

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Obra: **RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL II - 1ª META**  
 Convênio: **MAPA 890875/2019 - Operação: 1067619-92**  
 Local: **ESTRADA COMUNIDADE TAQUARUSSU x SANTA TEREZA, CONCEIÇÃO DO CASTELO/ES**

**1 SERVIÇOS PRELIMINARES**

|       |   |      |    |  |
|-------|---|------|----|--|
| 01.01 | Placa de obra em chapa de aço galvanizado | 2,88 | m² | OBS: Placa com as informações da obra/convênio |
|-------|---|------|----|--|

|           |                 |            |           |
|-----------|-----------------|------------|-----------|
| Dimensões | comprimento (m) | altura (m) | área (m²) |
|           | 2,40            | 1,20       | 2,88      |

**QUADRO DE QUANTIDADES**

| LOCAL DE APLICAÇÃO | Comprimento (m) | Largura média (m) | Espessura (m) | Volume (m³)    | OBS:                  |
|--------------------|-----------------|-------------------|---------------|----------------|-----------------------|
| TRECHO 01          | 400,00          | 6,00              | 0,120         | <b>288,00</b>  | "Morro dos Colodette" |
| TRECHO 02          | 940,00          | 6,00              | 0,120         | <b>676,80</b>  | "Morro dos Cassaro"   |
| TRECHO 03          | 3000,00         | 5,00              | 0,120         | <b>1800,00</b> | "Morro dos Pravatto"  |
| <b>TOTAL =</b>     |                 |                   |               | <b>2764,80</b> |                       |

A mistura deverá ser realizada com 70% de REV SOL e 30% de argila

|                               | Volume (m³)    | γ REV SOL (t/m³) | Peso Total (t) |
|-------------------------------|----------------|------------------|----------------|
| <b>REV SOL 0 a 19mm (70%)</b> | <b>1935,36</b> | 2,3              | <b>4451,33</b> |
| <b>Argila (30%)</b>           | <b>829,44</b>  | 1,6              | <b>1327,10</b> |

**Porém, a ArcelorMittal, empresa que fornece o material REV SOL, subsidia o município com o transporte de metade do material necessário**  
 Sendo assim, o município deve transportar 50% do peso total

|                         |                |          |  |
|-------------------------|----------------|----------|--|
| <b>50% Peso Total =</b> | <b>2225,67</b> | <b>t</b> | OBS: Esta é a quantidade que, tanto a prefeitura quanto a ArcelorMittal, transportarão |
|-------------------------|----------------|----------|--|

**DEMONSTRATIVO DAS QUANTIDADES DE TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO**

| MATERIAIS                                      | Volume (m³) | Densidade (t/m³) | Peso Total (t) | Origem                   | Destino              |
|--|-------------|------------------|----------------|--------------------------|----------------------|
| <b>REV SOL 0 a 19mm</b>                        | 1935,36     | 2,3              | <b>4451,33</b> | ArcelorMittal (Serra/ES) | Conceição do Castelo |
| <b>Solo - Argila (local)</b>                   | 829,44      | 1,6              | <b>1327,1</b>  | Próximo ao "Sanfonão"    | "Sanfonão"           |
| <b>Mistura DE 70% de REV SOL e 30% de Solo</b> | 2626,56     | 2,2              | <b>5778,43</b> | Próximo ao "Sanfonão"    | Obra                 |

**2 TRANSPORTE**

|       |  |        |    |   |
|-------|--|--------|----|---|
| 02.01 | ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP. | 829,44 | m³ | OBS: Remoção mecanizada de argila em barranco |
|-------|--|--------|----|---|

|                                  |        |    |
|----------------------------------|--------|----|
| Volume de escavação mecanizada = | 829,44 | m³ |
|----------------------------------|--------|----|

|       |  |          |      |  |
|-------|--|----------|------|--|
| 02.02 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | 45821,01 | txkm | OBS: Transporte do solo/argila a 1km do depósito, e posterior transporte da Mistura REV SOL 70% e Argila 30% ao local de aplicação |
|-------|--|----------|------|--|

| Material                                | Peso (t) | Distância (km) | Quantitativo(t.km) | Origem     | Destino    |
|---|----------|----------------|--------------------|------------|------------|
| Solo - Argila (local)                   | 1327,10  | 1,00           | <b>1327,10</b>     | "Sanfonão" | "Sanfonão" |
| Mistura DE 70% de REV SOL e 30% de Solo | 5778,43  | 7,700          | <b>44493,91</b>    | "Sanfonão" | Obra       |
| <b>TOTAL =</b>                          |          |                | <b>45821,01</b>    |            |            |

distância do depósito ao início da pavimentação = 7,700 km Material depositado no Centro de Eventos Joaquim Pinto Filho "Sanfonão"

|       |   |          |      |  |
|-------|---|----------|------|--|
| 02.03 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 | 20224,51 | txkm | OBS: Transporte do solo/argila a 1km do depósito, e posterior transporte da Mistura REV SOL 70% e Argila 30% ao local de aplicação |
|-------|---|----------|------|--|

| Material                                | Peso (t) | Distância (km) | Quantitativo(t.km) | Origem     | Destino |
|---|----------|----------------|--------------------|------------|---------|
| Mistura DE 70% de REV SOL e 30% de Solo | 5778,43  | 3,500          | <b>20224,51</b>    | "Sanfonão" | Obra    |
| <b>TOTAL =</b>                          |          |                | <b>20224,51</b>    |            |         |

distância do início da pavimentação ao seu ponto médio = 3,500 km Material depositado no Centro de Eventos Joaquim Pinto Filho "Sanfonão"

**3 PAVIMENTAÇÃO**

|       |   |         |    |                                |
|-------|---|---------|----|--------------------------------|
| 03.01 | Base com mistura de argila 70% e escória de aciaria 30%, inclusive fornecim. e transporte da escória, exclusive fornecimento e transporte da argila | 2764,80 | m³ | OBS: Execução da pavimentação. |
|-------|---|---------|----|--------------------------------|

**ALEX NALI FERREIRA**  
 Engenheiro Civil  
 CREA ES-039390/D