
| A5                                   | SEBRAE   | 0,60%                        | 0,60%           | 0,60%           | 0,60%           |
| A6                                   | Salário Educação   | 2,50%                        | 2,50%           | 2,50%           | 2,50%           |
| A7                                   | Seguro Contra Acidentes de Trabalho  | 3,00%                        | 3,00%           | 3,00%           | 3,00%           |
| A8                                   | FGTS   | 8,00%                        | 8,00%           | 8,00%           | 8,00%           |
| A9                                   | SECONCI  | 0,00%                        | 0,00%           | 0,00%           | 0,00%           |
| <b>A</b>                             | <b>Total</b>   | <b>16,80%</b>                | <b>16,80%</b>   | <b>36,80%</b>   | <b>36,80%</b>   |
| <b>GRUPO B</b>                       |  |                              |                 |                 |                 |
| B1                                   | Repouso Semanal Remunerado   | 17,84%                       | Não incide      | 17,84%          | Não incide      |
| B2                                   | Feriados   | 3,71%                        | Não incide      | 3,71%           | Não incide      |
| B3                                   | Auxílio - Enfermidade  | 0,85%                        | 0,66%           | 0,85%           | 0,66%           |
| B4                                   | 13º Salário  | 10,81%                       | 8,33%           | 10,81%          | 8,33%           |
| B5                                   | Licença Paternidade  | 0,07%                        | 0,06%           | 0,07%           | 0,06%           |
| B6                                   | Faltas Justificadas  | 0,72%                        | 0,56%           | 0,72%           | 0,56%           |
| B7                                   | Dias de Chuvas   | 1,56%                        | Não incide      | 1,56%           | Não incide      |
| B8                                   | Auxílio Acidente de Trabalho   | 0,10%                        | 0,08%           | 0,10%           | 0,08%           |
| B9                                   | Férias Gozadas   | 8,95%                        | 6,90%           | 8,95%           | 6,90%           |
| B10                                  | Salário Maternidade  | 0,03%                        | 0,02%           | 0,03%           | 0,02%           |
| <b>B</b>                             | <b>Total</b>   | <b>44,64%</b>                | <b>16,61%</b>   | <b>44,64%</b>   | <b>16,61%</b>   |
| <b>GRUPO C</b>                       |  |                              |                 |                 |                 |
| C1                                   | Aviso Prévio Indenizado  | 5,41%                        | 4,17%           | 5,41%           | 4,17%           |
| C2                                   | Aviso Prévio Trabalhado  | 0,13%                        | 0,10%           | 0,13%           | 0,10%           |
| C3                                   | Férias Indenizadas   | 4,36%                        | 3,36%           | 4,36%           | 3,36%           |
| C4                                   | Depósito Rescisão Sem Justa Causa  | 3,80%                        | 2,93%           | 3,80%           | 2,93%           |
| C5                                   | Indenização Adicional  | 0,46%                        | 0,35%           | 0,46%           | 0,35%           |
| <b>C</b>                             | <b>Total</b>   | <b>14,16%</b>                | <b>10,91%</b>   | <b>14,16%</b>   | <b>10,91%</b>   |
| <b>GRUPO D</b>                       |  |                              |                 |                 |                 |
| D1                                   | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B  | 7,50%                        | 2,79%           | 16,43%          | 6,11%           |
| D2                                   | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,45%                        | 0,35%           | 0,48%           | 0,37%           |
| <b>D</b>                             | <b>Total</b>   | <b>7,95%</b>                 | <b>3,14%</b>    | <b>16,91%</b>   | <b>6,48%</b>    |
| <b>TOTAL(A+B+C+D)</b>                |  | <b>83,55%</b>                | <b>47,46%</b>   | <b>112,51%</b>  | <b>70,80%</b>   |

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET

**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**

| ITEM                             | CODIGO | SERVIÇOS  |                              |                  |                                   |               |                             |               |                        |           |              |
|----------------------------------|--------|---|------------------------------|------------------|-----------------------------------|---------------|-----------------------------|---------------|------------------------|-----------|--------------|
| <b>1.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b> |        |   |                              |                  |                                   |               |                             |               |                        |           |              |
| 1.1                              | COMP.1 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL   |                              |                  |                                   |               |                             |               |                        |           |              |
|                                  |        |   |                              |                  | <b>Quantidade</b>                 | =             | <b>Total</b>                |               |                        |           |              |
|                                  |        |   |                              |                  | 100,00                            | =             | 100,00                      | %             |                        |           |              |
|                                  |        |   |                              |                  | <b>Total</b>                      | =             | <b>100,00</b>               | <b>%</b>      |                        |           |              |
| <b>2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES</b> |        |   |                              |                  |                                   |               |                             |               |                        |           |              |
| 2.1                              | C1937  | PLACAS PADRÃO DE OBRA   | <b>Comprimento</b>           | <b>x</b>         | <b>Largura</b>                    | <b>x</b>      | <b>Quantidade</b>           | =             | <b>Área</b>            |           |              |
|                                  |        |   | 4,00                         | x                | 2,00                              | x             | 1,00                        | =             | 8,00                   | M2        |              |
|                                  |        |   |                              |                  | <b>Total</b>                      | =             | <b>8,00</b>                 | <b>M2</b>     |                        |           |              |
| 2.2                              | 99059  | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)   |                              |                  |                                   |               |                             |               |                        |           |              |
|                                  |        |   |                              |                  | <b>Comprimento</b>                | <b>x</b>      | <b>Largura</b>              | =             | <b>Total</b>           |           |              |
|                                  |        |   | <b>PASSAGEM MOLHADA</b>      |                  | 140,00                            | x             | 5,50                        | =             | 770,00                 | M2        |              |
|                                  |        |   | <b>RAMPAS DE ACESSO</b>      |                  | 20,00                             | x             | 5,50                        | =             | 110,00                 | M2        |              |
|                                  |        |   |                              |                  | <b>Total</b>                      | =             | <b>880,00</b>               | <b>M2</b>     |                        |           |              |
| 2.3                              | C4992  | MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS  | <b>Equipamento</b>           | <b>Distância</b> | <b>x</b>                          | <b>Quant.</b> | <b>x</b>                    | <b>Viagem</b> | =                      |           |              |
|                                  |        |   | Rolo Compac.                 | 273,00           | x                                 | 1,00          | x                           | 1,00          | =                      | 273,00 KM |              |
|                                  |        |   | Escavadeira                  | 273,00           | x                                 | 1,00          | x                           | 1,00          | =                      | 273,00 KM |              |
|                                  |        |   | Trator de Esteira            | 273,00           | x                                 | 1,00          | x                           | 1,00          | =                      | 273,00 KM |              |
|                                  |        |   |                              |                  | <b>Total</b>                      | =             | <b>819,00</b>               | <b>KM</b>     |                        |           |              |
| 2.4                              | C4993  | DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS   | <b>Equipamento</b>           | <b>Distância</b> | <b>x</b>                          | <b>Quant.</b> | <b>x</b>                    | <b>Viagem</b> | =                      |           |              |
|                                  |        |   | Rolo Compac.                 | 273,00           | x                                 | 1,00          | x                           | 1,00          | =                      | 273,00 KM |              |
|                                  |        |   | Escavadeira                  | 273,00           | x                                 | 1,00          | x                           | 1,00          | =                      | 273,00 KM |              |
|                                  |        |   | Trator de Esteira            | 273,00           | x                                 | 1,00          | x                           | 1,00          | =                      | 273,00 KM |              |
|                                  |        |   |                              |                  | <b>Total</b>                      | =             | <b>819,00</b>               | <b>KM</b>     |                        |           |              |
| 2.5                              | COMP.2 | LOCAÇÃO DE CONTÊINER ESCRITÓRIO COM BANHEIRO (01 VASO SANITÁRIO, 01 LAVATÓRIO E 01 CHUVEIRO), JANELA EM VIDRO, PORTAS, LUMINÁRIAS, TOMADAS, FORRO EM PVC, AR CONDICIONADO E ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO EM ISOPOR - 6,00 X 2,35M                                    |                              |                  |                                   |               |                             |               |                        |           |              |
|                                  |        |   |                              |                  | <b>Quantidade</b>                 | =             | <b>Total</b>                |               |                        |           |              |
|                                  |        |   |                              |                  | 100,00                            | =             | 100,00                      | %             |                        |           |              |
|                                  |        |   |                              |                  | <b>Total</b>                      | =             | <b>100,00</b>               | <b>%</b>      |                        |           |              |
| 2.6                              | 98525  | LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018   |                              |                  |                                   |               |                             |               |                        |           |              |
|                                  |        |   |                              |                  | <b>Comprimento</b>                | <b>x</b>      | <b>Largura de Cada Lado</b> | <b>x</b>      | <b>Quant. de Lados</b> | =         | <b>Total</b> |
|                                  |        |   | <b>PASSAGEM MOLHADA</b>      |                  | 140,00                            | x             | 2,50                        | x             | 2,00                   | =         | 700,00 M2    |
|                                  |        |   | <b>RAMPAS DE ACESSO</b>      |                  | 20,00                             | x             | 2,50                        | x             | 2,00                   | =         | 100,00 M2    |
|                                  |        |   |                              |                  | <b>Total</b>                      | =             | <b>800,00</b>               | <b>M2</b>     |                        |           |              |
| <b>3.0 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b> |        |   |                              |                  |                                   |               |                             |               |                        |           |              |
| 3.1                              | 90092  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. <b>MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M</b> (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE <b>1A CATEGORIA</b> , LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 |                              |                  |                                   |               |                             |               |                        |           |              |
|                                  |        |   |                              |                  | <b>Conforme Quadro de Cubação</b> | <b>x</b>      | <b>Quantidade de Muros</b>  | =             | <b>Volume</b>          |           |              |
|                                  |        |   | <b>Fundação Longitudinal</b> |                  | 112,00                            | x             | 2,00                        | =             | 224,00                 | M3        |              |
|                                  |        |   | <b>Fundação Transversal</b>  |                  | 8,64                              | x             | 1,00                        | =             | 8,64                   | M3        |              |
|                                  |        |   |                              |                  | <b>Total</b>                      | =             | <b>232,64</b>               | <b>M3</b>     |                        |           |              |
| 3.2                              | 90094  | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. <b>MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M</b> (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE <b>1A CATEGORIA</b> , LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021   |                              |                  |                                   |               |                             |               |                        |           |              |

**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**

| ITEM | CODIGO | SERVIÇOS   |  |                                   |          |   |              |               |                 |                 |              |
|------|--------|--|--|-----------------------------------|----------|---|--------------|---------------|-----------------|-----------------|--------------|
| 3.3  | 102317 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. <b>MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M</b> (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE <b>2A CATEGORIA</b> , LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021        |  | <b>Conforme Quadro de Cubação</b> | <b>x</b> | <b>Quantidade de Muros</b>              | <b>=</b>     | <b>Volume</b> |                 |                 |              |
|      |        |  |  | Fundação Longitudinal             | 229,60   | x                                       | 2,00         | =             | 459,20          | M3              |              |
|      |        |  |  | Fundação Transversal              | 52,56    | x                                       | 1,00         | =             | 52,56           | M3              |              |
|      |        |  |  | <b>Total</b>                      |          |   |              | =             | <b>511,76</b>   | <b>M3</b>       |              |
| 3.4  | 102318 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. <b>MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M</b> (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE <b>2A CATEGORIA</b> , EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 |  | <b>Conforme Quadro de Cubação</b> | <b>x</b> | <b>Quantidade de Muros</b>              | <b>=</b>     | <b>Volume</b> |                 |                 |              |
|      |        |  |  | Fundação Longitudinal             | 86,40    | x                                       | 2,00         | =             | 172,80          | M3              |              |
|      |        |  |  | Fundação Transversal              | 12,78    | x                                       | 2,00         | =             | 25,56           | M3              |              |
|      |        |  |  | <b>Total</b>                      |          |   |              | =             | <b>198,36</b>   | <b>M3</b>       |              |
| 3.5  | 100974 | CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M <sup>3</sup> / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020   |  |                                   |          | <b>Vol. Itens 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.4</b> | <b>=</b>     | <b>Volume</b> |                 |                 |              |
|      |        |  |  |                                   |          |   | 967,06       | =             | 967,06          | M3              |              |
|      |        |  |  |                                   |          |   |              | =             | <b>967,06</b>   | <b>M3</b>       |              |
| 3.6  | 93589  | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - <b>BOTA - FORA</b>   |  | <b>Volume Item 3.5</b>            | <b>x</b> | <b>Empolameto (25% - Solo)</b>          | <b>x</b>     | <b>DMT</b>    | <b>=</b>        | <b>Total</b>    |              |
|      |        |  |  | 967,06                            | x        | 1,25                                    | x            | 4,00          | =               | 4.835,30        | M3XKM        |
|      |        |  |  |                                   |          |   |              | <b>Total</b>  | =               | <b>4.835,30</b> | <b>M3XKM</b> |
|      |        |  |  |                                   |          |   |              |               |                 |                 |              |
| 3.7  | 94319  | ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILLO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016   |  | <b>Conforme Quadro de Cubação</b> | <b>x</b> | <b>Quantidade de Muros</b>              | <b>=</b>     | <b>Volume</b> |                 |                 |              |
|      |        |  |  | Fundação Longitudinal             | 164,55   | x                                       | 2,00         | =             | 329,10          | M3              |              |
|      |        |  |  | Fundação Transversal              | 28,76    | x                                       | 1,00         | =             | 28,76           | M3              |              |
|      |        |  |  | <b>Total</b>                      |          |   |              | =             | <b>357,86</b>   | <b>M3</b>       |              |
| 3.8  | 101124 | ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020   |  | <b>Volume Item 3.7</b>            | <b>x</b> | <b>Empolameto (25% - Solo)</b>          | <b>=</b>     | <b>Volume</b> |                 |                 |              |
|      |        |  |  | 357,86                            | x        | 1,25                                    | =            | 447,33        | M3              |                 |              |
|      |        |  |  |                                   |          |   | <b>Total</b> | =             | <b>447,33</b>   | <b>M3</b>       |              |
| 3.9  | 93589  | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - <b>BOTA - DENTRO</b>   |  | <b>Volume Item 3.8</b>            | <b>x</b> | <b>DMT</b>                              | <b>=</b>     | <b>Total</b>  |                 |                 |              |
|      |        |  |  | 447,33                            | x        | 4,00                                    | =            | 1.789,32      | M3XKM           |                 |              |
|      |        |  |  |                                   |          |   | <b>Total</b> | =             | <b>1.789,32</b> | <b>M3XKM</b>    |              |

**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**

| ITEM | CODIGO | SERVIÇOS  |                                |          |                                   |          |                            |               |                   |              |            |       |
|------|--------|---|--------------------------------|----------|-----------------------------------|----------|----------------------------|---------------|-------------------|--------------|------------|-------|
| 4.1  | 100341 | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019 |                                |          |                                   |          |                            |               |                   |              |            |       |
|      |        |   | <b>Área</b>                    | <b>x</b> | <b>Quant. Lados Formas</b>        | <b>=</b> | <b>Área</b>                |               |                   |              |            |       |
|      |        | Alvenaria da Fundação Longitudinal  | <b>Conf. Quadro de Cubação</b> | 524,50   | x                                 | 4,00     | =                          | 2.098,00      | M2                |              |            |       |
|      |        | Alvenaria da Fundação Transversal   | <b>Conf. Quadro de Cubação</b> | 95,85    | x                                 | 2,00     | =                          | 191,70        | M2                |              |            |       |
|      |        | Alvenaria da Contenção Longitudinal   | <b>Conf. Quadro de Cubação</b> | 475,45   | x                                 | 2,00     | =                          | 950,90        | M2                |              |            |       |
|      |        | Alvenaria da Contenção Transversal  | <b>Conf. Quadro de Cubação</b> | 42,53    | x                                 | 2,00     | =                          | 85,06         | M2                |              |            |       |
|      |        |   | <b>Área</b>                    | <b>x</b> | <b>Nº Tubos</b>                   | <b>x</b> | <b>Quant. Formas</b>       | <b>=</b>      |                   |              |            |       |
|      |        | Desconto Tubulação  | 1,13                           | x        | 15,00                             | x        | 4,00                       | =             | -67,80            | M2           |            |       |
|      |        |   |                                |          |                                   |          | <b>Total</b>               | <b>=</b>      | <b>3.257,86</b>   | <b>M2</b>    |            |       |
| 4.2  | C3346  | ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)  |                                |          |                                   |          |                            |               |                   |              |            |       |
|      |        |   | <b>Volume</b>                  | <b>x</b> | <b>Quantidade</b>                 | <b>=</b> | <b>Volume</b>              |               |                   |              |            |       |
|      |        | Alvenaria da Fundação Longitudinal  | <b>Conf. Quadro de Cubação</b> | 262,25   | x                                 | 2,00     | =                          | 524,50        | M3                |              |            |       |
|      |        | Alvenaria da Fundação Transversal   | <b>Conf. Quadro de Cubação</b> | 47,93    | x                                 | 1,00     | =                          | 47,93         | M3                |              |            |       |
|      |        | Alvenaria da Contenção Longitudinal   | <b>Conf. Quadro de Cubação</b> | 237,73   | x                                 | 1,00     | =                          | 237,73        | M3                |              |            |       |
|      |        | Alvenaria da Contenção Transversal  | <b>Conf. Quadro de Cubação</b> | 21,26    | x                                 | 1,00     | =                          | 21,26         | M3                |              |            |       |
|      |        |   | <b>Área</b>                    | <b>x</b> | <b>Nº Tubos</b>                   | <b>x</b> | <b>Larg. Alvenaria X 2</b> | <b>=</b>      |                   |              |            |       |
|      |        | Desconto Tubulação  | 1,13                           | x        | 15,00                             | x        | 1,00                       | =             | -16,95            | M3           |            |       |
|      |        |   |                                |          |                                   |          | <b>Total</b>               | <b>=</b>      | <b>814,47</b>     | <b>M3</b>    |            |       |
| 4.3  | 95876  | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM).   |                                |          |                                   |          |                            |               |                   |              |            |       |
|      |        | <b>Coefficiente de M3 de pedra (De acordo com a CPU - SEINFRAI C3346)</b>   | <b>Volume</b>                  | <b>x</b> | <b>Empolameto (50% - Pedra)</b>   | <b>x</b> | <b>DMT</b>                 | <b>=</b>      | <b>Total</b>      |              |            |       |
|      |        | PEDRA - RACHÃO  | 1,1500                         | x        | 814,47                            | x        | 1,50                       | x             | 30,00             | =            | 42.148,82  | M3XKM |
|      |        |   |                                |          |                                   |          | <b>Total</b>               | <b>=</b>      | <b>42.148,82</b>  | <b>M3XKM</b> |            |       |
| 4.4  | 93593  | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM).                            |                                |          |                                   |          |                            |               |                   |              |            |       |
|      |        | <b>Coefficiente de M3 de pedra (De acordo com a CPU - SEINFRAI C3346)</b>   | <b>Volume</b>                  | <b>x</b> | <b>Empolameto (50% - Pedra)</b>   | <b>x</b> | <b>DMT</b>                 | <b>=</b>      | <b>Total</b>      |              |            |       |
|      |        | PEDRA - RACHÃO  | 1,1500                         | x        | 814,47                            | x        | 1,50                       | x             | 86,60             | =            | 121.669,60 | M3XKM |
|      |        |   |                                |          |                                   |          | <b>Total</b>               | <b>=</b>      | <b>121.669,60</b> | <b>M3XKM</b> |            |       |
| 4.5  | 93592  | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM).   |                                |          |                                   |          |                            |               |                   |              |            |       |
|      |        | <b>Coefficiente de M3 de areia (De acordo com a CPU - SEINFRAI C3346; C3323 e C3130)</b>  | <b>Volume</b>                  | <b>x</b> | <b>Empolameto (25% - Solo)</b>    | <b>x</b> | <b>DMT</b>                 | <b>=</b>      | <b>Total</b>      |              |            |       |
|      |        | AREIA GROSSA  | 0,065                          | x        | 814,47                            | x        | 1,25                       | x             | 5,95              | =            | 393,75     | M3XKM |
|      |        |   |                                |          |                                   |          | <b>Total</b>               | <b>=</b>      | <b>393,75</b>     | <b>M3XKM</b> |            |       |
| 4.6  | 96386  | EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019                           |                                |          |                                   |          |                            |               |                   |              |            |       |
|      |        | Aterro de Areia   |                                |          | <b>Conforme Quadro de Cubação</b> |          | <b>=</b>                   | <b>Volume</b> |                   |              |            |       |
|      |        | Desconto dos Muros Transversais Igual que consta referência do Item 4.2   |                                |          | <b>Conforme Quadro de Cubação</b> |          | <b>=</b>                   | -21,26        | M3                |              |            |       |
|      |        | Desconto da Laje Concreto Magro Igual ao Item 6.1.1   |                                |          |                                   |          | <b>=</b>                   | -77,00        | M3                |              |            |       |
|      |        | Desconto das Vigas Estruturais Igual ao Item 6.3.1  |                                |          |                                   |          | <b>=</b>                   | -3,90         | M3                |              |            |       |
|      |        |   | <b>Area</b>                    | <b>x</b> | <b>Distancia</b>                  | <b>x</b> | <b>Quantidade</b>          | <b>=</b>      |                   |              |            |       |
|      |        | Desconto Tubulação  | 1,13                           | x        | 4,50                              | x        | 15,00                      | =             | -76,28            | M3           |            |       |
|      |        |   |                                |          |                                   |          | <b>Total</b>               | <b>=</b>      | <b>939,36</b>     | <b>M3</b>    |            |       |
| 4.7  | 370    | AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)  |                                |          |                                   |          |                            |               |                   |              |            |       |
|      |        |   |                                |          |                                   |          | <b>Igual Item 4.6</b>      | <b>=</b>      | <b>Volume</b>     |              |            |       |
|      |        |   |                                |          |                                   |          |                            | <b>=</b>      | 939,36            | M3           |            |       |



