

OBJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE SANTA HELENA-MA  
MUNICÍPIO: SANTA HELENA-MA  
LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO

EXTENSÃO: 88,82 KM

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS LEVANTADOS

| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                    | UNID | QUANT. |                  |          |                   |  |  |  |  |  |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|------------------|----------|-------------------|--|--|--|--|--|
|      | REGIÃO:3                                                                                                                  |      |        | COMPR.(M)        | LARG.(M) | AREA (M2)         |  |  |  |  |  |
|      | MA 106 /POV. MOCAMBO/ POV. SANTA LUZIA/POV. SÃO BENEDITO                                                                  |      |        | 14.549,03        | 5,00     | 72.745,15         |  |  |  |  |  |
|      | POV. SÃO BENEDITO/ POV. SÃO JOAQUIM/ POV. CURRAL VELHO/ POV. OUTEIRO/ POV. CHAPADA GRANDE/ POV. BEM FICA /POV. JANAUBEIRA |      |        | 24.398,49        | 5,00     | 121.992,45        |  |  |  |  |  |
|      | POV. SÃO BENEDITO AO POV. RIO DOS PEIXES                                                                                  |      |        | 5.264,51         | 5,00     | 26.322,55         |  |  |  |  |  |
|      | ESTRADA DE SÃO BENEDITO / POV. MACAJUBAL/ POV. CURRALZINHO/POV. SECO                                                      |      |        | 10.666,48        | 5,00     | 53.332,40         |  |  |  |  |  |
|      | POV. SECO AO POV. RIO DOS PEIXES                                                                                          |      |        | 3.171,39         | 5,00     | 15.856,95         |  |  |  |  |  |
|      | POV. CURRAL VELHO/ POV. PLANTAS                                                                                           |      |        | 1.015,26         | 5,00     | 5.076,30          |  |  |  |  |  |
|      | ESTRADA DE OUTEIRO POV. /BACURI/ POV. CHAPADEIRA/ POV. ARANHA/POV. BELA VISTA                                             |      |        | 13.081,51        | 5,00     | 65.407,55         |  |  |  |  |  |
|      | POV. BACURI/ POV. MUNDICO/ POV. VIVO                                                                                      |      |        | 16.668,66        | 5,00     | 83.343,30         |  |  |  |  |  |
|      | <b>TOTAL</b>                                                                                                              |      |        | <b>88.815,33</b> |          | <b>444.076,65</b> |  |  |  |  |  |

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS LEVANTADOS

| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                    | UNID           | QUANT. | COMPR.                                | LARG.  | ESP.                          | ÁREA                            |  |  |  |  |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------------------------------------|--------|-------------------------------|---------------------------------|--|--|--|--|
| 2.0  | <b>META 02- EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS</b>                                                                                     |                |        |                                       |        |                               |                                 |  |  |  |  |
| 2.0  | <b>LIMPEZA DA ÁREA</b>                                                                                                    |                |        |                                       |        |                               |                                 |  |  |  |  |
| 2.1  | <i>Limpeza mecanizada da camada vegetal</i>                                                                               | m <sup>2</sup> |        |                                       |        |                               |                                 |  |  |  |  |
|      | MA 106 /POV. MOCAMBO/ POV. SANTA LUZIA/POV. SÃO BENEDITO                                                                  |                |        | 14.549,03 m                           | 2,00 m |                               | 29.098,06 m <sup>2</sup>        |  |  |  |  |
|      | POV. SÃO BENEDITO/ POV. SÃO JOAQUIM/ POV. CURRAL VELHO/ POV. OUTEIRO/ POV. CHAPADA GRANDE/ POV. BEM FICA /POV. JANAUBEIRA |                |        | 24.398,49                             | 2,00 m |                               | 48.796,98 m <sup>2</sup>        |  |  |  |  |
|      | POV. SÃO BENEDITO AO POV. RIO DOS PEIXES                                                                                  |                |        | 5.264,51                              | 2,00 m |                               | 10.529,02 m <sup>2</sup>        |  |  |  |  |
|      | ESTRADA DE SÃO BENEDITO / POV. MACAJUBAL/ POV. CURRALZINHO/POV. SECO                                                      |                |        | 10.666,48                             | 2,00 m |                               | 21.332,96 m <sup>2</sup>        |  |  |  |  |
|      | POV. SECO AO POV. RIO DOS PEIXES                                                                                          |                |        | 3.171,39                              | 2,00 m |                               | 6.342,78 m <sup>2</sup>         |  |  |  |  |
|      | POV. CURRAL VELHO/ POV. PLANTAS                                                                                           |                |        | 1.015,26                              | 2,00 m |                               | 2.030,52 m <sup>2</sup>         |  |  |  |  |
|      | ESTRADA DE OUTEIRO POV. /BACURI/ POV. CHAPADEIRA/ POV. ARANHA/POV. BELA VISTA                                             |                |        | 13.081,51                             | 2,00 m |                               | 26.163,02 m <sup>2</sup>        |  |  |  |  |
|      | POV. BACURI/ POV. MUNDICO/ POV. VIVO                                                                                      |                |        | 16.668,66                             | 2,00 m |                               | 33.337,32 m <sup>2</sup>        |  |  |  |  |
|      | <b>Sub-total</b>                                                                                                          |                |        |                                       |        |                               | <b>177.630,66 m<sup>2</sup></b> |  |  |  |  |
|      | <i>Cálculo da área de jazida</i>                                                                                          |                |        | Volume da Jazida=<br>444.076,65x0,15= |        | Altura de escavação da jazida | Área a ser explorada            |  |  |  |  |

OBJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE SANTA HELENA-MA  
MUNICÍPIO: SANTA HELENA-MA  
LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO

EXTENSÃO: 88,82 KM

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS LEVANTADOS

| ITEM | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                                 | UNID                     | QUANT.                   |                      |        |        |                          |                          |                 |   |                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|--------|--------|--------------------------|--------------------------|-----------------|---|--------------------------|
| 2.2  | Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m ( limpeza de Jazida) | m <sup>2</sup>           | 66.611,50 m <sup>3</sup> | /                    | 1,50 m | =      | 44.407,67 m <sup>2</sup> |                          |                 | = | 44.407,67 m <sup>2</sup> |
|      | Sub-total                                                                                                                              |                          |                          |                      |        |        |                          |                          |                 |   |                          |
| 2.3  | Expurgo de jazida                                                                                                                      | m <sup>3</sup>           | 44.407,67 m <sup>2</sup> | X                    | 0,30 m | =      | 13.322,30 m <sup>3</sup> |                          |                 | = | 13.322,30 m <sup>3</sup> |
|      | Sub-total                                                                                                                              |                          |                          |                      |        |        |                          |                          |                 |   |                          |
| 3.0  | <b>TERRAPLENAGEM</b>                                                                                                                   |                          |                          |                      |        |        |                          |                          |                 |   |                          |
| 3.1  | Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m <sup>3</sup> para aterro                          | m <sup>3</sup>           | 31.719,76                |                      |        |        | Empolamento              |                          |                 |   |                          |
|      | MA 106 /POV. MOCAMBO/ POV. SANTA LUZIA/POV. SÃO BENEDITO                                                                               |                          |                          | 4.364,71             | 5,00   | 0,20   | 1,20                     | 5.237,65 m <sup>3</sup>  |                 |   |                          |
|      | POV. SÃO BENEDITO/ POV. SÃO JOAQUIM/ POV. CURRAL VELHO/ POV. OUTEIRO/ POV. CHAPADA GRANDE/ POV. BEM FICA /POV. JANAUBEIRA              |                          |                          | 7.319,55             | 5,00   | 0,20   | 1,20                     | 8.783,46 m <sup>3</sup>  |                 |   |                          |
|      | POV. SÃO BENEDITO AO POV. RIO DOS PEIXES                                                                                               |                          |                          | 1.579,35             | 5,00   | 0,20   | 1,20                     | 1.895,22 m <sup>3</sup>  |                 |   |                          |
|      | ESTRADA DE SÃO BENEDITO / POV. MACAJUBAL/ POV. CURRALZINHO/POV. SECO                                                                   |                          |                          | 3.199,94             | 5,00   | 0,20   | 1,20                     | 3.839,93 m <sup>3</sup>  |                 |   |                          |
|      | POV. SECO AO POV. RIO DOS PEIXES                                                                                                       |                          |                          | 951,42               | 5,00   | 0,20   | 1,20                     | 1.141,70 m <sup>3</sup>  |                 |   |                          |
|      | POV. CURRAL VELHO/ POV. PLANTAS                                                                                                        |                          |                          | 304,58               | 5,00   | 0,20   | 1,20                     | 365,50 m <sup>3</sup>    |                 |   |                          |
|      | ESTRADA DE OUTEIRO POV. /BACURI/ POV. CHAPADEIRA/ POV. ARANHA/POV. BELA VISTA                                                          |                          |                          | 3.924,45             | 5,00   | 0,20   | 1,20                     | 4.709,34 m <sup>3</sup>  |                 |   |                          |
|      | POV. BACURI/ POV. MUNDICO/ POV. VIVO                                                                                                   |                          |                          | 5.000,60             | 5,00   | 0,20   | 1,20                     | 6.000,72 m <sup>3</sup>  |                 |   |                          |
|      |                                                                                                                                        |                          |                          |                      |        |        |                          | 0,00 m <sup>3</sup>      |                 |   |                          |
|      | Sub-total                                                                                                                              |                          |                          |                      |        |        |                          | 31.973,52 m <sup>3</sup> |                 |   |                          |
| 3.2  | Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia com revestimento primário, Bota Fora, DMT=1,50Km                     | Txkm                     |                          |                      |        |        | DMT BOTA FORA            | empolamento 20%          |                 |   |                          |
|      | 177.630,66x0,15=                                                                                                                       | 26.644,60 m <sup>3</sup> | x                        | 1,50t/m <sup>3</sup> | x      | 1,50Km | X                        | 1,2                      | 71.940,42 Txkm  |   |                          |
| 3.3  | Transporte com caminhão basculante de 10 m <sup>3</sup> - rodovia com revestimento primário, para aterro, DMT=2,00Km                   | Txkm                     |                          |                      |        |        | DMT MATERIAL DE ATERRO   | empolamento 20%          |                 |   |                          |
|      |                                                                                                                                        | 31.973,52 m <sup>3</sup> | x                        | 1,50t/m <sup>3</sup> | x      | 2,00Km | X                        | 1,2                      | 115.104,67 Txkm |   |                          |
| 3.4  | Compactação de aterro a 100% do proctor normal                                                                                         | m <sup>3</sup>           |                          |                      |        |        |                          |                          |                 |   |                          |
|      |                                                                                                                                        |                          |                          |                      |        |        |                          | 31.973,52 m <sup>3</sup> |                 |   |                          |

OBJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE SANTA HELENA-MA

MUNICÍPIO: SANTA HELENA-MA

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO

EXTENSÃO: 88,82 KM

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS LEVANTADOS

| ITEM       | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                    | UNID      | QUANT. |             |             |            |                                      |                             |  |  |  |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-------------|-------------|------------|--------------------------------------|-----------------------------|--|--|--|
| <b>3.5</b> | <b>Conformação Geométrica de Plataforma p/ execução de Revestimento Primário e Rodovias Vicinais</b>                      | <b>m²</b> |        |             |             |            |                                      |                             |  |  |  |
|            | MA 106 /POV. MOCAMBO/ POV. SANTA LUZIA/POV. SÃO BENEDITO                                                                  |           |        | 14.549,03   | 5,00        |            | 72.745,15 m²                         |                             |  |  |  |
|            | POV. SÃO BENEDITO/ POV. SÃO JOAQUIM/ POV. CURRAL VELHO/ POV. OUTEIRO/ POV. CHAPADA GRANDE/ POV. BEM FICA /POV. JANAUBEIRA |           |        | 24.398,49   | 5,00        |            | 121.992,45 m²                        |                             |  |  |  |
|            | POV. SÃO BENEDITO AO POV. RIO DOS PEIXES                                                                                  |           |        | 5.264,51    | 5,00        |            | 26.322,55 m²                         |                             |  |  |  |
|            | ESTRADA DE SÃO BENEDITO / POV. MACAJUBAL/ POV. CURRALZINHO/POV. SECO                                                      |           |        | 10.666,48   | 5,00        |            | 53.332,40 m²                         |                             |  |  |  |
|            | POV. SECO AO POV. RIO DOS PEIXES                                                                                          |           |        | 3.171,39    | 5,00        |            | 15.856,95 m²                         |                             |  |  |  |
|            | POV. CURRAL VELHO/ POV. PLANTAS                                                                                           |           |        | 1.015,26    | 5,00        |            | 5.076,30 m²                          |                             |  |  |  |
|            | ESTRADA DE OUTEIRO POV. /BACURI/ POV. CHAPADEIRA/ POV. ARANHA/POV. BELA VISTA                                             |           |        | 13.081,51   | 5,00        |            | 65.407,55 m²                         |                             |  |  |  |
|            | POV. BACURI/ POV. MUNDICO/ POV. VIVO                                                                                      |           |        | 16.668,66   | 5,00        |            | 83.343,30 m²                         |                             |  |  |  |
|            | <b>Sub-total</b>                                                                                                          |           |        |             |             |            | <b>444.076,65 m²</b>                 |                             |  |  |  |
| <b>4.0</b> | <b>RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>                                                                                    |           |        |             |             |            |                                      |                             |  |  |  |