**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**

| ITEM                              | CODIGO | SERVIÇOS  |   |                    |  |               | Total                   | =                   | 939,36            | M3              |               |      |
|-----------------------------------|--------|---|---|--------------------|--|---------------|-------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|---------------|------|
| 4.8                               | 93592  | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - JAZIDA AREIA.   |   |                    |  |               |                         |                     |                   |                 |               |      |
|                                   |        |   | <b>Volume</b>                             | x                  | <b>Empolameto (25% - Solo)</b>           | x             | <b>DMT</b>              | =                   | <b>Total</b>      |                 |               |      |
|                                   |        | <b>Igual Item 4.7</b>   | 939,36                                    | x                  | 1,25                                     | x             | 5,95                    | =                   | 6.986,49          | M3XKM           |               |      |
|                                   |        |   |   |                    |  |               | <b>Total</b>            | =                   | <b>6.986,49</b>   | <b>M3XKM</b>    |               |      |
| <b>5.0 TUBULAÇÕES</b>             |        |   |   |                    |  |               |                         |                     |                   |                 |               |      |
| 5.1                               | 92816  | TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015    |   |                    |  |               | <b>Comprimento</b>      | x                   | <b>Quantidade</b> | =               | <b>Total</b>  |      |
|                                   |        |   |   |                    |  | 6,00          | x                       | 15,00               | =                 | 90,00           | M             |      |
|                                   |        |   |   |                    |  |               |                         | <b>Total</b>        | =                 | <b>90,00</b>    | <b>M</b>      |      |
| 5.2                               | 100952 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, <b>EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM</b> (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020                         | <b>Peso Específico do Tubo (KG x UND)</b> | =                  | <b>Peso Específico do Tubo (T x UND)</b> | x             | <b>Quant. X M</b>       | x                   | <b>DMT (KM)</b>   | =               | <b>Total</b>  |      |
|                                   |        | TUBOS DE CONCRETO   | 970,00                                    | =                  | 0,970                                    | x             | 90,00                   | x                   | 30,00             | =               | 2.619,00      | TXKM |
|                                   |        |   |   |                    |  |               |                         | <b>Total</b>        | =                 | <b>2.619,00</b> | <b>TXKM</b>   |      |
| 5.3                               | 100953 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, <b>EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM</b> (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | <b>Peso Específico do Tubo (KG x UND)</b> | =                  | <b>Peso Específico do Tubo (T x UND)</b> | x             | <b>Quant. X M</b>       | x                   | <b>DMT (KM)</b>   | =               | <b>Total</b>  |      |
|                                   |        | TUBOS DE CONCRETO   | 970,00                                    | =                  | 0,970                                    | x             | 90,00                   | x                   | 80,70             | =               | 7.045,11      | TXKM |
|                                   |        |   |   |                    |  |               |                         | <b>Total</b>        | =                 | <b>7.045,11</b> | <b>TXKM</b>   |      |
| <b>6.0 ESTRUTURAS DE CONCRETO</b> |        |   |   |                    |  |               |                         |                     |                   |                 |               |      |
| 6.1.1                             | 96620  | LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017  | <b>Comprimento</b>                        | x                  | <b>Largura</b>                           | x             | <b>Altura</b>           | x                   | <b>Quantidade</b> | =               | <b>Volume</b> |      |
|                                   |        |   | 140,00                                    | x                  | 5,50                                     | x             | 0,10                    | x                   | 1,00              | =               | 77,00         | M3   |
|                                   |        |   |   |                    |  |               |                         | <b>Total</b>        | =                 | <b>77,00</b>    | <b>M3</b>     |      |
| 6.1.2                             | 92268  | FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020  | <b>Comprimento</b>                        | x                  | <b>Altura</b>                            | x             | <b>Quant. Lados</b>     | =                   | <b>Volume</b>     |                 |               |      |
|                                   |        |   | 140,00                                    | x                  | 0,10                                     | x             | 2,00                    | =                   | 28,00             |                 | M2            |      |
|                                   |        |   |   |                    |  |               | <b>Total</b>            | =                   | <b>28,00</b>      |                 | <b>M2</b>     |      |
| 6.1.3                             | 103670 | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022  |   |                    |  |               | <b>Igual Item 6.1.1</b> | =                   | <b>Volume</b>     |                 |               |      |
|                                   |        |   |   |                    |  |               | <b>Total</b>            | =                   | <b>77,00</b>      |                 | <b>M3</b>     |      |
| 6.2.1                             | 94970  | CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021   | <b>Comprimento</b>                        | x                  | <b>Largura</b>                           | x             | <b>Altura Media</b>     | x                   | <b>Quantidade</b> | =               | <b>Volume</b> |      |
|                                   |        | <b>PASSAGEM MOLHADA</b>   | 140,00                                    | x                  | 5,50                                     | x             | 0,15                    | x                   | 1,00              | =               | 115,50        | M3   |
|                                   |        | <b>RAMPAS DE ACESSO</b>   | 20,00                                     | x                  | 5,50                                     | x             | 0,15                    | x                   | 1,00              | =               | 16,50         | M3   |
|                                   |        |   |   |                    |  |               |                         | <b>Total</b>        | =                 | <b>132,00</b>   | <b>M3</b>     |      |
| 6.2.2                             | 92268  | FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020  | <b>PASSAGEM MOLHADA</b>                   | <b>Comprimento</b> | x  | <b>Altura</b> | x                       | <b>Quant. Lados</b> | =                 | <b>Volume</b>   |               |      |
|                                   |        |   |   | 140,00             | x  | 0,15          | x                       | 2,00                | =                 | 42,00           | M2            |      |
|                                   |        | <b>RAMPAS DE ACESSO</b>   |   | 20,00              | x  | 0,15          | x                       | 2,00                | =                 | 6,00            | M2            |      |
|                                   |        |   |   |                    |  |               |                         | <b>Total</b>        | =                 | <b>48,00</b>    | <b>M2</b>     |      |

**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**

| ITEM    | CODIGO | SERVIÇOS  |                    |          |                   |                         |                 |               |           |
|---------|--------|---|--------------------|----------|-------------------|-------------------------|-----------------|---------------|-----------|
| 6.2.3   | 103670 | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022  |                    |          |                   |                         |                 |               |           |
|         |        |   |                    |          |                   |                         |                 | <b>Volume</b> |           |
|         |        |   |                    |          |                   | <b>Igual Item 6.2.1</b> | =               | 132,00        | M3        |
|         |        |   |                    |          |                   | <b>Total</b>            | =               | <b>132,00</b> | <b>M3</b> |
| 6.2.4   | 92769  | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022                      |                    |          |                   |                         |                 |               |           |
|         |        |   | <b>Peso</b>        | <b>x</b> | <b>Quantidade</b> | =                       | <b>Total</b>    |               |           |
|         |        | <b>Conforme Quadro de Cubação em Projeto</b>  | 1.076,00           | x        | 1,00              | =                       | 1.076,00        |               | KG        |
|         |        |   |                    |          | <b>Total</b>      | =                       | <b>1.076,00</b> |               | <b>KG</b> |
| 6.2.4.1 | 32     | AÇO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO  |                    |          |                   |                         |                 |               |           |
|         |        |   | <b>Peso</b>        | <b>x</b> | <b>Quantidade</b> | =                       | <b>Total</b>    |               |           |
|         |        | <b>Conforme Quadro de Cubação em Projeto</b>  | 1.076,00           | x        | 1,00              | =                       | 1.076,00        |               | KG        |
|         |        |   |                    |          | <b>Total</b>      | =                       | <b>1.076,00</b> |               | <b>KG</b> |
| 6.2.5   | 92770  | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022                      |                    |          |                   |                         |                 |               |           |
|         |        |   | <b>Peso</b>        | <b>x</b> | <b>Quantidade</b> | =                       | <b>Total</b>    |               |           |
|         |        | <b>Conforme Quadro de Cubação em Projeto</b>  | 3.520,24           | x        | 1,00              | =                       | 3.520,24        |               | KG        |
|         |        |   |                    |          | <b>Total</b>      | =                       | <b>3.520,24</b> |               | <b>KG</b> |
| 6.2.5.1 | 33     | AÇO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO  |                    |          |                   |                         |                 |               |           |
|         |        |   | <b>Peso</b>        | <b>x</b> | <b>Quantidade</b> | =                       | <b>Total</b>    |               |           |
|         |        | <b>Conforme Quadro de Cubação em Projeto</b>  | 3.520,24           | x        | 1,00              | =                       | 3.520,24        |               | KG        |
|         |        |   |                    |          | <b>Total</b>      | =                       | <b>3.520,24</b> |               | <b>KG</b> |
| 6.2.6   | 92771  | ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022                     |                    |          |                   |                         |                 |               |           |
|         |        |   | <b>Peso</b>        | <b>x</b> | <b>Quantidade</b> | =                       | <b>Total</b>    |               |           |
|         |        | <b>Conforme Quadro de Cubação em Projeto</b>  | 4.215,34           | x        | 1,00              | =                       | 4.215,34        |               | KG        |
|         |        |   |                    |          | <b>Total</b>      | =                       | <b>4.215,34</b> |               | <b>KG</b> |
| 6.2.6.1 | 34     | AÇO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO   |                    |          |                   |                         |                 |               |           |
|         |        |   | <b>Peso</b>        | <b>x</b> | <b>Quantidade</b> | =                       | <b>Total</b>    |               |           |
|         |        | <b>Conforme Quadro de Cubação em Projeto</b>  | 4.215,34           | x        | 1,00              | =                       | 4.215,34        |               | KG        |
|         |        |   |                    |          | <b>Total</b>      | =                       | <b>4.215,34</b> |               | <b>KG</b> |
| 6.3.1   | 94970  | CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 |                    |          |                   |                         |                 |               |           |
|         |        |   | <b>Volume</b>      | <b>x</b> | <b>Quantidade</b> | =                       | <b>Total</b>    |               |           |
|         |        | <b>Conforme Quadro de Cubação</b>   | 3,90               | x        | 1,00              | =                       | 3,90            |               | M3        |
|         |        |   |                    |          | <b>Total</b>      | =                       | <b>3,90</b>     |               | <b>M3</b> |
| 6.3.2   | 92266  | FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020                                      |                    |          |                   |                         |                 |               |           |
|         |        |   | <b>Área Formas</b> | <b>x</b> | <b>Quantidade</b> | =                       | <b>Total</b>    |               |           |
|         |        | <b>Conforme Quadro de Cubação</b>   | 53,56              | x        | 1,00              | =                       | 53,56           |               | M2        |
|         |        |   |                    |          | <b>Total</b>      | =                       | <b>53,56</b>    |               | <b>M2</b> |
| 6.3.3   | 103670 | LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022  |                    |          |                   |                         |                 |               |           |
|         |        |   |                    |          |                   |                         |                 | <b>Volume</b> |           |
|         |        |   |                    |          |                   | <b>Igual Item 6.3.1</b> | =               | 3,90          | M3        |
|         |        |   |                    |          |                   | <b>Total</b>            | =               | <b>3,90</b>   | <b>M3</b> |
| 6.3.4   | 92761  | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022             |                    |          |                   |                         |                 |               |           |
|         |        |   | <b>Peso</b>        | <b>x</b> | <b>Quantidade</b> | =                       | <b>Total</b>    |               |           |
|         |        | <b>Conforme Quadro de Cubação em Projeto</b>  | 8,17               | x        | 13,00             | =                       | 106,21          |               | KG        |
|         |        |   |                    |          | <b>Total</b>      | =                       | <b>106,21</b>   |               | <b>KG</b> |
| 6.3.5   | 33     | AÇO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO  |                    |          |                   |                         |                 |               |           |
|         |        |   | <b>Peso</b>        | <b>x</b> | <b>Quantidade</b> | =                       | <b>Total</b>    |               |           |
|         |        | <b>Conforme Quadro de Cubação em Projeto</b>  | 8,17               | x        | 13,00             | =                       | 106,21          |               | KG        |

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.



**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**

| ITEM       | CODIGO | SERVIÇOS  |                    |          |                                  |          | Total                             | =        | 106,21                 | KG        |
|------------|--------|---|--------------------|----------|----------------------------------|----------|-----------------------------------|----------|------------------------|-----------|
| 6.3.6      | 92759  | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022           |                    |          |                                  |          |                                   |          |                        |           |
|            |        | <b>Conforme Quadro de Cubação em Projeto</b>  | <b>Peso</b>        | <b>x</b> | <b>Quantidade</b>                | <b>=</b> | <b>Total</b>                      |          |                        |           |
|            |        |   | 2,40               | x        | 13,00                            | =        | 31,20                             |          | KG                     |           |
|            |        |   |                    |          | <b>Total</b>                     | <b>=</b> | <b>31,20</b>                      |          | <b>KG</b>              |           |
| 6.3.7      | 43059  | ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO   |                    |          |                                  |          |                                   |          |                        |           |
|            |        | <b>Conforme Quadro de Cubação em Projeto</b>  | <b>Peso</b>        | <b>x</b> | <b>Quantidade</b>                | <b>=</b> | <b>Total</b>                      |          |                        |           |
|            |        |   | 2,40               | x        | 13,00                            | =        | 31,20                             |          | KG                     |           |
|            |        |   |                    |          | <b>Total</b>                     | <b>=</b> | <b>31,20</b>                      |          | <b>KG</b>              |           |
| 6.4.1      | 92800  | CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022  |                    |          |                                  |          |                                   |          |                        |           |
|            |        | <b>Conforme Quadro de Cubação em Projeto</b>  | <b>Peso</b>        | <b>x</b> | <b>Quantidade</b>                | <b>=</b> | <b>Total</b>                      |          |                        |           |
|            |        |   | 0,47               | x        | 5,00                             | =        | 2,35                              |          | KG                     |           |
|            |        |   |                    |          | <b>Total</b>                     | <b>=</b> | <b>2,35</b>                       |          | <b>KG</b>              |           |
| 6.4.2      | 43059  | ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO   |                    |          |                                  |          |                                   |          |                        |           |
|            |        | <b>Conforme Quadro de Cubação em Projeto</b>  | <b>Peso</b>        | <b>x</b> | <b>Quantidade</b>                | <b>=</b> | <b>Total</b>                      |          |                        |           |
|            |        |   | 0,47               | x        | 5,00                             | =        | 2,35                              |          | KG                     |           |
|            |        |   |                    |          | <b>Total</b>                     | <b>=</b> | <b>2,35</b>                       |          | <b>KG</b>              |           |
| <b>7.0</b> |        | <b>OUTROS SERVIÇOS</b>  |                    |          |                                  |          |                                   |          |                        |           |
| 7.1        | C3077  | ENROCAMENTO DE PEDRA ARRUMADA (PRODUZIDA) (S/TRANSPORTE)  |                    |          |                                  |          | <b>Conforme Quadro de Cubação</b> | <b>=</b> | 107,59                 | M3        |
|            |        |   |                    |          |                                  |          | <b>Total</b>                      | <b>=</b> | <b>107,59</b>          | <b>M3</b> |
| 7.2        | 95876  | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM <b>VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM</b> (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020             | <b>Volume</b>      | <b>x</b> | <b>Empolameto (50% - Pedra )</b> | <b>x</b> | <b>DMT</b>                        | <b>=</b> | <b>Total</b>           |           |
|            |        |   | 107,59             | x        | 1,50                             | x        | 30,00                             | =        | 4.841,55 M3XKM         |           |
|            |        |   |                    |          |                                  |          | <b>Total</b>                      | <b>=</b> | <b>4.841,55 M3XKM</b>  |           |
| 7.3        | 93593  | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM <b>VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM</b> (UNIDADE: M3XKM). | <b>Volume</b>      | <b>x</b> | <b>Empolameto (50% - Pedra )</b> | <b>x</b> | <b>DMT</b>                        | <b>=</b> | <b>Total</b>           |           |
|            |        |   | 107,59             | x        | 1,50                             | x        | 86,60                             | =        | 13.975,94 M3XKM        |           |
|            |        |   |                    |          |                                  |          | <b>Total</b>                      | <b>=</b> | <b>13.975,94 M3XKM</b> |           |
| 7.4        | C0354  | BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO   | <b>Comprimento</b> | <b>:</b> | <b>Quantidade (cada 4,00m)</b>   | <b>x</b> | <b>Lados</b>                      | <b>=</b> | <b>Total</b>           |           |
|            |        |   | 160,00             | :        | 32,00                            | x        | 2,00                              | =        | 64,00 UN               |           |
|            |        |   |                    |          |                                  |          | <b>Total</b>                      | <b>=</b> | <b>64,00 UN</b>        |           |
| <b>8.0</b> |        | <b>LIMPEZA FINAL DE OBRA</b>  |                    |          |                                  |          |                                   |          |                        |           |
| 8.1        | C3447  | LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA  | <b>Comprimento</b> | <b>x</b> | <b>Largura</b>                   | <b>x</b> | <b>Quantidade</b>                 | <b>=</b> | <b>Área</b>            |           |
|            |        | <b>PASSAGEM MOLHADA + RAMPAS DE ACESSO</b>  | 160,00             | x        | 5,50                             | x        | 1,00                              | =        | 880,00 M2              |           |
|            |        |   |                    |          |                                  |          | <b>Total</b>                      | <b>=</b> | <b>880,00 M2</b>       |           |

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.