| <b>4.1</b> | <b>Recuperação de Danos Físicos ao meio Ambiente</b>                                                                      | <b>m²</b> |        |             |             |            | <b>Altura de escavação da jazida</b> | <b>Área a ser explorada</b> |  |  |  |
|            | MA 106 /POV. MOCAMBO/ POV. SANTA LUZIA/POV. SÃO BENEDITO                                                                  |           |        | 14.549,03 m | 5,00 m      | 0,15 m     | 1,50 m                               | 7.274,52 m²                 |  |  |  |
|            | POV. SÃO BENEDITO/ POV. SÃO JOAQUIM/ POV. CURRAL VELHO/ POV. OUTEIRO/ POV. CHAPADA GRANDE/ POV. BEM FICA /POV. JANAUBEIRA |           |        | 24.398,49 m | 5,00 m      | 0,15 m     | 1,50 m                               | 12.199,25 m²                |  |  |  |
|            | POV. SÃO BENEDITO AO POV. RIO DOS PEIXES                                                                                  |           |        | 5.264,51 m  | 5,00 m      | 0,15 m     | 1,50 m                               | 2.632,26 m²                 |  |  |  |
|            | ESTRADA DE SÃO BENEDITO / POV. MACAJUBAL/ POV. CURRALZINHO/POV. SECO                                                      |           |        | 10.666,48 m | 5,00 m      | 0,15 m     | 1,50 m                               | 5.333,24 m²                 |  |  |  |
|            | POV. SECO AO POV. RIO DOS PEIXES                                                                                          |           |        | 3.171,39 m  | 5,00 m      | 0,15 m     | 1,50 m                               | 1.585,70 m²                 |  |  |  |
|            | POV. CURRAL VELHO/ POV. PLANTAS                                                                                           |           |        | 1.015,26 m  | 5,00 m      | 0,15 m     | 1,50 m                               | 507,63 m²                   |  |  |  |
|            | ESTRADA DE OUTEIRO POV. /BACURI/ POV. CHAPADEIRA/ POV. ARANHA/POV. BELA VISTA                                             |           |        | 13.081,51 m | 5,00 m      | 0,15 m     | 1,50 m                               | 6.540,76 m²                 |  |  |  |
|            | POV. BACURI/ POV. MUNDICO/ POV. VIVO                                                                                      |           |        | 16.668,66 m | 5,00 m      | 0,15 m     | 1,50 m                               | 8.334,33 m²                 |  |  |  |
|            |                                                                                                                           |           |        |             |             |            |                                      | <b>44.407,69 m²</b>         |  |  |  |
| <b>5.0</b> | <b>REVESTIMENTO PRIMARIO</b>                                                                                              |           |        |             |             |            |                                      |                             |  |  |  |
| <b>5.1</b> | <b>Escavação e carga de material de jazidas</b>                                                                           | <b>m³</b> |        | <b>DIST</b> | <b>LARG</b> | <b>ESP</b> |                                      | <b>VOLUME</b>               |  |  |  |
|            | MA 106 /POV. MOCAMBO/ POV. SANTA LUZIA/POV. SÃO BENEDITO                                                                  |           |        | 14.549,03   | 5,00        | 0,15       |                                      | 10.911,77 m³                |  |  |  |

OBJETO: RECUPERAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE SANTA HELENA-MA  
MUNICÍPIO: SANTA HELENA-MA  
LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO

EXTENSÃO: 88,82 KM

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS SERVIÇOS LEVANTADOS

| ITEM       | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS                                                                                                    | UNID        | QUANT. |             |             |            |            |                        |     |                   |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|-------------|-------------|------------|------------|------------------------|-----|-------------------|
|            | POV. SÃO BENEDITO/ POV. SÃO JOAQUIM/ POV. CURRAL VELHO/ POV. OUTEIRO/ POV. CHAPADA GRANDE/ POV. BEM FICA /POV. JANAUBEIRA |             |        | 24.398,49   | 5,00        | 0,15       |            | 18.298,87 m³           |     |                   |
|            | POV. SÃO BENEDITO AO POV. RIO DOS PEIXES                                                                                  |             |        | 5.264,51    | 5,00        | 0,15       |            | 3.948,38 m³            |     |                   |
|            | ESTRADA DE SÃO BENEDITO / POV. MACAJUBAL/ POV. CURRALZINHO/POV. SECO                                                      |             |        | 10.666,48   | 5,00        | 0,15       |            | 7.999,86 m³            |     |                   |
|            | POV. SECO AO POV. RIO DOS PEIXES                                                                                          |             |        | 3.171,39    | 5,00        | 0,15       |            | 2.378,54 m³            |     |                   |
|            | POV. CURRAL VELHO/ POV. PLANTAS                                                                                           |             |        | 1.015,26    | 5,00        | 0,15       |            | 761,45 m³              |     |                   |
|            | ESTRADA DE OUTEIRO POV. /BACURI/ POV. CHAPADEIRA/ POV. ARANHA/POV. BELA VISTA                                             |             |        | 13.081,51   | 5,00        | 0,15       |            | 9.811,13 m³            |     |                   |
|            | POV. BACURI/ POV. MUNDICO/ POV. VIVO                                                                                      |             |        | 16.668,66   | 5,00        | 0,15       |            | 12.501,50 m³           |     |                   |
|            | <b>Sub-total</b>                                                                                                          |             |        |             |             |            |            | <b>66.611,50 m³</b>    |     |                   |
|            |                                                                                                                           |             |        |             |             |            |            |                        |     |                   |
| <b>5.2</b> | <b>Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia com revestimento primário , DMT=26,71Km</b>                      | <b>Txkm</b> |        |             |             |            | <b>DMT</b> | <b>empolamento 20%</b> |     |                   |
|            |                                                                                                                           | 66.611,50   | m³     | x           | 1,60t/m³    | x          | 26,71Km    | X                      | 1,2 | 3.416.050,88 Txkm |
|            |                                                                                                                           |             |        |             |             |            |            |                        |     |                   |
|            |                                                                                                                           |             |        |             |             |            |            |                        |     |                   |
| <b>5.3</b> | <b>Compactação de aterros a 100 % do proctor normal (inclusos o espalhamento e a conformação da plataforma)</b>           | <b>m³</b>   |        | <b>DIST</b> | <b>LARG</b> | <b>ESP</b> |            | <b>VOLUME</b>          |     |                   |
|            | MA 106 /POV. MOCAMBO/ POV. SANTA LUZIA/POV. SÃO BENEDITO                                                                  |             |        | 14.549,03   | 5,00        | 0,15       |            | 10.911,77 m³           |     |                   |
|            | POV. SÃO BENEDITO/ POV. SÃO JOAQUIM/ POV. CURRAL VELHO/ POV. OUTEIRO/ POV. CHAPADA GRANDE/ POV. BEM FICA /POV. JANAUBEIRA |             |        | 24.398,49   | 5,00        | 0,15       |            | 18.298,87 m³           |     |                   |
|            | POV. SÃO BENEDITO AO POV. RIO DOS PEIXES                                                                                  |             |        | 5.264,51    | 5,00        | 0,15       |            | 3.948,38 m³            |     |                   |
|            | ESTRADA DE SÃO BENEDITO / POV. MACAJUBAL/ POV. CURRALZINHO/POV. SECO                                                      |             |        | 10.666,48   | 5,00        | 0,15       |            | 7.999,86 m³            |     |                   |
|            | POV. SECO AO POV. RIO DOS PEIXES                                                                                          |             |        | 3.171,39    | 5,00        | 0,15       |            | 2.378,54 m³            |     |                   |
|            | POV. CURRAL VELHO/ POV. PLANTAS                                                                                           |             |        | 1.015,26    | 5,00        | 0,15       |            | 761,45 m³              |     |                   |
|            | ESTRADA DE OUTEIRO POV. /BACURI/ POV. CHAPADEIRA/ POV. ARANHA/POV. BELA VISTA                                             |             |        | 13.081,51   | 5,00        | 0,15       |            | 9.811,13 m³            |     |                   |
|            | POV. BACURI/ POV. MUNDICO/ POV. VIVO                                                                                      |             |        | 16.668,66   | 5,00        | 0,15       |            | 12.501,50 m³           |     |                   |
|            | <b>Sub-total</b>                                                                                                          |             |        |             |             |            |            | <b>66.611,50 m³</b>    |     |                   |

  
EDSON CARLOS FRAÇÃO GOMES  
Eng. Civil  
Pós Auditoria, Avaliações  
e Perícias de Eng.  
CREA 6104/D-MA  
CONFEA 110523967-5