QUADRO DE CUBAÇÃO ESCAVAÇÃO DA FUNDAÇÃO - PASSAGEM MOLHADA PLANALTO

| FUNDAÇÕES LONGITUDINAIS                                |          |                  |           |                                    |              |         |              |                              |                 |                               |                               |                             |
|--|----------|------------------|-----------|------------------------------------|--------------|---------|--------------|------------------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| ESTACAS  | SONDAGEM | PROFUN. SONDAGEM | DISTÂNCIA | ALTURA (ABAIXO do Terreno Natural) |              |         |              | LARGURA + 15cm pra cada lado | DISTÂNCIA FUROS | VOLUME ESCAVAÇÃO 1ª CATEGORIA | VOLUME ESCAVAÇÃO 2ª CATEGORIA | VOLUME TOTAL DAS ESCAVAÇÕES |
|  |          |                  |           | 1ª CAT.                            | ALTURA MÉDIA | 2ª CAT. | ALTURA MÉDIA |                              |                 |                               |                               |                             |
| E0 + 10,00   |          |                  | 0,00      | 2,50                               |              | 0,60    |              |                              | 0,00            |                               |                               |                             |
| E1   |          |                  | 10,00     |                                    |              |         |              |                              |                 |                               |                               |                             |
| E1 + 10,00   | S01      | 4,30             | 10,00     | 3,70                               | 3,10         | 0,60    | 0,60         | 0,80                         | 20,00           | 49,60                         | 9,60                          | 59,20                       |
| E2   |          |                  | 10,00     |                                    |              |         |              |                              |                 |                               |                               |                             |
| E2 + 10,00   | S02      | 4,50             | 10,00     | 3,90                               | 3,80         | 0,60    | 0,60         | 0,80                         | 20,00           | 60,80                         | 9,60                          | 70,40                       |
| E3   |          |                  | 10,00     |                                    |              |         |              |                              |                 |                               |                               |                             |
| E3 + 10,00   | S03      | 4,75             | 10,00     | 4,00                               | 3,95         | 0,75    | 0,68         | 0,80                         | 20,00           | 63,20                         | 10,80                         | 74,00                       |
| E4   |          |                  | 10,00     |                                    |              |         |              |                              |                 |                               |                               |                             |
| E4 + 10,00   | S04      | 4,20             | 10,00     | 3,00                               | 3,50         | 1,20    | 0,98         | 0,80                         | 20,00           | 56,00                         | 15,60                         | 71,60                       |
| E5   |          |                  | 10,00     |                                    |              |         |              |                              |                 |                               |                               |                             |
| E5 + 10,00   | S05      | 3,55             | 10,00     | 2,40                               | 2,70         | 1,15    | 1,18         | 0,80                         | 20,00           | 43,20                         | 18,80                         | 62,00                       |
| E6   |          |                  | 10,00     |                                    |              |         |              |                              |                 |                               |                               |                             |
| E6 + 10,00   |          |                  | 10,00     |                                    |              |         |              |                              |                 |                               |                               |                             |
| E7   |          |                  | 10,00     |                                    |              |         |              |                              |                 |                               |                               |                             |
| E7 + 10,00   |          |                  | 10,00     | 1,90                               | 2,15         | 0,90    | 1,03         | 0,80                         | 40,00           | 68,80                         | 32,80                         | 101,60                      |
| VOLUME DA ESCAVAÇÃO DE FUNDAÇÃO ( 1 MURO LONGITUDINAL) |          |                  |           |                                    |              |         |              |                              |                 | 341,60                        | 97,20                         | 438,80                      |

FUNDAÇÕES LONGITUDINAIS

|              |               |        |
|--------------|---------------|--------|
| ESC. 1ª CAT. | 1,5 Até 3,00  | 112,00 |
|              | 3,00 Até 4,50 | 229,60 |

|              |               |       |
|--------------|---------------|-------|
| ESC. 2ª CAT. | 3,00 Até 4,50 | 86,40 |
|              | 4,50 Até 6,00 | 10,80 |

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.



QUADRO DE CUBAÇÃO ESCAVAÇÃO DA FUNDAÇÃO - PASSAGEM MOLHADA PLANALTO

| FUNDAÇÕES TRANSVERSAIS                                 |          |                  |  |                                    |         |                              |                               |                               |                             |
|--|----------|------------------|--|------------------------------------|---------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| ESTACAS  | SONDAGEM | PROFUN. SONDAGEM | COMPRIMENTO = LARGURA DA PLATAFORMA MENOS 1,00 METRO | ALTURA (ABAIXO do Terreno Natural) |         | LARGURA + 15cm pra cada lado | VOLUME ESCAVAÇÃO 1ª CATEGORIA | VOLUME ESCAVAÇÃO 2ª CATEGORIA | VOLUME TOTAL DAS ESCAVAÇÕES |
|  |          |                  |  | 1ª CAT.                            | 2ª CAT. |                              |                               |                               |                             |
| E1 + 10,00   | S01      | 4,30             | 4,50   | 3,70                               | 0,60    | 0,80                         | 13,32                         | 2,16                          | 15,48                       |
| E2 +10,00  | S02      | 4,50             | 4,50   | 3,90                               | 0,60    | 0,80                         | 14,04                         | 2,16                          | 16,20                       |
| E3 + 10,00   | S03      | 4,75             | 4,50   | 4,00                               | 0,75    | 0,80                         | 14,40                         | 2,70                          | 17,10                       |
| E4 + 10,00   | S04      | 4,20             | 4,50   | 3,00                               | 1,20    | 0,80                         | 10,80                         | 4,32                          | 15,12                       |
| E5 +10,00  | S05      | 3,55             | 4,50   | 2,40                               | 1,15    | 0,80                         | 8,64                          | 4,14                          | 12,78                       |
| VOLUME DA ESCAVAÇÃO DE FUNDAÇÃO ( MUROS TRANSVERSAIS ) |          |                  |  |                                    |         |                              | 61,20                         | 15,48                         | 76,68                       |

| FUNDAÇÕES TRANSVERSAIS |               |       |
|------------------------|---------------|-------|
| ESC. 1ª CAT.           | 1,5 Até 3,00  | 8,64  |
|                        | 3,00 Até 4,50 | 52,56 |
| ESC. 2ª CAT.           | 3,00 Até 4,50 | 12,78 |
|                        | 4,50 Até 6,00 | 2,70  |



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.

### QUADRO DE CUBAÇÃO FORMAS DA FUNDAÇÃO - PASSAGEM MOLHADA PLANALTO

| FORMAS LOGITUDINAIS                          |          |                  |           |  |                 |                             |
|--|----------|------------------|-----------|--|-----------------|-----------------------------|
| ESTACAS                                      | SONDAGEM | PROFUN. SONDAGEM | DISTÂNCIA | ALTURA MÉDIA (ABAIXO do Terreno Natural) | DISTÂNCIA FUROS | ÁREA DAS FORMAS DA FUNDAÇÃO |
| E0 +10,00                                    |          | 2,50             | 0,00      |  | 0,00            |                             |
| E1   |          |                  | 10,00     |  |                 |                             |
| E1 + 10,00                                   | S01      | 4,30             | 10,00     | 3,40                                     | 20,00           | 68,00                       |
| E2   |          |                  | 10,00     |  |                 |                             |
| E2 +10,00                                    | S02      | 4,50             | 10,00     | 4,40                                     | 20,00           | 88,00                       |
| E3   |          |                  | 10,00     |  |                 |                             |
| E3 + 10,00                                   | S03      | 4,75             | 10,00     | 4,63                                     | 20,00           | 92,50                       |
| E4   |          |                  | 10,00     |  |                 |                             |
| E4 + 10,00                                   | S04      | 4,20             | 10,00     | 4,48                                     | 20,00           | 89,50                       |
| E5   |          |                  | 10,00     |  |                 |                             |
| E5 +10,00                                    | S05      | 3,55             | 10,00     | 3,88                                     | 20,00           | 77,50                       |
| E6   |          |                  | 10,00     |  |                 |                             |
| E6 +10,00                                    |          |                  | 10,00     |  |                 |                             |
| E7   |          |                  | 10,00     |  |                 |                             |
| E7 +10,00                                    |          | 1,90             | 10,00     | 2,73                                     | 40,00           | 109,00                      |
| ÁREA DA FORMA DA FUNDAÇÃO ( 1 LADO DE MURO ) |          |                  |           |  |                 | 524,50                      |

| FORMAS TRANSVERSAIS  |          |                  |  |                             |
|--|----------|------------------|--|-----------------------------|
| ESTACAS  | SONDAGEM | PROFUN. SONDAGEM | COMPRIMENTO = LARGURA DA PLATAFORMA MENOS 1,00 METRO | ÁREA DAS FORMAS DA FUNDAÇÃO |
| E1 + 10,00   | S01      | 4,30             | 4,50   | 19,35                       |
| E2 +10,00  | S02      | 4,50             | 4,50   | 20,25                       |
| E3 + 10,00   | S03      | 4,75             | 4,50   | 21,38                       |
| E4 + 10,00   | S04      | 4,20             | 4,50   | 18,90                       |
| E5 +10,00  | S05      | 3,55             | 4,50   | 15,98                       |
| ÁREA DA FORMA DA FUNDAÇÃO ( 1 LADO DOS MUROS TRANSVERSAIS) |          |                  |  | 95,85                       |

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE**

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.

**QUADRO DE CUBAÇÃO ALVENARIA DA FUNDAÇÃO - PASSAGEM MOLHADA**  
**PLANALTO**

| ALVENARIA DE FUNDAÇÃO MUROS LOGITUDINAIS          |          |                  |           |                                    |                 |                     |                    |
|---|----------|------------------|-----------|------------------------------------|-----------------|---------------------|--------------------|
| ESTACAS   | SONDAGEM | PROFUN. SONDAGEM | DISTÂNCIA | ALTURA (ABAIXO do Terreno Natural) | DISTÂNCIA FUROS | LARGURA DA FUNDAÇÃO | VOLUME DA FUNDAÇÃO |
| E0 + 10,00  |          | 2,50             | 0,00      |                                    | 0,00            |                     |                    |
| E1  |          |                  | 10,00     |                                    |                 |                     |                    |
| E1 + 10,00  | S01      | 4,30             | 10,00     | 3,40                               | 20,00           | 0,50                | 34,00              |
| E2  |          |                  | 10,00     |                                    |                 |                     |                    |
| E2 +10,00   | S02      | 4,50             | 10,00     | 4,40                               | 20,00           | 0,50                | 44,00              |
| E3  |          |                  | 10,00     |                                    |                 |                     |                    |
| E3 + 10,00  | S03      | 4,75             | 10,00     | 4,63                               | 20,00           | 0,50                | 46,25              |
| E4  |          |                  | 10,00     |                                    |                 |                     |                    |
| E4 + 10,00  | S04      | 4,20             | 10,00     | 4,48                               | 20,00           | 0,50                | 44,75              |
| E5  |          |                  | 10,00     |                                    |                 |                     |                    |
| E5 +10,00   | S05      | 3,55             | 10,00     | 3,88                               | 20,00           | 0,50                | 38,75              |
| E6  |          |                  | 10,00     |                                    |                 |                     |                    |
| E6 +10,00   |          |                  | 10,00     |                                    |                 |                     |                    |
| E7  |          |                  | 10,00     |                                    |                 |                     |                    |
| E7 +10,00   |          | 1,90             | 10,00     | 2,73                               | 40,00           | 0,50                | 54,50              |
| <b>VOLUME DA ALVENARIA DA FUNDAÇÃO ( 1 MURO )</b> |          |                  |           |                                    |                 |                     | <b>262,25</b>      |

| ALVENARIA DE FUNDAÇÃO MUROS TRANSVERSAIS                   |          |                  |  |                     |                             |
|--|----------|------------------|--|---------------------|-----------------------------|
| ESTACAS  | SONDAGEM | PROFUN. SONDAGEM | COMPRIMENTO = LARGURA DA PLATAFORMA MENOS 1,00 METRO | LARGURA DA FUNDAÇÃO | ÁREA DAS FORMAS DA FUNDAÇÃO |
| E1 + 10,00   | S01      | 4,30             | 4,50   | 0,50                | 9,68                        |
| E2 +10,00  | S02      | 4,50             | 4,50   | 0,50                | 10,13                       |
| E3 + 10,00   | S03      | 4,75             | 4,50   | 0,50                | 10,69                       |
| E4 + 10,00   | S04      | 4,20             | 4,50   | 0,50                | 9,45                        |
| E5 +10,00  | S05      | 3,55             | 4,50   | 0,50                | 7,99                        |
| <b>VOLUME DA ALVENARIA DA FUNDAÇÃO ( MURO TRANSVERSAL)</b> |          |                  |  |                     | <b>47,93</b>                |

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE**

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

**QUADRO DE CUBAÇÃO ATERRO DA FUNDAÇÃO - PASSAGEM MOLHADA PLANALTO**

| FUNDAÇÕES LONGITUDINAIS                                    |          |                  |           |                                    |              |         |              |                                     |                 |                                      |                                      |                        |
|--|----------|------------------|-----------|------------------------------------|--------------|---------|--------------|-------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| ESTACAS  | SONDAGEM | PROFUN. SONDAGEM | DISTÂNCIA | ALTURA (ABAIXO do Terreno Natural) |              |         |              | LARGURA ATERRO = 15cm pra cada lado | DISTÂNCIA FUROS | VOLUME ATERRO ESCAVAÇÃO 1ª CATEGORIA | VOLUME ATERRO ESCAVAÇÃO 2ª CATEGORIA | VOLUME TOTAL DO ATERRO |
|  |          |                  |           | 1ª CAT.                            | ALTURA MÉDIA | 2ª CAT. | ALTURA MÉDIA |                                     |                 |                                      |                                      |                        |
| E0 + 10,00   |          |                  | 0,00      | 2,50                               |              | 0,60    |              |                                     | 0,00            |                                      |                                      |                        |
| E1   |          |                  | 10,00     |                                    |              |         |              |                                     |                 |                                      |                                      |                        |
| E1 + 10,00   | S01      | 4,30             | 10,00     | 3,70                               | 3,10         | 0,60    | 0,60         | 0,30                                | 20,00           | 18,60                                | 3,60                                 | 22,20                  |
| E2   |          |                  | 10,00     |                                    |              |         |              |                                     |                 |                                      |                                      |                        |
| E2 + 10,00   | S02      | 4,50             | 10,00     | 3,90                               | 3,80         | 0,60    | 0,60         | 0,30                                | 20,00           | 22,80                                | 3,60                                 | 26,40                  |
| E3   |          |                  | 10,00     |                                    |              |         |              |                                     |                 |                                      |                                      |                        |
| E3 + 10,00   | S03      | 4,75             | 10,00     | 4,00                               | 3,95         | 0,75    | 0,68         | 0,30                                | 20,00           | 23,70                                | 4,05                                 | 27,75                  |
| E4   |          |                  | 10,00     |                                    |              |         |              |                                     |                 |                                      |                                      |                        |
| E4 + 10,00   | S04      | 4,20             | 10,00     | 3,00                               | 3,50         | 1,20    | 0,98         | 0,30                                | 20,00           | 21,00                                | 5,85                                 | 26,85                  |
| E5   |          |                  | 10,00     |                                    |              |         |              |                                     |                 |                                      |                                      |                        |
| E5 + 10,00   | S05      | 3,55             | 10,00     | 2,40                               | 2,70         | 1,15    | 1,18         | 0,30                                | 20,00           | 16,20                                | 7,05                                 | 23,25                  |
| E6   |          |                  | 10,00     |                                    |              |         |              |                                     |                 |                                      |                                      |                        |
| E6 + 10,00   |          |                  | 10,00     |                                    |              |         |              |                                     |                 |                                      |                                      |                        |
| E7   |          |                  | 10,00     |                                    |              |         |              |                                     |                 |                                      |                                      |                        |
| E7 + 10,00   |          |                  | 10,00     | 1,90                               | 2,15         | 0,90    | 1,03         | 0,30                                | 40,00           | 25,80                                | 12,30                                | 38,10                  |
| <b>VOLUME DO ATERRO DE FUNDAÇÃO ( 1 MURO LONGITUDINAL)</b> |          |                  |           |                                    |              |         |              |                                     |                 | <b>128,10</b>                        | <b>36,45</b>                         | <b>164,55</b>          |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE**

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

**QUADRO DE CUBAÇÃO ATERRO DA FUNDAÇÃO - PASSAGEM MOLHADA PLANALTO**

| FUNDAÇÕES TRANSVERSAIS                                     |          |                     |  |                                       |         |  |                                     |                                     |                                   |
|--|----------|---------------------|--|---------------------------------------|---------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| ESTACAS  | SONDAGEM | PROFUN.<br>SONDAGEM | COMPRIMENTO<br>= LARGURA DA<br>PLATAFORMA<br>MENOS 1,00<br>METRO | ALTURA (ABAIXO do<br>Terreno Natural) |         | LARGURA<br>ATERRO =<br>15cm pra cada<br>lado | VOLUME<br>ESCAVAÇÃO<br>1ª CATEGORIA | VOLUME<br>ESCAVAÇÃO 2ª<br>CATEGORIA | VOLUME TOTAL<br>DAS<br>ESCAVAÇÕES |
|  |          |                     |  | 1ª CAT.                               | 2ª CAT. |  |                                     |                                     |                                   |
| E1 + 10,00   | S01      | 4,30                | 4,50   | 3,70                                  | 0,60    | 0,30   | 5,00                                | 0,81                                | 5,81                              |
| E2 +10,00  | S02      | 4,50                | 4,50   | 3,90                                  | 0,60    | 0,30   | 5,27                                | 0,81                                | 6,08                              |
| E3 + 10,00   | S03      | 4,75                | 4,50   | 4,00                                  | 0,75    | 0,30   | 5,40                                | 1,01                                | 6,41                              |
| E4 + 10,00   | S04      | 4,20                | 4,50   | 3,00                                  | 1,20    | 0,30   | 4,05                                | 1,62                                | 5,67                              |
| E5 +10,00  | S05      | 3,55                | 4,50   | 2,40                                  | 1,15    | 0,30   | 3,24                                | 1,55                                | 4,79                              |
| <b>VOLUME DO ATERRO DE FUNDAÇÃO ( MUROS TRANSVERSAIS )</b> |          |                     |  |                                       |         |  | <b>22,95</b>                        | <b>5,81</b>                         | <b>28,76</b>                      |



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.

### QUADRO DE CUBAÇÃO FORMAS DOS MUROS - PASSAGEM MOLHADA PLANALTO

| FORMAS MUROS LONGITUDINAIS   |           |                                   |            |   |            |                 |               |                       |
|--|-----------|-----------------------------------|------------|---|------------|-----------------|---------------|-----------------------|
| ESTACAS  | DISTÂNCIA | ALTURA (Acima do Terreno Natural) |            | ALTURA MÉDIA (Acima do Terreno Natural) |            | ÁREA DAS FORMAS |               | ÁREA TOTAL DAS FORMAS |
|  |           | LD ESQUERDO                       | LD DIREITO | LD ESQUERDO                             | LD DIREITO | LD ESQUERDO     | LD DIREITO    |                       |
| E0   | 0,00      | 0,00                              | 0,00       | 0,00                                    | 0,00       | 0,00            | 0,00          | 0,00                  |
| E0 +10,00  | 10,00     | 1,00                              | 0,74       | 0,50                                    | 0,37       | 5,00            | 3,70          | 8,70                  |
| E1   | 10,00     | 1,40                              | 1,17       | 1,20                                    | 0,96       | 12,00           | 9,55          | 21,55                 |
| E1 +10,00  | 10,00     | 1,85                              | 1,46       | 1,63                                    | 1,32       | 16,25           | 13,15         | 29,40                 |
| E2   | 10,00     | 2,12                              | 1,93       | 1,99                                    | 1,70       | 19,85           | 16,95         | 36,80                 |
| E2 +10,00  | 10,00     | 2,40                              | 2,13       | 2,26                                    | 2,03       | 22,60           | 20,30         | 42,90                 |
| E3   | 10,00     | 2,80                              | 2,34       | 2,60                                    | 2,24       | 26,00           | 22,35         | 48,35                 |
| E3 +10,00  | 10,00     | 2,25                              | 2,11       | 2,53                                    | 2,23       | 25,25           | 22,25         | 47,50                 |
| E4   | 10,00     | 1,93                              | 1,69       | 2,09                                    | 1,90       | 20,90           | 19,00         | 39,90                 |
| E4 +10,00  | 10,00     | 1,79                              | 1,45       | 1,86                                    | 1,57       | 18,60           | 15,70         | 34,30                 |
| E5   | 10,00     | 1,67                              | 1,67       | 1,73                                    | 1,56       | 17,30           | 15,60         | 32,90                 |
| E5 +10,00  | 10,00     | 1,73                              | 1,73       | 1,70                                    | 1,70       | 17,00           | 17,00         | 34,00                 |
| E6   | 10,00     | 1,64                              | 1,58       | 1,69                                    | 1,66       | 16,85           | 16,55         | 33,40                 |
| E6 +10,00  | 10,00     | 1,37                              | 1,37       | 1,51                                    | 1,48       | 15,05           | 14,75         | 29,80                 |
| E7   | 10,00     | 0,64                              | 1,15       | 1,01                                    | 1,26       | 10,05           | 12,60         | 22,65                 |
| E7 +10,00  | 10,00     | 0,50                              | 0,37       | 0,57                                    | 0,76       | 5,70            | 7,60          | 13,30                 |
| <b>TOTAL DA ÁREA DAS FORMAS ( 1 LADO DOS MUROS LONGITUDINAIS )</b> |           |                                   |            |   |            | <b>248,40</b>   | <b>227,05</b> | <b>475,45</b>         |



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.

### QUADRO DE CUBAÇÃO FORMAS DOS MUROS - PASSAGEM MOLHADA PLANALTO

| FORMAS MUROS TRANSVERSAIS   |  |  |                          |
|---|--|--|--------------------------|
| ESTACAS   | COMPRIMENTO =<br>LARGURA DA<br>PLATAFORMA<br>MENOS 1,00<br>METRO | ALTURA MÉDIA<br>(Acima do<br>Terreno<br>Natural) | ÁREA TOTAL<br>DAS FORMAS |
| E1 + 10,00  | 4,50   | 1,66   | 7,45                     |
| E2 +10,00   | 4,50   | 2,27   | 10,19                    |
| E3 + 10,00  | 4,50   | 2,18   | 9,81                     |
| E4 + 10,00  | 4,50   | 1,62   | 7,29                     |
| E5 +10,00   | 4,50   | 1,73   | 7,79                     |
| <b>ÁREA DA FORMA DA FUNDAÇÃO ( 1 LADO DOS<br/>MUROS TRANSVERSAIS)</b> |  |  | <b>42,53</b>             |



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.

### QUADRO DE CUBAÇÃO ALVENARIAS DOS MUROS - PASSAGEM MOLHADA PLANALTO

| ALVENARIA MUROS LONGITUDINAIS                           |           |                                   |            |   |            |                 |                                |               |                           |
|---|-----------|-----------------------------------|------------|---|------------|-----------------|--------------------------------|---------------|---------------------------|
| ESTACAS   | DISTÂNCIA | ALTURA (Acima do Terreno Natural) |            | ALTURA MÉDIA (Acima do Terreno Natural) |            | LARGURA DO MURO | VOLUME DOS MUROS LONGITUDINAIS |               | VOLUME TOTAL DA ALVENARIA |
|   |           | LD ESQUERDO                       | LD DIREITO | LD ESQUERDO                             | LD DIREITO |                 | LD ESQUERDO                    | LD DIREITO    |                           |
| E0  | 0,00      | 0,00                              | 0,00       | 0,00                                    | 0,00       | 0,00            | 0,00                           | 0,00          | 0,00                      |
| E0 +10,00   | 10,00     | 1,00                              | 0,74       | 0,50                                    | 0,37       | 0,50            | 2,50                           | 1,85          | 4,35                      |
| E1  | 10,00     | 1,40                              | 1,17       | 1,20                                    | 0,96       | 0,50            | 6,00                           | 4,78          | 10,78                     |
| E1 +10,00   | 10,00     | 1,85                              | 1,46       | 1,63                                    | 1,32       | 0,50            | 8,13                           | 6,58          | 14,70                     |
| E2  | 10,00     | 2,12                              | 1,93       | 1,99                                    | 1,70       | 0,50            | 9,93                           | 8,48          | 18,40                     |
| E2 +10,00   | 10,00     | 2,40                              | 2,13       | 2,26                                    | 2,03       | 0,50            | 11,30                          | 10,15         | 21,45                     |
| E3  | 10,00     | 2,80                              | 2,34       | 2,60                                    | 2,24       | 0,50            | 13,00                          | 11,18         | 24,18                     |
| E3 +10,00   | 10,00     | 2,25                              | 2,11       | 2,53                                    | 2,23       | 0,50            | 12,63                          | 11,13         | 23,75                     |
| E4  | 10,00     | 1,93                              | 1,69       | 2,09                                    | 1,90       | 0,50            | 10,45                          | 9,50          | 19,95                     |
| E4 +10,00   | 10,00     | 1,79                              | 1,45       | 1,86                                    | 1,57       | 0,50            | 9,30                           | 7,85          | 17,15                     |
| E5  | 10,00     | 1,67                              | 1,67       | 1,73                                    | 1,56       | 0,50            | 8,65                           | 7,80          | 16,45                     |
| E5 +10,00   | 10,00     | 1,73                              | 1,73       | 1,70                                    | 1,70       | 0,50            | 8,50                           | 8,50          | 17,00                     |
| E6  | 10,00     | 1,64                              | 1,58       | 1,69                                    | 1,66       | 0,50            | 8,43                           | 8,28          | 16,70                     |
| E6 +10,00   | 10,00     | 1,37                              | 1,37       | 1,51                                    | 1,48       | 0,50            | 7,53                           | 7,38          | 14,90                     |
| E7  | 10,00     | 0,64                              | 1,15       | 1,01                                    | 1,26       | 0,50            | 5,03                           | 6,30          | 11,33                     |
| E7 +10,00   | 10,00     | 0,50                              | 0,37       | 0,57                                    | 0,76       | 0,50            | 2,85                           | 3,80          | 6,65                      |
| <b>TOTAL DO VOLUME ALVENARIA ( MUROS LONGITUDINAIS)</b> |           |                                   |            |   |            |                 | <b>124,20</b>                  | <b>113,53</b> | <b>237,73</b>             |



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.

### QUADRO DE CUBAÇÃO ALVENARIAS DOS MUROS - PASSAGEM MOLHADA PLANALTO

| ALVENARIA MUROS TRANSVERSAIS                         |  |  |                    |                                 |
|--|--|--|--------------------|---------------------------------|
| ESTACAS  | COMPRIMENTO =<br>LARGURA DA<br>PLATAFORMA<br>MENOS 1,00<br>METRO | ALTURA MÉDIA<br>(Acima do<br>Terreno<br>Natural) | LARGURA DO<br>MURO | VOLUME<br>TOTAL DA<br>ALVENARIA |
| E1 + 10,00   | 4,50   | 1,66   | 0,50               | 3,72                            |
| E2 +10,00  | 4,50   | 2,27   | 0,50               | 5,10                            |
| E3 + 10,00   | 4,50   | 2,18   | 0,50               | 4,91                            |
| E4 + 10,00   | 4,50   | 1,62   | 0,50               | 3,65                            |
| E5 +10,00  | 4,50   | 1,73   | 0,50               | 3,89                            |
| <b>TOTAL DO VOLUME ALVENARIA ( MURO TRANSVERSAL)</b> |  |  |                    | <b>21,26</b>                    |



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.

### QUADRO DE CUBAÇÃO ATERRO DE AREIA PASSAGEM MOLHADA PLANALTO

| ESTACAS                                | DISTÂNCIA | ALTURA (Acima do Terreno Natural) |            | ALTURA MÉDIA (Acima do Terreno Natural) | LARGURA DA PLATAFORMA - LARGURA DOS MUROS = 5,5 - (0,50 x2) | QUANTIDADE | VOLUME TOTAL DA AREIA NA CONTENÇÃO |
|--|-----------|-----------------------------------|------------|---|---|------------|------------------------------------|
|  |           | LD ESQUERDO                       | LD DIREITO |   |   |            |                                    |
| E0                                     | 0,00      | 0,00                              | 0,00       | 0,00                                    | 4,50  | 1,00       | 0,00                               |
| E0 +10,00                              | 10,00     | 1,00                              | 0,74       | 0,50                                    | 4,50  | 1,00       | 22,50                              |
| E1                                     | 10,00     | 1,40                              | 1,17       | 1,20                                    | 4,50  | 1,00       | 54,00                              |
| E1 +10,00                              | 10,00     | 1,85                              | 1,46       | 1,63                                    | 4,50  | 1,00       | 73,13                              |
| E2                                     | 10,00     | 2,12                              | 1,93       | 1,99                                    | 4,50  | 1,00       | 89,33                              |
| E2 +10,00                              | 10,00     | 2,40                              | 2,13       | 2,26                                    | 4,50  | 1,00       | 101,70                             |
| E3                                     | 10,00     | 2,80                              | 2,34       | 2,60                                    | 4,50  | 1,00       | 117,00                             |
| E3 +10,00                              | 10,00     | 2,25                              | 2,11       | 2,53                                    | 4,50  | 1,00       | 113,63                             |
| E4                                     | 10,00     | 1,93                              | 1,69       | 2,09                                    | 4,50  | 1,00       | 94,05                              |
| E4 +10,00                              | 10,00     | 1,79                              | 1,45       | 1,86                                    | 4,50  | 1,00       | 83,70                              |
| E5                                     | 10,00     | 1,67                              | 1,67       | 1,73                                    | 4,50  | 1,00       | 77,85                              |
| E5 +10,00                              | 10,00     | 1,73                              | 1,73       | 1,70                                    | 4,50  | 1,00       | 76,50                              |
| E6                                     | 10,00     | 1,64                              | 1,58       | 1,69                                    | 4,50  | 1,00       | 75,83                              |
| E6 +10,00                              | 10,00     | 1,37                              | 1,37       | 1,51                                    | 4,50  | 1,00       | 67,73                              |
| E7                                     | 10,00     | 0,64                              | 1,15       | 1,01                                    | 4,50  | 1,00       | 45,23                              |
| E7 +10,00                              | 10,00     | 0,50                              | 0,37       | 0,57                                    | 4,50  | 1,00       | 25,65                              |
| <b>TOTAL DO VOLUME ATERRO DA AREIA</b> |           |                                   |            |   |   |            | <b>1.117,80</b>                    |



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.**

### QUADRO DE CUBAÇÃO ENROCAMENTO DE PEDRA DA PASSAGEM MOLHADA PLANALTO

| ESTACAS                                     | ÁREA DE CORTE (M2) | ÁREA DE ATERRO (M2) | VOLUME DE CORTE (M3) | VOLUME DE ATERRO (M3) | VOLUME DE CORTE ACUM.(M3) | VOLUME DE ATERRO ACUM.(M3) | VOLUME COMPENSADO (M3) |
|---|--------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------|
| E0  | 0,00               | 0,00                | 0,00                 | 0,00                  | 0,00                      | 0,00                       | 0,00                   |
| E0 +10,00                                   | 0,00               | 0,04                | 0,00                 | 0,19                  | 0,00                      | 0,19                       | -0,19                  |
| E1  | 0,00               | 0,46                | 0,00                 | 2,46                  | 0,00                      | 2,65                       | -2,65                  |
| E1 +10,00                                   | 0,00               | 1,59                | 0,00                 | 10,24                 | 0,00                      | 12,89                      | -12,89                 |
| E2  | 0,00               | 1,93                | 0,00                 | 17,64                 | 0,00                      | 30,53                      | -30,53                 |
| E2 +10,00                                   | 0,00               | 2,57                | 0,00                 | 22,52                 | 0,00                      | 53,05                      | -53,05                 |
| E3  | 0,00               | 0,66                | 0,00                 | 16,15                 | 0,00                      | 69,20                      | -69,20                 |
| E3 +10,00                                   | 0,00               | 0,06                | 0,00                 | 3,60                  | 0,00                      | 72,80                      | -72,80                 |
| E4  | 0,00               | 0,01                | 0,00                 | 0,34                  | 0,00                      | 73,14                      | -73,14                 |
| E4 +10,00                                   | 0,00               | 0,96                | 0,00                 | 4,85                  | 0,00                      | 77,99                      | -77,99                 |
| E5  | 0,00               | 0,71                | 0,00                 | 8,34                  | 0,00                      | 86,33                      | -86,33                 |
| E5 +10,00                                   | 0,00               | 0,82                | 0,00                 | 7,61                  | 0,00                      | 93,94                      | -93,94                 |
| E6  | 0,00               | 0,67                | 0,00                 | 7,45                  | 0,00                      | 101,39                     | -101,39                |
| E6 +10,00                                   | 0,00               | 0,28                | 0,00                 | 4,79                  | 0,00                      | 106,18                     | -106,18                |
| E7  | 0,00               | 0,00                | 0,00                 | 1,41                  | 0,00                      | 107,59                     | -107,59                |
| E7 +10,00                                   | 0,00               | 0,00                | 0,00                 | 0,00                  | 0,00                      | 107,59                     | -107,59                |
| E8  | 0,00               | 0,00                | 0,00                 | 0,00                  | 0,00                      | 107,59                     | -107,59                |
| <b>TOTAL DO VOLUME ENROCAMENTO DE PEDRA</b> |                    |                     |                      |                       |                           |                            | <b>-107,59</b>         |



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.

### QUADRO DE CUBAÇÃO VOLUME DAS VIGAS TRANSVERSAIS DA PASSAGEM MOLHADA PLANALTO

| ESTACAS                                   | COMPRIMENTO DA VIGA (M) | ALTURA (M) | LARGURA (M) | VOLUME DA VIGA (M3) |
|---|-------------------------|------------|-------------|---------------------|
| E0 +10,00                                 | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 0,30                |
| E1  | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 0,30                |
| E1 +10,00                                 | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 0,30                |
| E2  | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 0,30                |
| E2 +10,00                                 | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 0,30                |
| E3 +10,00                                 | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 0,30                |
| E4 +10,00                                 | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 0,30                |
| E5  | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 0,30                |
| E5 +10,00                                 | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 0,30                |
| E6  | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 0,30                |
| E6 +10,00                                 | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 0,30                |
| E7  | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 0,30                |
| E7 +10,00                                 | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 0,30                |
| <b>TOTAL DO VOLUME CONCRETO DAS VIGAS</b> |                         |            |             | <b>3,90</b>         |





PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

## PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA EM PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU - CE.

### QUADRO DE CUBAÇÃO FORMA DAS VIGAS TRANSVERSAIS DA PASSAGEM MOLHADA PLANALTO

| ESTACAS                                   | COMPRIMENTO DA VIGA (M) | ALTURA (M) | LARGURA (M) | ÁREAS LATERAIS DA VIGA (M2) | ÁREAS FUNDO DA VIGA (M2) | ÁREAS CABEÇAS DA VIGA (M2) | ÁREA TOTAL FORMAS DA VIGA (M2) |
|---|-------------------------|------------|-------------|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| E0 +10,00                                 | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 3,00                        | 1,00                     | 0,12                       | 4,12                           |
| E1  | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 3,00                        | 1,00                     | 0,12                       | 4,12                           |
| E1 +10,00                                 | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 3,00                        | 1,00                     | 0,12                       | 4,12                           |
| E2  | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 3,00                        | 1,00                     | 0,12                       | 4,12                           |
| E2 +10,00                                 | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 3,00                        | 1,00                     | 0,12                       | 4,12                           |
| E3 +10,00                                 | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 3,00                        | 1,00                     | 0,12                       | 4,12                           |
| E4 +10,00                                 | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 3,00                        | 1,00                     | 0,12                       | 4,12                           |
| E5  | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 3,00                        | 1,00                     | 0,12                       | 4,12                           |
| E5 +10,00                                 | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 3,00                        | 1,00                     | 0,12                       | 4,12                           |
| E6  | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 3,00                        | 1,00                     | 0,12                       | 4,12                           |
| E6 +10,00                                 | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 3,00                        | 1,00                     | 0,12                       | 4,12                           |
| E7  | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 3,00                        | 1,00                     | 0,12                       | 4,12                           |
| E7 +10,00                                 | 5,00                    | 0,30       | 0,20        | 3,00                        | 1,00                     | 0,12                       | 4,12                           |
| <b>TOTAL DA ÁREA DAS FORMAS DAS VIGAS</b> |                         |            |             |                             |                          |                            | <b>53,56</b>                   |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU-CE**

## **RELATÓRIO DE DMT`S**

**CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE.**

**TOMO ÚNICO**

**DMT DE MOBILIZAÇÃO  
DMT DE DESMOBILIZAÇÃO  
DMT DA JAZIDA DE SOLO  
DMT DA JAZIDA DE PEDRA  
DMT DA JAZIDA DE AREIA  
DMT DOS TUBOS DE CONCRETO**

**DEZEMBRO 2022**



## 1. APRESENTAÇÃO

O presente documento tem com objetivo apresentar os cálculos de DMT`S de transporte para **MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO**, transporte das **JAZIDAS DE SOLOS, PEDRA e AREIA**, bem como, transporte dos **TUBOS DE CONCRETO** para a CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU – CE correlacionados à seguir:

- 2.1 - DMT DE MOBILIZAÇÃO;
- 2.2 - DMT DE DESMOBILIZAÇÃO;
- 3.0 – DMT JAZIDA DE SOLOS;
- 4.0 – DMT JAZIDA DE PEDRA;
- 5.0 – DMT JAZIDA DE AREIA;
- 6.0 – DMT DOS TUBOS DE CONCRETO.

## 2. DMT DE MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO

### 2.1 - DMT DE MOBILIZAÇÃO – ITEM DO ORÇAMENTO 2.3

De início, esclarece-se que a fonte utilizada para levantamento desta DMT fora o Google Maps.

Na mobilização fora considerado as máquinas desembarcando no Bairro Planalto.

Foram levantadas as distâncias por trechos, sendo entre Fortaleza e a Rotatória da entrada para o município de Senador Pompeu, em trecho pavimentado com **273,00Km** através das BR – 116; BR – 122; CE – 060 e BR – 226, em rodovia pavimentada.

**Desta forma, a distância total para o momento de transporte da Mobilização perfaz um total de 273,00Km.**

### 2.2 - DMT DE DESMOBILIZAÇÃO - ITEM DO ORÇAMENTO 2.4

**Idem ao Item 2.1**



### **3. DMT: JAZIDA DE SOLOS – ITENS DO ORÇAMENTO 3.6 E 3.9**

A Jazida de Solos utilizada para execução do “*ATERRO MANUAL EM SOLO ARGILO ARENOSO (Bota – Dentro) e o BOTA – FORA (Escavações das Fundações)*” fora identificada “*In Loco*”, sob inspeção técnica, localizada nas Coordenadas: E 461955.970 e N 9580618.210, perfazendo uma distância de 4.000,00 metros, conforme DES. 1.0 – PLANTA DE JAZIDA DE SOLO, e considerada a DMT 4,0 KM.

### **4. DMT: JAZIDA DE MATERIAL PÉTREO (PEDRA) – ITENS DO ORÇAMENTO (4.3; 4,4; 7.2 e 7.3).**

A Jazida de Pedra utilizada para execução dos “*MUROS DE FUNDAÇÃO E CONTENÇÃO, e ENROCAMENTO DE PEDRA ARRUMADA*” localiza-se no município de Quixadá com Coordenadas : E 516473.553 e N 9449731.636, perfazendo uma distância de 116,60 KM até a sede do município, conforme DES. 3.0 - JAZIDA DE PEDRA, e considerada a DMT 116,60 KM.

Pontuado ainda que, os itens do orçamento 4.3; 4,4; 7.2 e 7.3 se complementam nas distâncias, ou seja, dos 116,60 KM, os primeiros 30KM são remunerados pelo item 4.3 e 7.2, enquanto os 86,60 KM restantes são remunerados pelo item 4.4 e 7.3, por se tratarem de tabela Sinapi.

### **5. DMT: JAZIDA DE AREIA – ITENS DO ORÇAMENTO 4.5 e 4.8**

A Jazida de Areia utilizada para execução dos “*AREIA QUE COMPÕE A ARGAMASSA DA ALVENARIA DE PEDRA E O ATERRO DE AREIA DO ITEM CÓDIGO SINAPI 93592*” fora identificada “*In Loco*”, sob inspeção técnica, localizada nas Coordenadas: E 461546.405 e N 9386532.861, perfazendo uma distância de 5.950,56 metros até a sede do município, conforme DES. 2.0 - JAZIDA DE AREIA, e considerada a DMT 5,95 KM.

### **6. DMT: DOS TUBOS DE CONCRETO – ITENS DO ORÇAMENTO (5.2 e 5.3)**

A princípio ressalta-se que os Tubos de Concreto para as Galerias de Vazão D = 1,50M tem fabricação em Jaguaribe, que perfaz uma distância ao local da obra de **110,70 Km.**



**Em Rodovia Pavimentada** – Itens **5.2 e 5.3** - Jaguaribe à Sede do município = **110,70 Km**. Sendo que os primeiros 30Km são remunerados pelo item 5.2 e o Transporte Adicional de 80,70 km são remunerados pelo item 5.3.



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU-CE

## MEMORIAL FOTOGRÁFICO

CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA NA  
LOCALIDADE DE PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE  
SENADOR POMPEU – CE.

DEZEMBRO 2022



PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento tem com objetivo apresentar o memorial fotográfico para a Construção da Passagem Molhada na localidade Planalto no município de Senador Pompeu-Ce.

Foto 01: Início do Trecho





PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

Foto 02: Meio do Trecho







PREFEITURA DE  
**SENADOR POMPEU**  
CUIDANDO DAS PESSOAS

Foto 03: Fim do Trecho



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU**  
**CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA**  
**SEDE**

**LEVANTAMENTOS E ESTUDOS**  
**ESTUDOS GEOTÉCNICOS**

CAMPANHA DE INVESTIGAÇÃO DE SOLO  
Avaliação Litológica

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Senador Pompeu.  
C.N.P.J. 07.728.421/0001-82.

RESPONSÁVEL TÉCNICO  
Joaquim Lopes Feitosa  
GEÓLOGO – CREA/CE – 13804 D  
RNP – 0605757330.

Janeiro de 2023.

## ➤ **INTRODUÇÃO.**

Apresentamos neste trabalho o relatório técnico de uma campanha de sondagens realizada na Sede do Município de Senador Pompeu, que foram executadas no dia 13 de janeiro de 2023.

Os perfis de sondagens foram executados perpendicularmente ao eixo do leito do Rio Banabuiú. Os pontos de sondagens foram enumerados e georreferenciados de acordo com a largura do estreito da seção transversal, a partir da margem esquerda do tributário.

A obra proposta localiza-se na sub bacia hidrográfica do Rio Banabuiú e situa-se na Folha SUDENE Senador Pompeu SB.24-V-D-VI, Carta MI 970.

### **1- OBJETIVO.**

As informações geradas a partir da campanha de sondagens e apresentadas neste relatório, tais como: identificação da profundidade do embasamento cristalino e suas características litológicas, locação de jazidas de empréstimo, perfis das sondagens e os croquis de locação dos pontos analisados, servirão de subsídios para orientar a construção de uma passagem molhada sobre o Rio Banabuiú, com o objetivo de proporcionar trafegabilidade para as populações de comunidades ribeirinhas com a sede municipal, através de estradas carroçáveis, que irá proporcionar condições de manutenção das relações comerciais, culturais e sociais durante todos os períodos do ano.

### **2- ACESSO.**

O acesso ao local da obra é realizado através do Bairro Centro através da Rua Bernardo Pinheiro que chega ao Rio Banabuiú na margem esquerda e tem acesso para a margem direita, chagando a Rua Sigismundo Rodrigues através de passagem na calha do rio. Esse percurso é interrompido para o Bairro Planalto, comunidades de Milagres, Timóteo e demais comunidades ribeirinhas por ocasião da incidência de períodos chuvosos e com aumento do volume das águas do rio.



Joaquim Lopes Feitosa  
Geólogo - CREA - CE 13804D  
RNP 0605757330

### **3- METODOLOGIA EMPREGADA.**

A campanha de sondagens foi desenvolvida através de perfurações a trado de 100mm com profundidade ao nível do embasamento cristalino ou material rochoso sólido. O detalhamento local da geologia foi realizado através de caminhamentos expedidos de semi detalhe. Os perfis foram descritos in loco, sendo observados seus horizontes de acordo com cada seção de corte. Os furos de sondagem a trado e a localização de jazidas de materiais de empréstimo foram georreferenciadas através do Sistema de Posicionamento Global (GPS) obedecendo a locação da obra previamente realizada. Foram coletadas amostras dos diferentes perfis, acondicionadas em saco plástico transparente, etiquetadas e arquivadas para análises eventuais futuras.

### **4 – RESULTADOS.**

Como resultado desta campanha de escavação e perfuração de furos de observação e perfuração de sondagem a trado, obteve-se as descrições litológicas, confecção dos perfis de sondagens, localização de jazidas de empréstimo com suas respectivas localizações em relação ao eixo da obra.

A locação da seção transversal da futura passagem molhada que terá como base para as fundações o embasamento cristalino, que localmente é representado por granitos leucocráticos a duas micas, com ou sem granada, de granulação fina a média pertencente ao corpo granítico Nenelândia. Nas proximidades são identificados afloramento rasos predominam na área do empreendimento e em seu entorno, esses litótipos apresentam características físicas (dureza, permeabilidade, plasticidade, resistência à pressão, etc.) compatíveis com cargas de alta taxa de compressão. Os sistemas de fraturas associados, perpendiculares ao estiramento mineral, apresentam-se pouco penetrativas. Localmente não há evidências de estruturas que marquem a ocorrência de eventos tectônicos associados, não comprometendo a locação do empreendimento. O direcionamento preferencial dos litótipos apresenta direção preferencial de alinhamento estrutural com sentido **N30°E** sub verticalizados. O relevo apresenta-se ondulado, e localmente com aplainamento em regiões de espriamento de terreno aluvionar.



Joaquim Lopes Feitosa  
Geólogo - CREA - CE 13804D  
RNP 0605757330

## **5 – LOCALIZAÇÕES.**

### **5.1 - LOCALIZAÇÃO DOS FUROS DE OBSERVAÇÃO.**

Os furos de sondagens foram locados perpendiculares ao eixo longitudinal da obra projetada, estando locados a jusante deste e com espaçamento variando entorno de 30,00m. A interseção do eixo longitudinal da obra com a direção do eixo do rio possui as seguintes coordenadas geográficas, com georreferenciamento utilizando-se GPS Garmim map 62sc configurado em UTM para o *DATUM* WGS 84.

| <b><u>Quadro 01 – Características de sondagens</u></b> |                           |                         |                        |                            |                     |                         |
|--|---------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------|
| <b><u>Nº.</u></b>                                      | <b><u>Localização</u></b> | <b><u>Longitude</u></b> | <b><u>Latitude</u></b> | <b><u>Profundidade</u></b> | <b><u>N. E.</u></b> | <b><u>Descrição</u></b> |
| S 01   | Margem esquerda           | 459.052                 | 9.382.257              | 4,30m                      | 0,80m               | Solo aluvionar          |
| S 02   | Calha                     | 459.078                 | 9.382.239              | 4,50m                      | Superficial         | Solo aluvionar          |
| S 03   | Eixo                      | 459.100                 | 9.382.220              | 4,75m                      | Superficial         | Solo aluvionar          |
| S 04   | Calha                     | 459.120                 | 9.382.203              | 4,20m                      | N. I.*              | Solo aluvionar          |
| S 05   | Margem Direita            | 459.145                 | 9.382.185              | 3,55m                      | N. I.*              | Solo aluvionar          |

N.E. – Nível Estático.

N.I.\* – Não Identificado.

## **6- CONSIDERAÇÕES FINAIS.**

A sequência litológica apresentada sugere a realização de um trabalho de escavação das fundações, ao nível do embasamento cristalino em rocha de composição granítica, que dará estabilidade às fundações da obra, com profundidade no seu eixo de 4,75m, com demais profundidades expostas na **Quadro 01**.




Joaquim Lopes Feitosa  
Geólogo - CREA - CE 13804D  
RNP 0605757330

O material do embasamento possui características físicas quem permite suportar grandes pressões.

A resistência do material do embasamento cristalino pode ser submetida ao turbilhonamento da correnteza sem trazer comprometimento para as fundações da obra, desde que as mesmas estejam encravadas em rocha não alterada, e que sejam tomadas medidas construtivas para dissipar a energia do turbilhonamento do fluxo da água.

Espera-se que os trabalhos desta campanha de sondagens, condensados neste relatório, contribua com parâmetros técnicos para a realização da obra proposta e que com isto venha a atender os anseios das populações ribeirinhas, oferecendo oportunidade de trafegabilidade durante todos os períodos do ano e assim contribuindo para o desenvolvimento local e bem estar social.

A caracterização litológica está apresentada no **Quadro 02**, onde observa-se as categorias e os percentuais dos materiais identificados nas sondagens.



Joaquim Lopes Feitosa  
Geólogo - CREA - CE 13804D  
RNP 0605757330

**QUADRO RESUMO DE CATEGORIAS DE MATERIAIS**

| Furo               | Profundidade | Litologia   | Categorias    |        |               |        |              |      |              |      |
|--------------------|--------------|---|---------------|--------|---------------|--------|--------------|------|--------------|------|
|                    |              |   | 1ª Categoria  |        | 2ª Categoria  |        | 3ª Categoria |      |              |      |
|                    |              |   | Esp.          | %      | Esp.          | %      | Branda       |      | Sã           |      |
|                    |              |   |               |        |               |        | Esp.         | %    | Esp.         | %    |
| S 01               | 4,30m        | Solo aluvionar arenoso sobre rocha alterada         | 3,70m         | 86,00% | 0,60m         | 14,00% | 0,00m        | 0,0% | 0,00m        | 0,0% |
| S 02               | 4,50m        | Solo aluvionar arenoso sobre rocha alterada         | 3,90m         | 86,70% | 0,60m         | 13,30% | 0,00m        | 0,0% | 0,00m        | 0,0% |
| S 03               | 4,75m        | Solo aluvionar arenoso sobre rocha alterada         | 4,00m         | 84,20% | 0,75m         | 15,80% | 0,00m        | 0,0% | 0,00m        | 0,0% |
| S 04               | 4,20m        | Aterro/Solo aluvionar arenoso sobre rocha alterada  | 3,00m         | 71,40% | 1,20m         | 28,60% | 0,00m        | 0,0% | 0,00m        | 0,0% |
| S 05               | 3,55m        | Aterro/Solo aluvionar argiloso sobre rocha alterada | 2,40m         | 67,60% | 1,15m         | 32,40% | 0,00m        | 0,0% | 0,00m        | 0,0% |
| Percentuais Totais |              |   | <b>79,18%</b> |        | <b>20,82%</b> |        | <b>0,00%</b> |      | <b>0,00%</b> |      |

  
**Joaquim Lopes Feitosa**  
 Geólogo - CREA - CE 13804D  
 RNP 0605757330

## **ANEXOS**

IMAGEM DE SATÉLITE.

PERFIS DE SONDAgens.

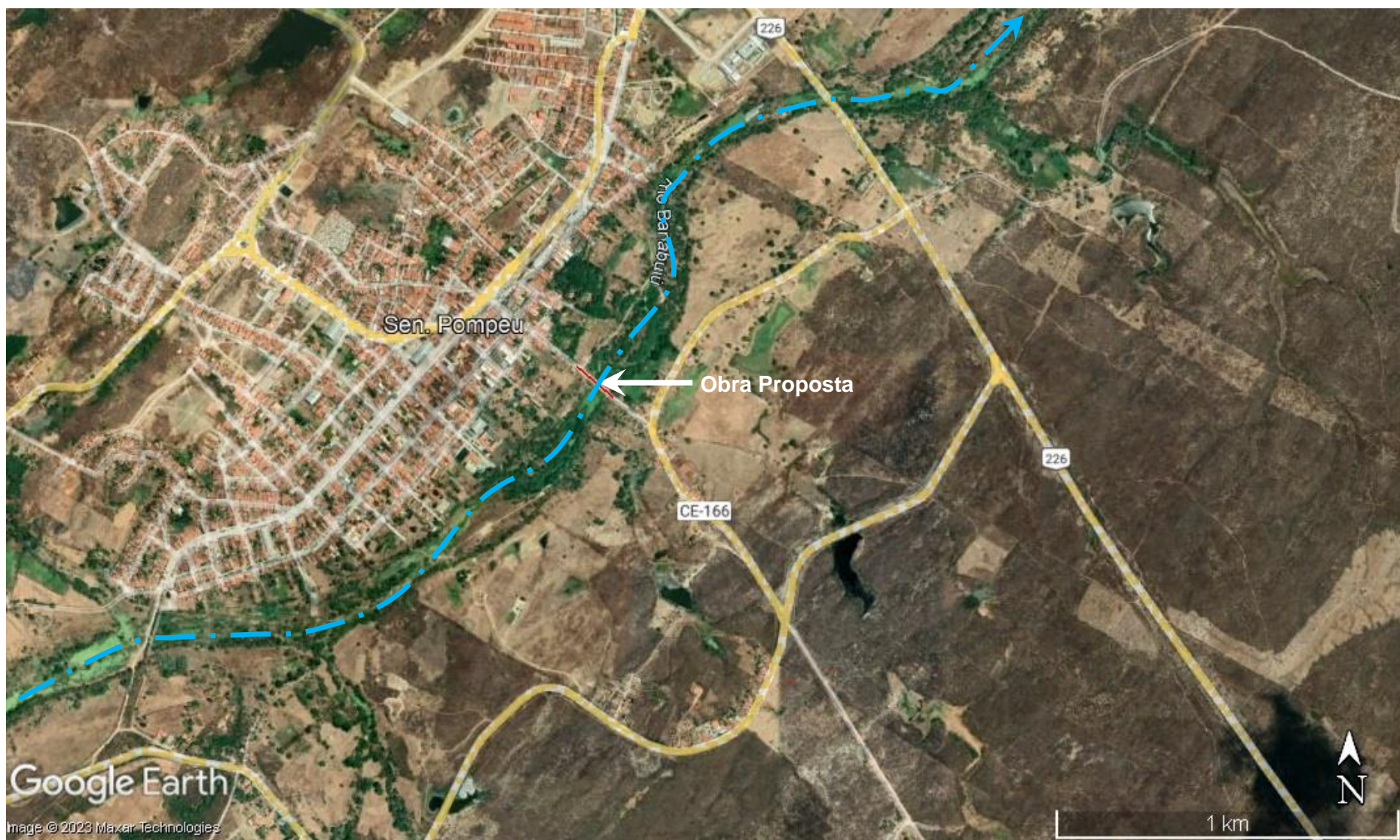
REGISTRO FOTOGRÁFICO.



Joaquim Lopes Feitosa  
Geólogo - CREA - CE 13804D  
RNP 0605757330



**Imagem de localização de Passagem Molhada – Rio Banabuiú, Sede Senador Pompeu.**



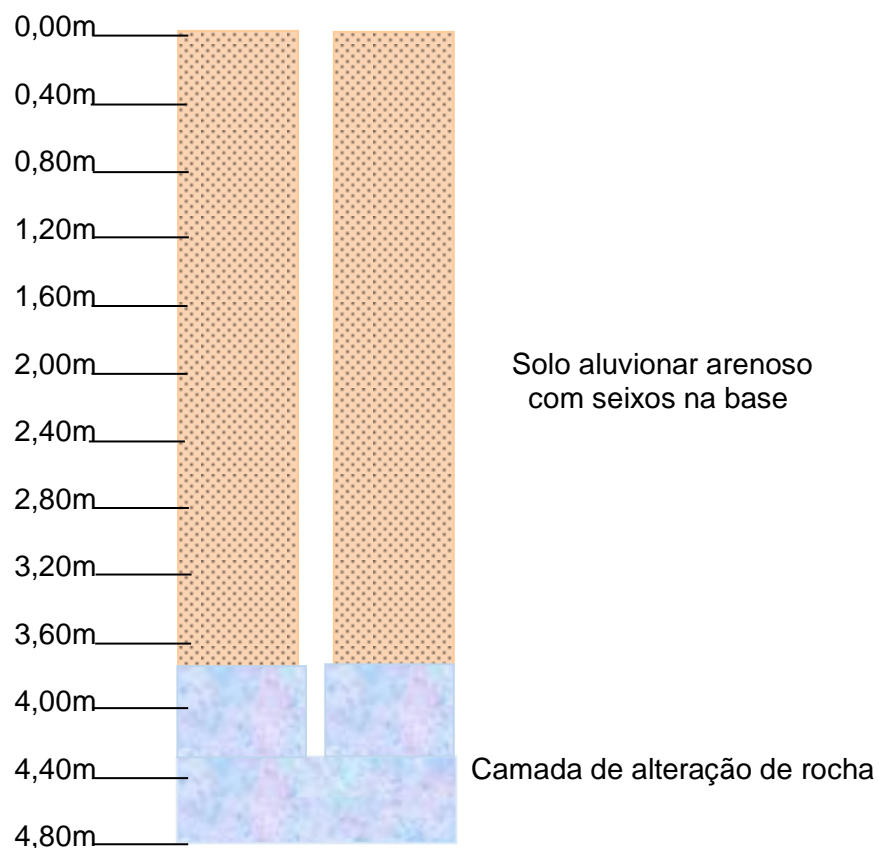
*Joaquim Lopes Feitosa*  
Joaquim Lopes Feitosa  
Geólogo - CREA - CE 13804D  
RNP 0605757330

**Imagem de situação de Passagem Molhada – Rio Banabuiú, Sede Senador Pompeu.**



*Joaquim Lopes Feitosa*  
**Joaquim Lopes Feitosa**  
Geólogo - CREA - CE 13804D  
RNP 0605757330

**PERFIS ESQUEMÁTICOS DE SONDAGENS E REGISTRO FOTOGRÁFICO:**



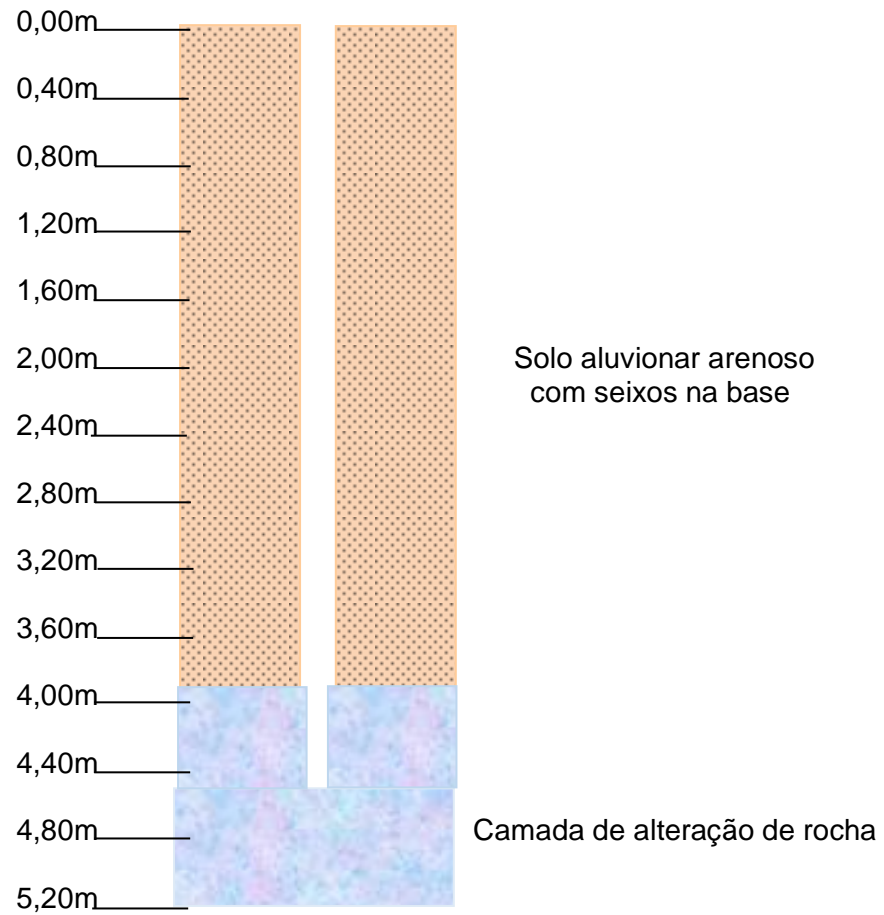
**Fig. 01:** Perfil esquemático em S 01, na Margem esquerda, com profundidade de 4,30m.

  
Joaquim Lopes Feitosa  
Geólogo - CREA - GE 13804D  
RNP 0605757330



Fotos 01 e 02 – Ponto S 01 na margem esquerda do Rio Banabuiú.

  
Joaquim Lopes Feitosa  
Geólogo - CREA - GE 13804D  
RNP 0605757330

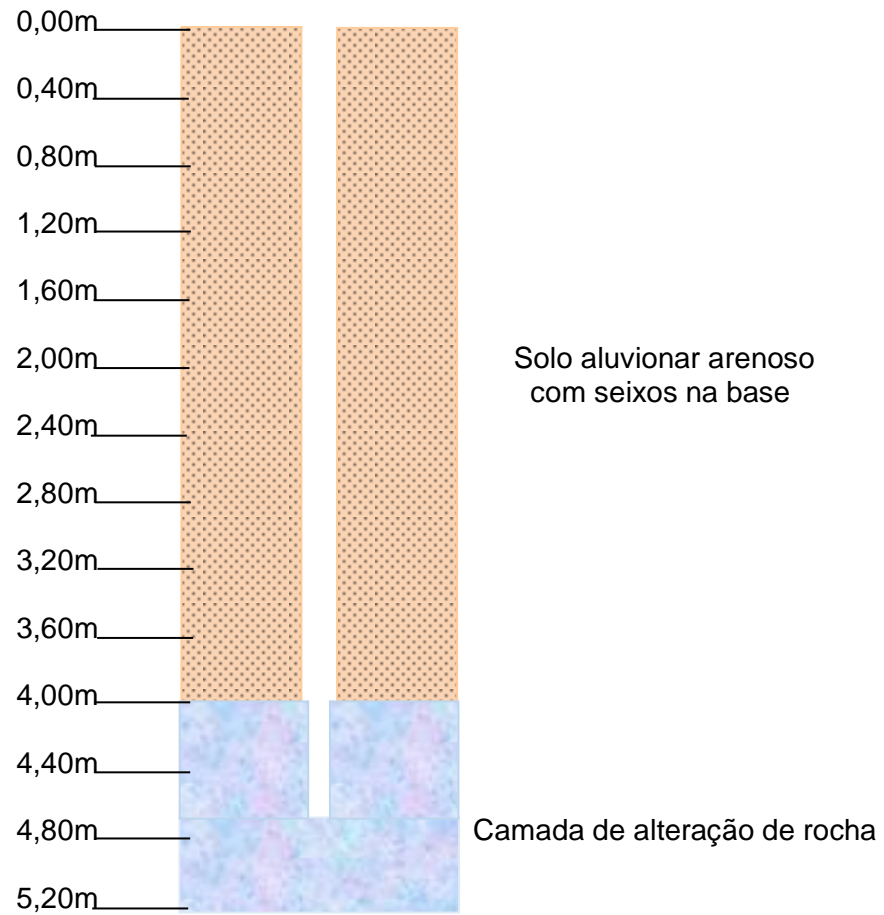


**Fig. 02:** Perfil esquemático em S 02, no eixo do tributário com profundidade de 4,50m.

  
 Joaquim Lopes Feitosa  
 Geólogo - CREA - CE 13804D  
 RNP 0605757330



Fotos 03 e 04 – Ponto S 03 no Eixo do Rio Banabuiú.



**Fig. 03:** Perfil esquemático em S 03, no eixo do tributário com profundidade de 4,75m.

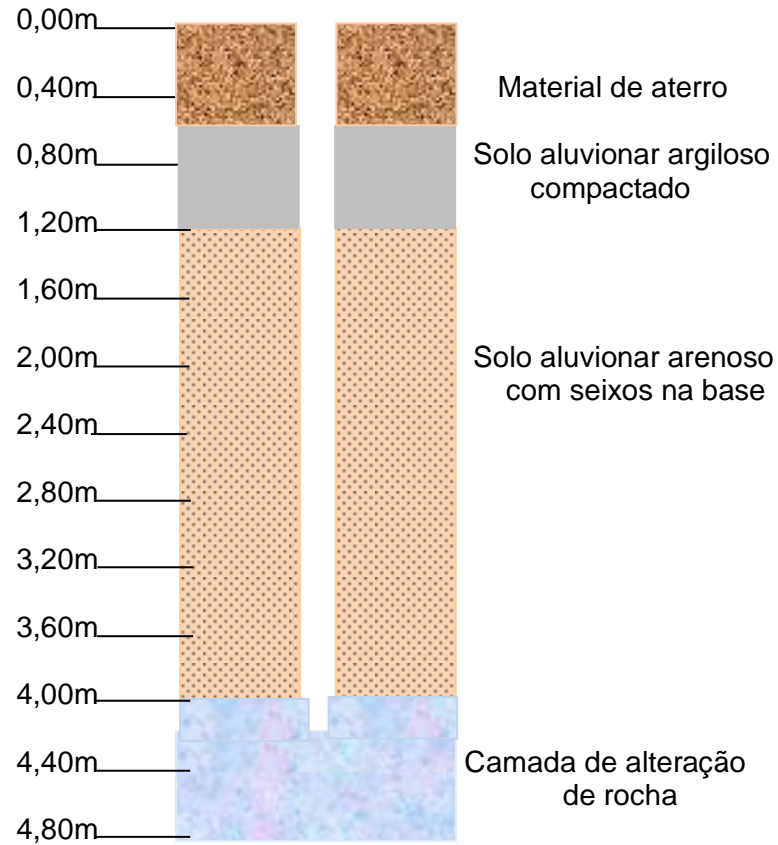
  
**Joaquim Lopes Feitosa**  
 Geólogo - CREA - CE 13804D  
 RNP 0605757330



Fotos 05 e 06 – Ponto S 03 no Eixo do Rio Banabuiú.

  
Joaquim Lopes Feitosa  
Geólogo - CREA - GE 13804D  
RNP 0605757330






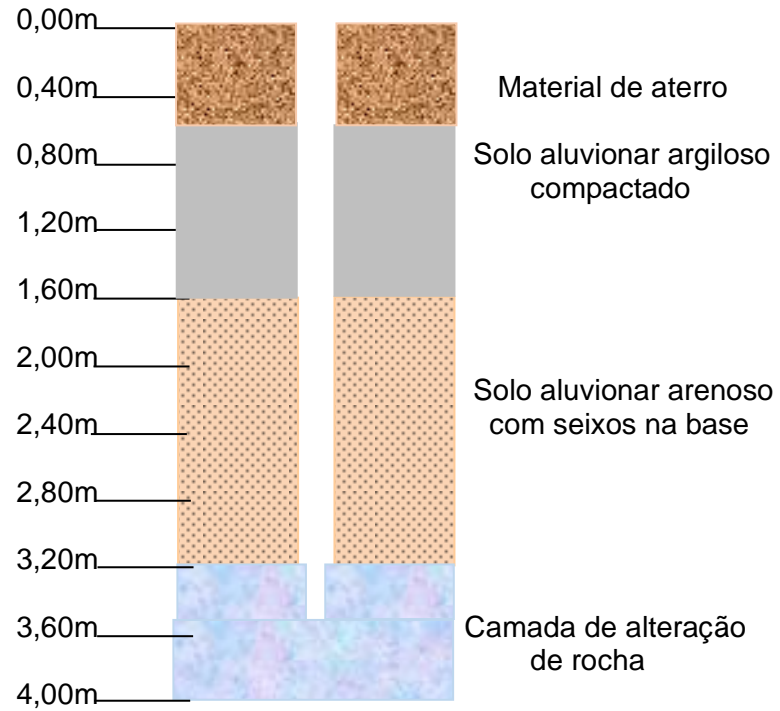
**Fig. 04:** Perfil esquemático em S 04, no eixo do tributário com profundidade de 4,20m.

  
 Joaquim Lopes Feitosa  
 Geólogo - CREA - GE 13804D  
 RNP 0605757330



Fotos 07 e 08 – Ponto S 04 na calha do Rio Banabuiú.

  
Joaquim Lopes Feitosa  
Geólogo - CREA - CE 13804D  
RNP 0605757330



**Fig. 05:** Perfil esquemático em S 05, no eixo do tributário com profundidade de 3,55m.

  
 Joaquim Lopes Feitosa  
 Geólogo - CREA - CE 13804D  
 RNP 0605757330



Fotos 09 e 10 – Ponto S 05 na direita do Rio Banabuiú.

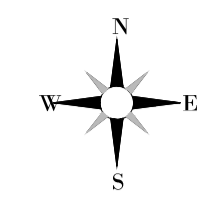
  
Joaquim Lopes Feitosa  
Geólogo - CREA - CE 13804D  
RNP 0605757330



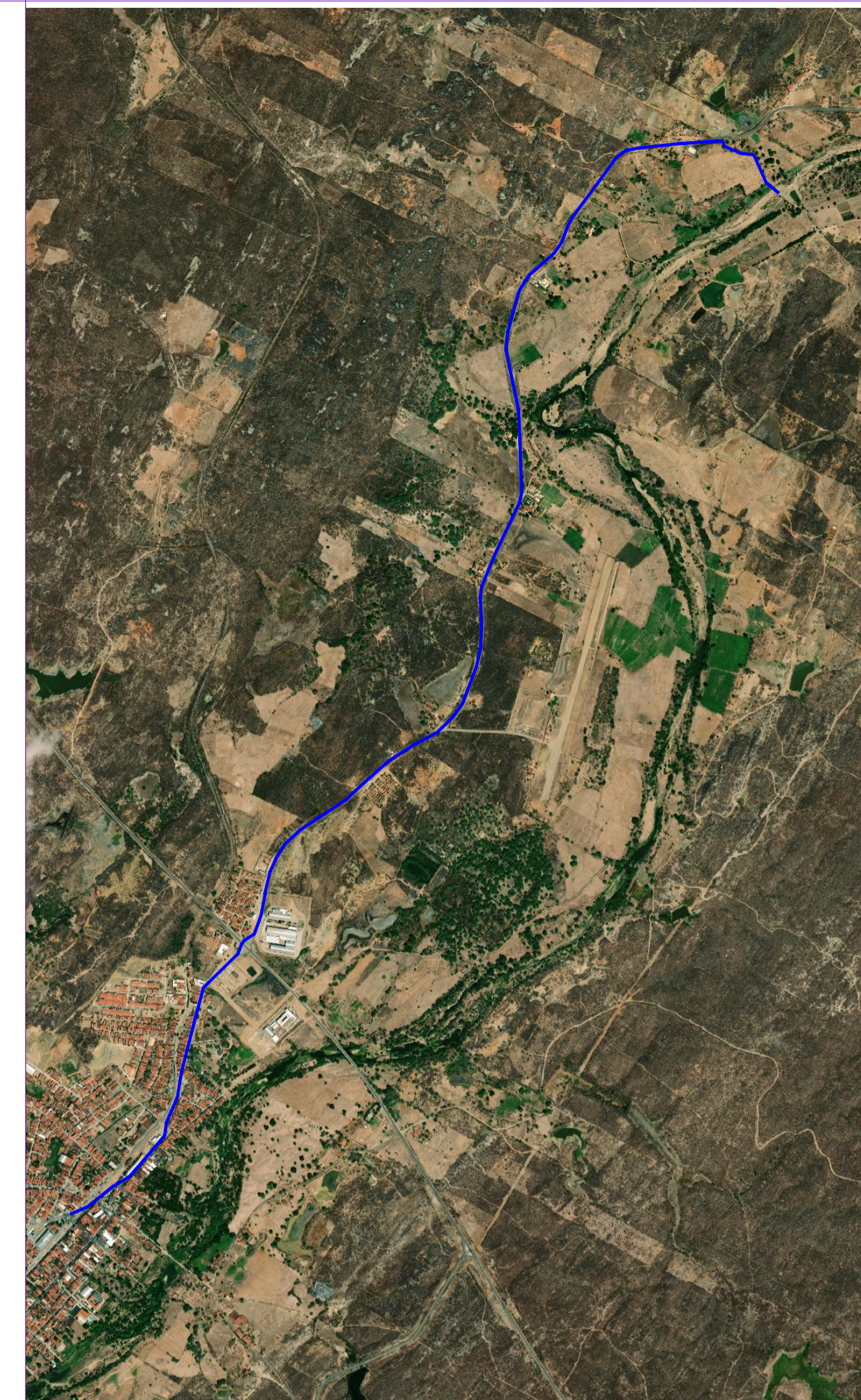
Google Earth  
© 2023 Maxar Technologies



|  |                         |          |
|--|-------------------------|----------|
| PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE. |                         | PRANCHA: |
| PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE PLANALTO   |                         | 01/01    |
| <b>PLANTA DE JAZIDA DE SOLO</b>              |                         | ESCALA:  |
| PROJETISTA:                                  |                         | S/ESCALA |
| ARQUIVO:                                     | JAZIDA DE ATERRO_R0.DWG |          |



0 1000 2000



JAZIDA DE AREIA  
Coordenadas  
E: 461546.405  
N: 9386532.861

EXTENSÃO TOTAL = 5.950,56 m

SEDE DO MUNICÍPIO  
Coordenadas  
E: 458681.774  
N: 9382400.181

CLIENTE  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE.

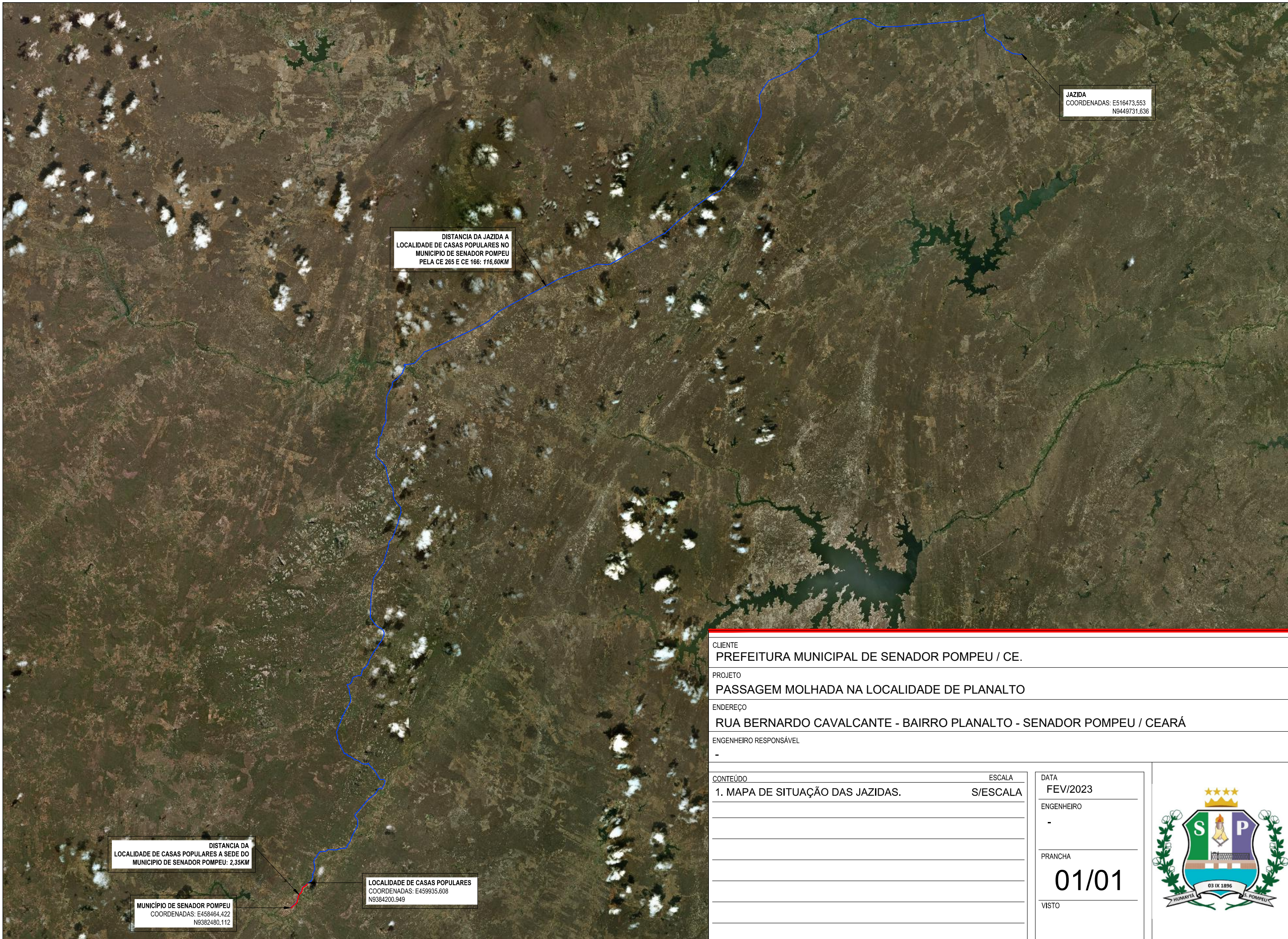
PROJETO  
PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE PLANALTO

ENDEREÇO  
RUA BERNARDO CAVALCANTE - BAIRRO PLANALTO - SENADOR POMPEU / CEARÁ

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL  
-

| CONTEÚDO                               | ESCALA | DATA       |
|--|--------|------------|
| 1. MAPA DE SITUAÇÃO (JAZIDAS DE AREIA) | S/ESC  | FEV/2023   |
|  |        | ENGENHEIRO |
|  |        | -          |
|  |        | PRANCHIA   |
|  |        | 01/01      |
|  |        | VISTO      |
|  |        |            |





JAZIDA  
 COORDENADAS: E516473,553  
 N9449731,636

DISTANCIA DA JAZIDA A  
 LOCALIDADE DE CASAS POPULARES NO  
 MUNICIPIO DE SENADOR POMPEU  
 PELA CE 265 E CE 166: 116,60KM

DISTANCIA DA  
 LOCALIDADE DE CASAS POPULARES A SEDE DO  
 MUNICIPIO DE SENADOR POMPEU: 2,35KM




MUNICIPIO DE SENADOR POMPEU  
 COORDENADAS: E458464,422  
 N9382480,112

LOCALIDADE DE CASAS POPULARES  
 COORDENADAS: E459935,608  
 N9384200,949

|                                  |          |  |  |
|----------------------------------|----------|--|--|
| CLIENTE                          |          | PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU / CE.                       |  |
| PROJETO                          |          | PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE PLANALTO                         |  |
| ENDEREÇO                         |          | RUA BERNARDO CAVALCANTE - BAIRRO PLANALTO - SENADOR POMPEU / CEARÁ |  |
| ENGENHEIRO RESPONSÁVEL           |          | -  |  |
| CONTEÚDO                         | ESCALA   | DATA   |  |
| 1. MAPA DE SITUAÇÃO DAS JAZIDAS. | S/ESCALA | FEV/2023   |  |
|                                  |          | ENGENHEIRO   |  |
|                                  |          | -  |  |
|                                  |          | PRANCHA  |  |
|                                  |          | 01/01  |  |
|                                  |          | VISTO  |  |



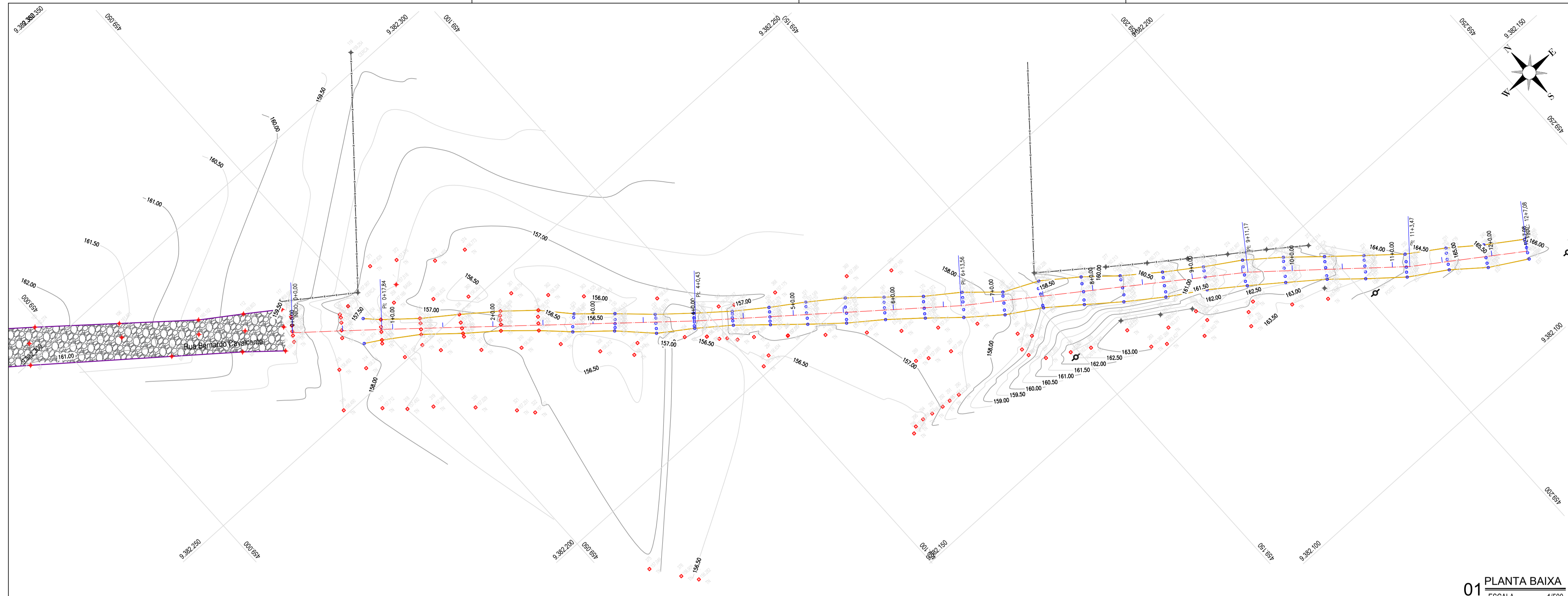
LEGENDAS:

|   |                           |
|---|---------------------------|
|  | BACIA HIDROGRÁFICA        |
|  | LINHA DE FUNDO            |
|  | LOCAL DA PASSAGEM MOLHADA |

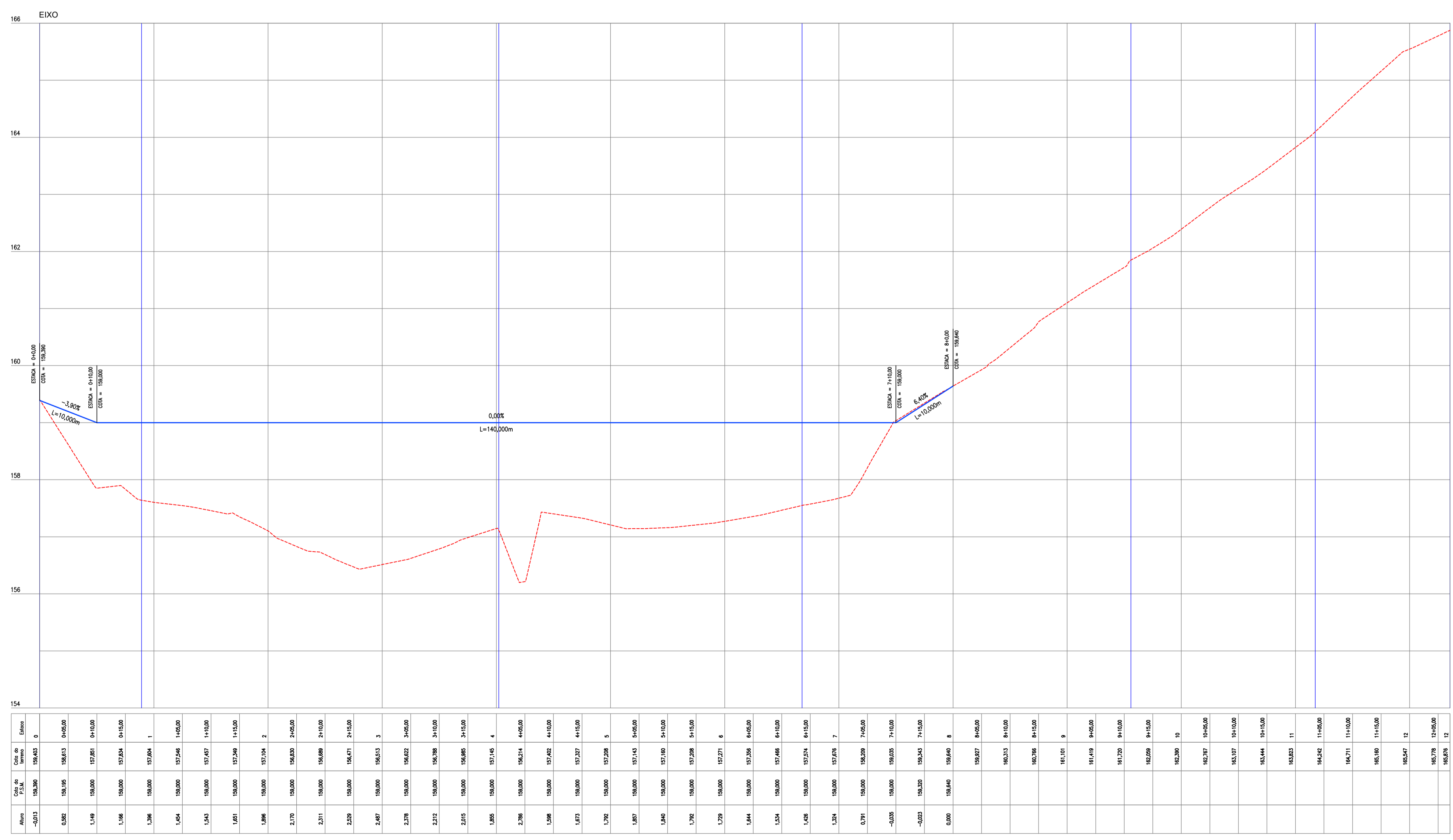


|   |  |           |
|---|--|-----------|
| PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.      |  | PRANCHA:  |
| PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE PLANALTO        |  | 01/03     |
| <b>PLANTA DE LOCALIZAÇÃO E BACIA HIDROGRÁFICA</b> |  |           |
| PROJETISTA:                                       |  | ESCALA:   |
| ARQUIVO:  | _1.0.BACIA HIDROGRAFICA E LOCALIZAÇÃO_R0.DWG | 1/50 .000 |



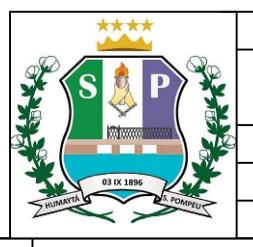


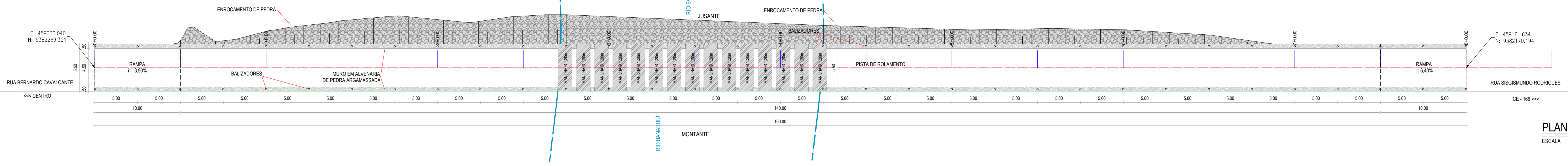
01 PLANTA BAIXA  
ESCALA 1/500



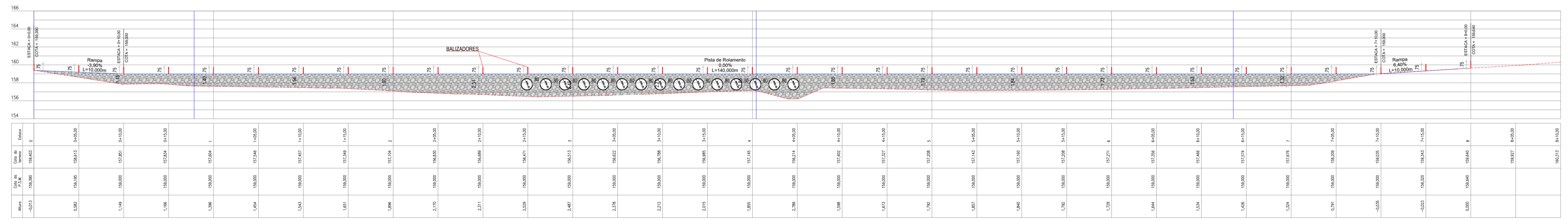
LEGENDAS:  
 - - - - - TERRENO NATURAL  
 \_\_\_\_\_ PASSAGEM MOLHADA

02 PERFIL LONGITUDINAL  
ESCALA 1/500

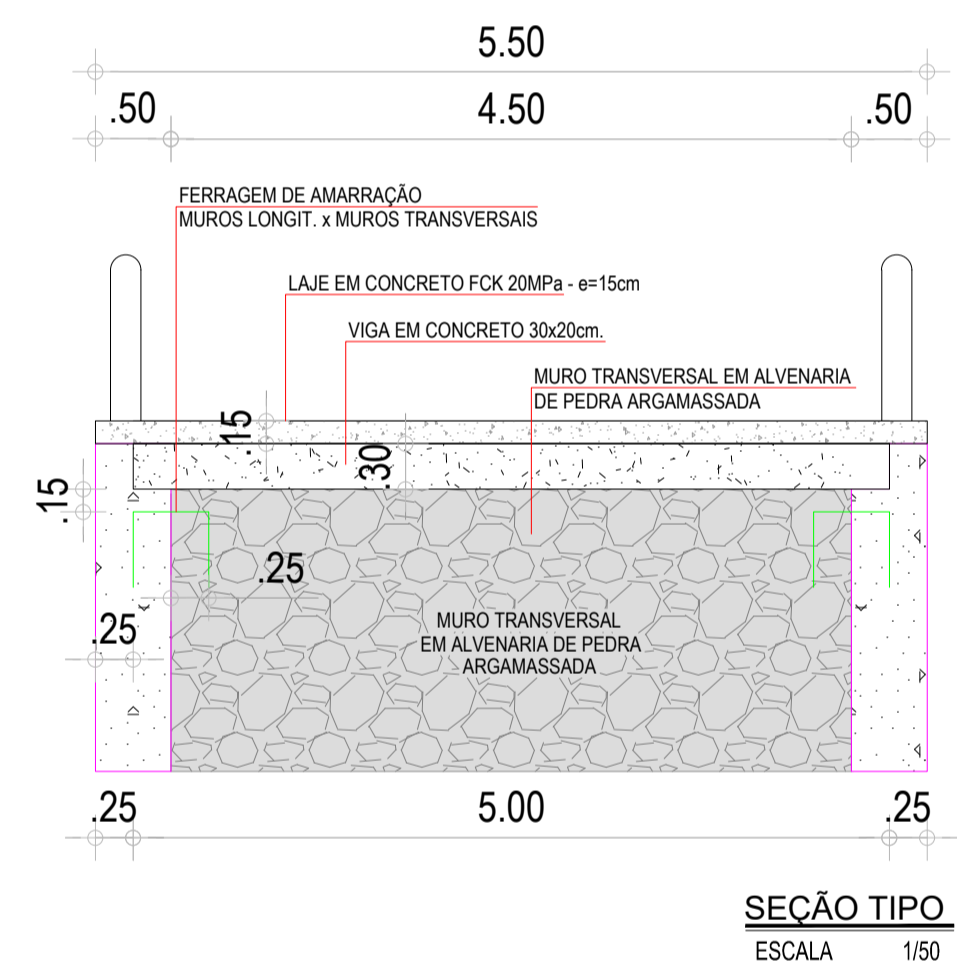
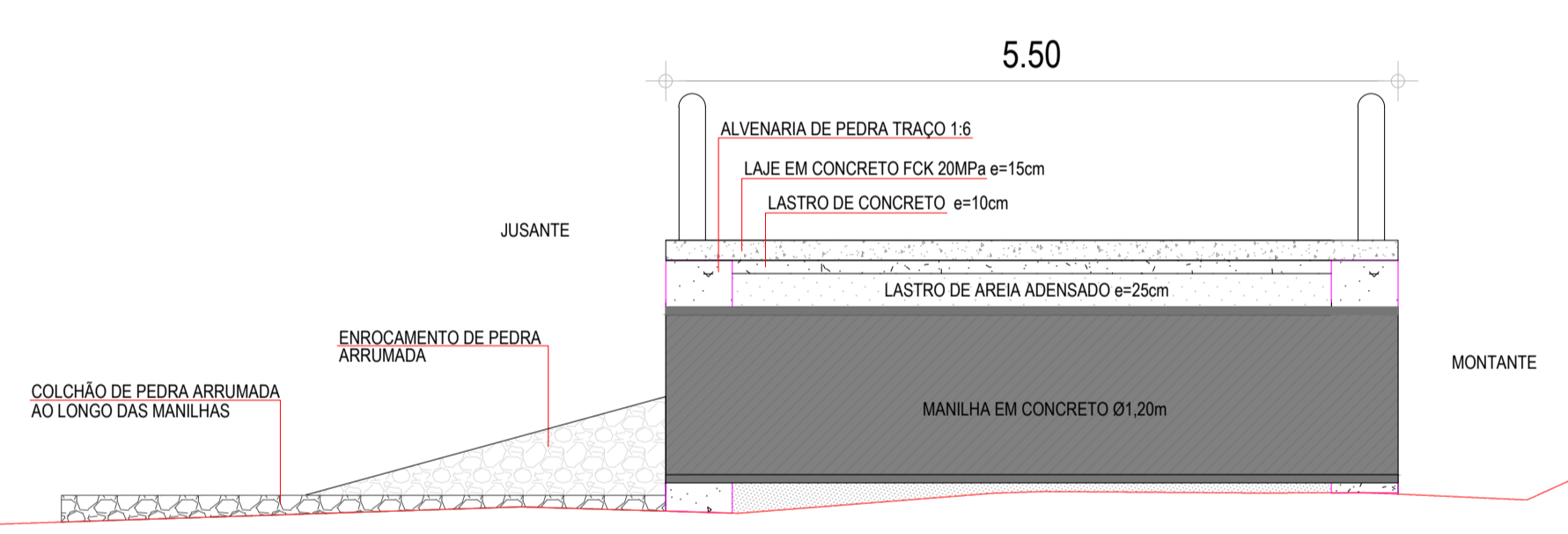




**PLANTA BAIXA**  
ESCALA 1/200



**PERFIL GEOMÉTRICO**  
ESCALA 1/200



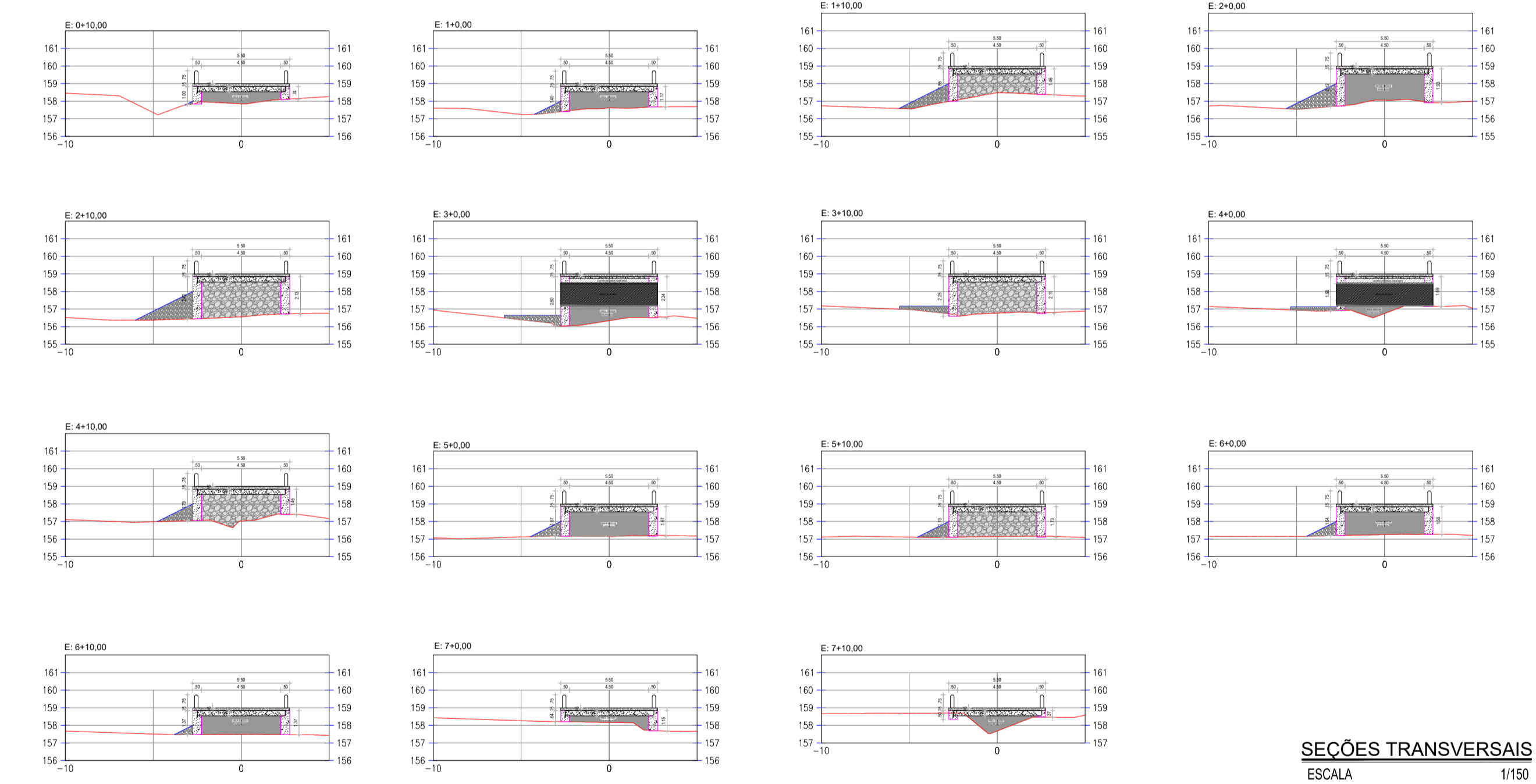
**DET. 03: FERRAGEM DE AMARRAÇÃO DOS MUROS**  
ESCALA 1/50

RELAÇÃO DO AÇO (AMARRAÇÃO DOS MUROS)

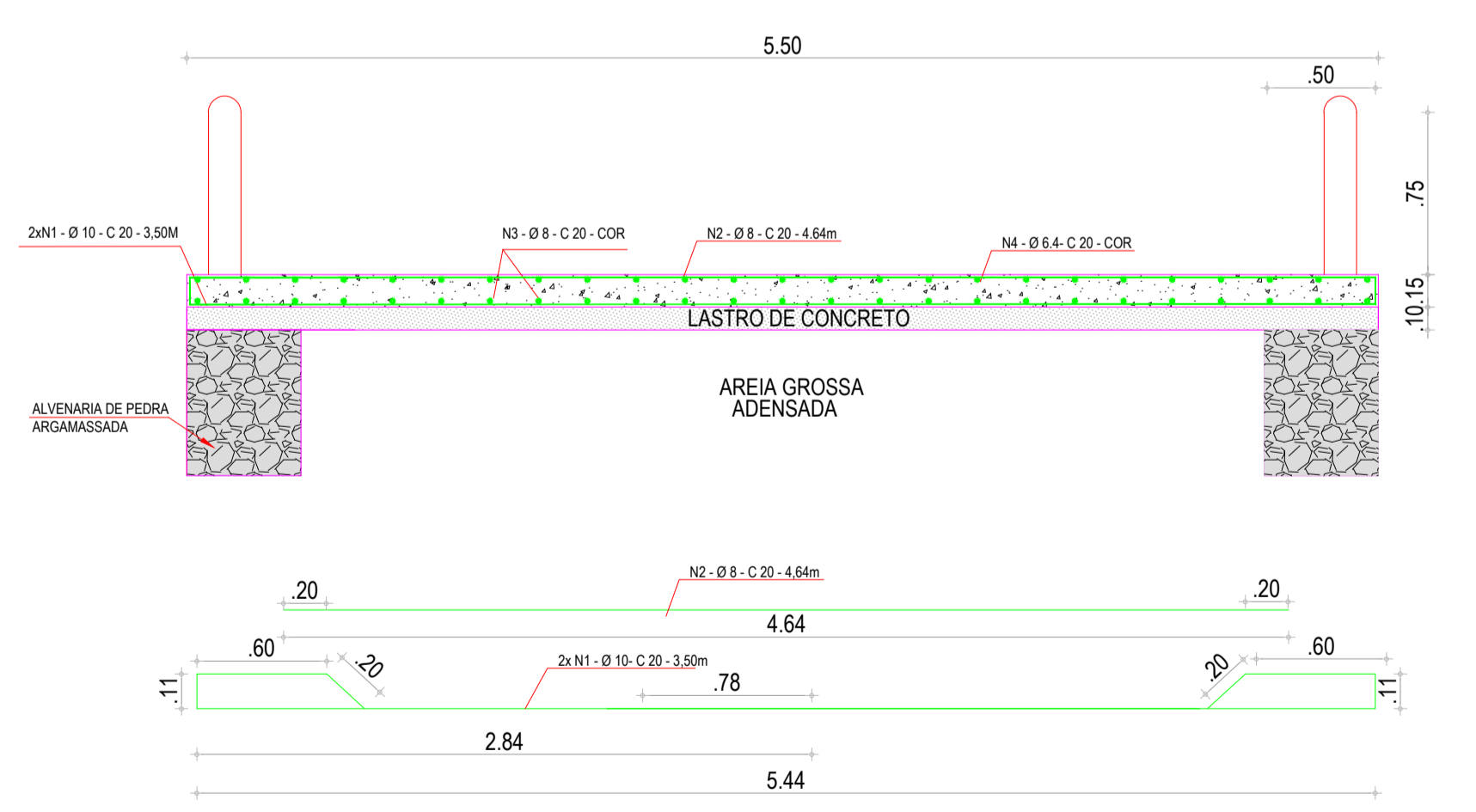
| AÇO  | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|------|-----------|-------|-------------|--------------|
| CA60 | 5.0       | 2     | 150         | 300          |

RESUMO DO AÇO

| AÇO                    | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO (kg)   |
|------------------------|-----------|-------------|-------------|
| CA60                   | 5.0       | 3.00        | 0.47        |
| <b>PESO TOTAL (kg)</b> |           |             | <b>0.47</b> |



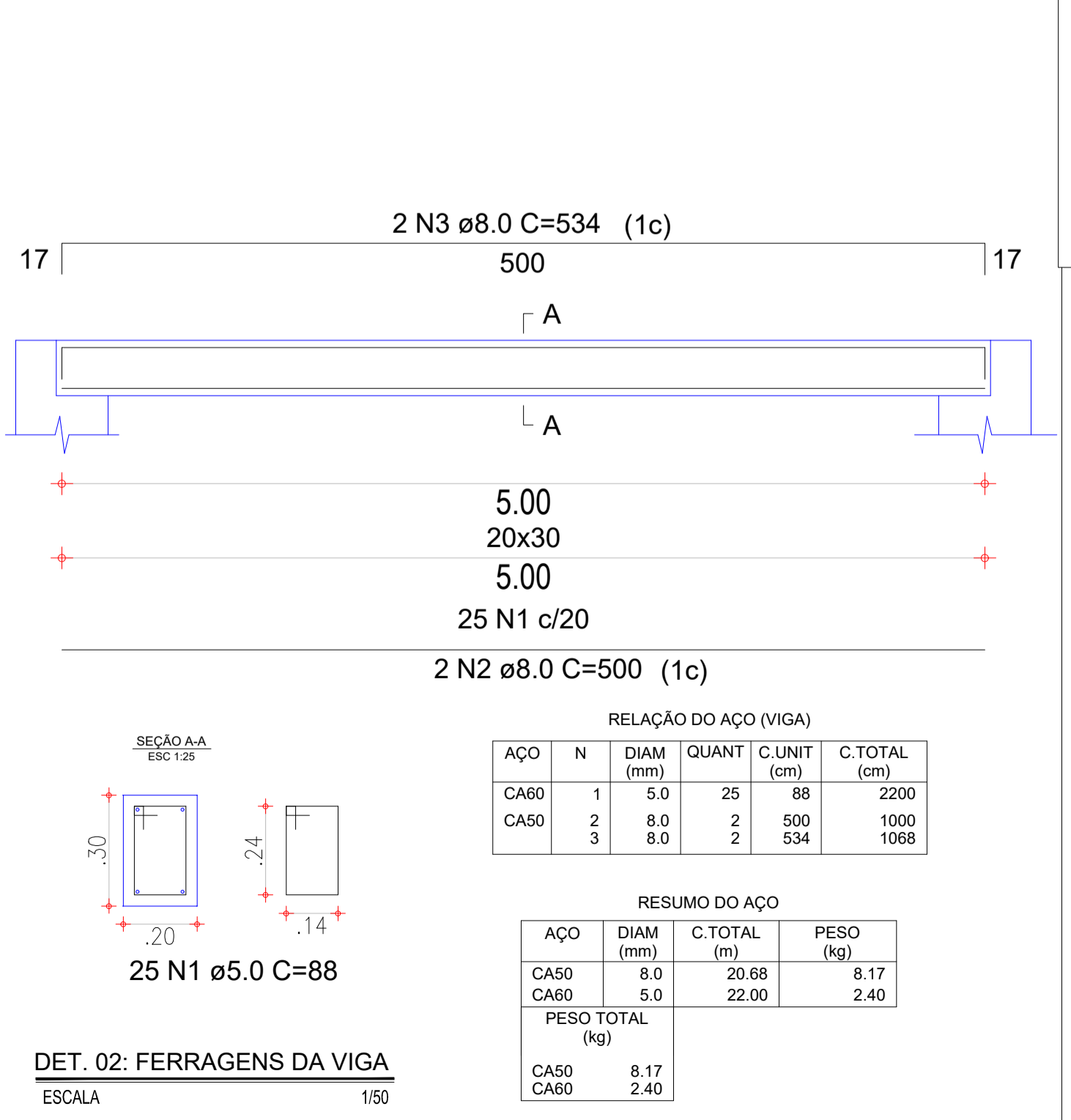
**SEÇÕES TRANSVERSAIS**  
ESCALA 1/150



**LAJE TABULEIRO**

| Nº            | BITOLA | Quant   |       | comprimento(m) | Perda 0% | Peso kg/m | total kg |
|---------------|--------|---------|-------|----------------|----------|-----------|----------|
|               |        | unid    | quant |                |          |           |          |
| 1             | 3/8"   | 10      | 2,00  | 1600,00        | 4,27     | 6832,00   | 6832     |
| 2             | 5/16"  | 8       | 1,00  | 800,00         | 5,14     | 4112,00   | 4112     |
| 3             | 5/16"  | 8       | 30,00 | 30,00          | 160      | 4800,00   | 4800     |
| 4             | 1/4"   | 6,3     | 30,00 | 30,00          | 160      | 4800,00   | 4800     |
| <b>RESUMO</b> |        |         |       |                |          |           |          |
|               | MM     | kg      |       |                |          |           |          |
|               | 10     | 4215,34 |       |                |          |           |          |
|               | 8      | 3520,24 |       |                |          |           |          |
|               | 6,3    | 1176,00 |       |                |          |           |          |

**DET. 01: FERRAGENS DO TABULEIRO**  
ESCALA 1/50



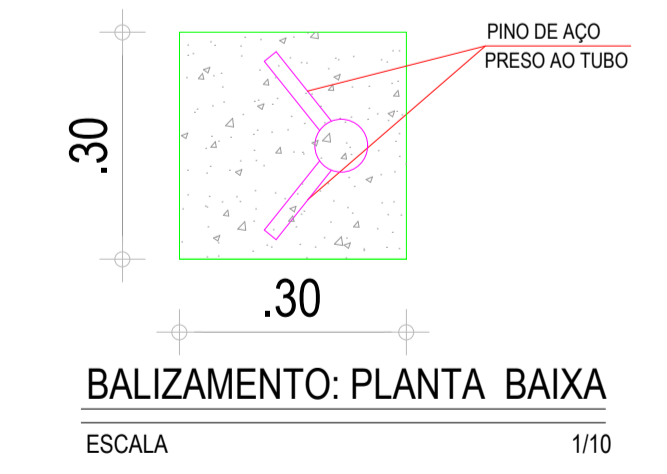
**DET. 02: FERRAGENS DA VIGA**  
ESCALA 1/50

RELAÇÃO DO AÇO (VIGA)

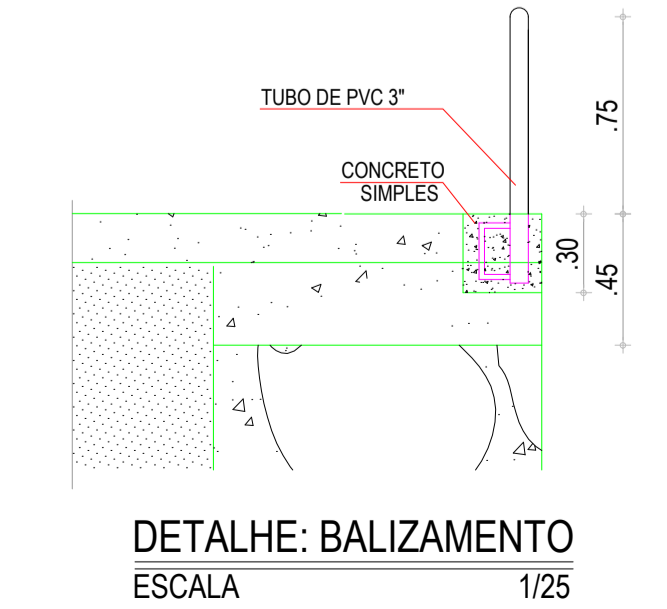
| AÇO  | N | DIAM (mm) | QUANT | C.UNIT (cm) | C.TOTAL (cm) |
|------|---|-----------|-------|-------------|--------------|
| CA60 | 1 | 5.0       | 25    | 88          | 2200         |
| CA50 | 2 | 8.0       | 2     | 500         | 1000         |
| CA60 | 3 | 8.0       | 2     | 534         | 1068         |

RESUMO DO AÇO

| AÇO                    | DIAM (mm) | C.TOTAL (m) | PESO (kg)   |
|------------------------|-----------|-------------|-------------|
| CA50                   | 8.0       | 20.68       | 8.17        |
| CA60                   | 5.0       | 22.00       | 2.40        |
| <b>PESO TOTAL (kg)</b> |           |             | <b>8.17</b> |
| CA50                   |           |             | 8.17        |
| CA60                   |           |             | 2.40        |



**BALIZAMENTO: PLANTA BAIXA**  
ESCALA 1/10



**DETALHE: BALIZAMENTO**  
ESCALA 1/25



PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CE.  
PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE PLANALTO  
**PROJETO GEOMÉTRICO, SEÇÕES TRANSVERSAIS E DETALHES**  
PROJETISTA:  
ARQUIVO: \_3.0\_PROJETO\_GEOMETRICO\_R0.DWG

PRANCHA: 03/03  
ESCALA: INDICADA



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

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº CE20231189356**

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

COMPLEMENTAR à  
 CE20210844418

**1. Responsável Técnico**

**ALEXANDRE LEANDRO FRUTUOSO**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, PÓS-GRADUAÇÃO EM AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA**

RNP: **0614174562**

Registro: **55822CE**

Empresa contratada: **WU CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS LTDA**

Registro : **0000405612-CE**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU**

CPF/CNPJ: **07.728.421/0001-82**

**AVENIDA FRANCISCO FRANÇA CAMBRAIA**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Senador Pompeu**

UF: **CE**

CEP: **63600000**

Contrato: **SI-TP002/2021-01**

Celebrado em: **25/03/2021**

Valor: **R\$ 11.800,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**RUA SIGISMUNDO RODRIGUES**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Senador Pompeu**

UF: **CE**

CEP: **63600000**

Data de Início: **25/03/2021**

Previsão de término: **13/04/2023**

Coordenadas Geográficas: **-5.589169, -39.369141**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU**

CPF/CNPJ: **07.728.421/0001-82**

**4. Atividade Técnica**

|  | Quantidade | Unidade |
|--|------------|---------|
| 14 - Elaboração  |            |         |
| 80 - Projeto > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.1 - DE PONTES                 | 880,00     | m2      |
| 35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > OBRAS DE ARTE > #2.6.1 - DE PONTES | 880,00     | m2      |

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

PROJETO E ORÇAMENTO DA CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE PLANALTO, NO MUNICÍPIO DE SENADOR POMPEU ? CE. CONFORME CONVÊNIO Nº 934946 / OPERAÇÃO 1083663-13

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**ALEXANDRE LEANDRO FRUTUOSO - CPF: 039.453.983-47**

Local

data

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SENADOR POMPEU - CNPJ:  
07.728.421/0001-82**

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 96,62**

Registrada em: **13/04/2023**

Valor pago: **R\$ 96,62**

Nosso Número: **8216132112**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Aww8Y  
 Impresso em: 26/04/2023 às 16:20:47 por: , ip: 200.25.37.76

