



PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS  
SECRETARIA DE OBRAS  
DPCPPP - DEPARTAMENTO DE PROJETOS, CONVÊNIOS E POLÍTICAS PÚBLICO PRIVADAS

OBRA EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO EM CORTINA ATIRANTADA  
LOCAL ESTRADA DOS EUCALIPTOS - FAZENDA INGLESA - PETRÓPOLIS  
ELABORADO ULYSSES SARMENTO SERRA

22° 28' 23,912" S 43° 9' 5,972" W

MEMÓRIA DE CÁLCULO

| IT.                                          | BASE   | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                       | QUANT. | UN |
|----------------------------------------------|--------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
|                                              | SINAPI |               | esclarecimentos                                                                                                                                                                                                                                                 |        |    |
|                                              | SICRO  |               | estacas com diametro de 6 pol                                                                                                                                                                                                                                   |        |    |
|                                              | EMOP   |               | quant. profund. diam.                                                                                                                                                                                                                                           |        |    |
|                                              |        | estacas       | 15,00 4,00 150mm 200mm                                                                                                                                                                                                                                          |        |    |
|                                              |        |               | 1º linha 2º linha 3º linha total                                                                                                                                                                                                                                |        |    |
|                                              |        | tirantes      | 15,00 0,00 0,00 15,00                                                                                                                                                                                                                                           |        |    |
|                                              |        |               | solo alteração rocha p/aterro compr. Tirante                                                                                                                                                                                                                    |        |    |
|                                              |        |               | % % %                                                                                                                                                                                                                                                           |        |    |
|                                              |        | tirantes      | 20,00 20,00 60,00 100,00                                                                                                                                                                                                                                        |        |    |
|                                              |        |               | 0,20 0,20 0,60 1,00                                                                                                                                                                                                                                             |        |    |
|                                              |        | compimento    | 12,00 2,40 2,40 7,20 12,00                                                                                                                                                                                                                                      | 180,00 |    |
|                                              |        |               | Comprimento                                                                                                                                                                                                                                                     |        |    |
|                                              |        |               | Compr. C. maior C. menor medio                                                                                                                                                                                                                                  |        |    |
|                                              |        | cortina       | 33,00 0,00 0,00 3,00 99,00                                                                                                                                                                                                                                      |        |    |
|                                              |        | metade        | 0,00                                                                                                                                                                                                                                                            |        |    |
|                                              |        |               | drenos 1º linha 2º linha 3º linha total                                                                                                                                                                                                                         |        |    |
|                                              |        |               | 6,00 6,00 0,00 12,00                                                                                                                                                                                                                                            |        |    |
|                                              |        |               | Altura área                                                                                                                                                                                                                                                     |        |    |
|                                              |        | alambrado     | 33,00 2,00 66,00                                                                                                                                                                                                                                                |        |    |
|                                              |        |               | m dm cm mm                                                                                                                                                                                                                                                      |        |    |
|                                              |        |               | 0 1 5 0                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |
|                                              |        |               | Pi r r                                                                                                                                                                                                                                                          |        |    |
|                                              |        |               | 3,1416 0,075 0,075 0,01767                                                                                                                                                                                                                                      |        |    |
| 1 SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO LABORATÓRIO E CAMPO |        |               |                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |    |
| 001                                          |        | 01.001.0150-A | Controle tecnológico de obras em concreto armado considerando apenas o controle do concreto e constando de coleta, moldagem e capeamento de corpos de prova, transporte até 50km, ensaios de resistência à compressão aos 28 dias e "Slump test", medido por m³ |        | m³ |
|                                              |        |               | comprim área                                                                                                                                                                                                                                                    |        |    |
|                                              |        | 10.003.0055-A | 60,00 0,02                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,05   |    |
|                                              |        | 11.013.0016-A | 19,80                                                                                                                                                                                                                                                           | 19,80  |    |
|                                              |        | 11.013.0110-A | 4,66                                                                                                                                                                                                                                                            | 4,66   |    |
|                                              |        |               | Total                                                                                                                                                                                                                                                           | 25,51  |    |
| 002                                          |        | 01.002.0026-A | Perfuração rotativa com coroa de vidia, em solo, diâmetro NX horizontal, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)                                           |        | m  |
|                                              |        |               | Para os tirantes                                                                                                                                                                                                                                                |        |    |
|                                              |        |               | solo 20,00%                                                                                                                                                                                                                                                     |        |    |
|                                              |        | tirante 01    | 12,00 0,20                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,40   |    |
|                                              |        | tirante 02    | 12,00 0,20                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,40   |    |
|                                              |        | tirante 03    | 12,00 0,20                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,40   |    |
|                                              |        | tirante 04    | 12,00 0,20                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,40   |    |
|                                              |        | tirante 05    | 12,00 0,20                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,40   |    |
|                                              |        | tirante 06    | 12,00 0,20                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,40   |    |
|                                              |        | tirante 07    | 12,00 0,20                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,40   |    |
|                                              |        | tirante 08    | 12,00 0,20                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,40   |    |
|                                              |        | tirante 09    | 12,00 0,20                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,40   |    |
|                                              |        | tirante 10    | 12,00 0,20                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,40   |    |
|                                              |        | tirante 11    | 12,00 0,20                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,40   |    |

| MEMÓRIA DE CÁLCULO |               |                                                                                                                                                                                                                                     |        |      |              |              |
|--------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------------|--------------|
| IT. BASE           | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                           |        |      | QUANT.       | UN           |
|                    |               | tirante 12                                                                                                                                                                                                                          | 12,00  | 0,20 | 2,40         |              |
|                    |               | tirante 13                                                                                                                                                                                                                          | 12,00  | 0,20 | 2,40         |              |
|                    |               | tirante 14                                                                                                                                                                                                                          | 12,00  | 0,20 | 2,40         |              |
|                    |               | tirante 15                                                                                                                                                                                                                          | 12,00  | 0,20 | 2,40         |              |
|                    |               | 180,00                                                                                                                                                                                                                              |        |      | <b>Total</b> | <b>36,00</b> |
| 003                | 01.002.0041-A | Perfuração rotativa com coroa de vidia, em solo, diâmetro 6", vertical, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)                |        |      |              | m            |
|                    |               | Para as estacas                                                                                                                                                                                                                     |        |      |              |              |
|                    |               | solo                                                                                                                                                                                                                                | 20,00% |      |              |              |
|                    |               | estaca 01                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 02                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 03                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 04                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 05                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 06                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 07                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 08                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 09                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 10                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 11                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 12                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 13                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 14                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 15                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | 60,00                                                                                                                                                                                                                               |        |      | <b>Total</b> | <b>12,00</b> |
| 004                | 01.004.0024-A | Perfuração rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, diâmetro NWG (75mm), inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009) |        |      |              | m            |
|                    |               | Para os tirantes                                                                                                                                                                                                                    |        |      |              |              |
|                    |               | alteração                                                                                                                                                                                                                           | 20,00% |      |              |              |
|                    |               | tirante 01                                                                                                                                                                                                                          | 12,00  | 0,20 | 2,40         |              |
|                    |               | tirante 02                                                                                                                                                                                                                          | 12,00  | 0,20 | 2,40         |              |
|                    |               | tirante 03                                                                                                                                                                                                                          | 12,00  | 0,20 | 2,40         |              |
|                    |               | tirante 04                                                                                                                                                                                                                          | 12,00  | 0,20 | 2,40         |              |
|                    |               | tirante 05                                                                                                                                                                                                                          | 12,00  | 0,20 | 2,40         |              |
|                    |               | tirante 06                                                                                                                                                                                                                          | 12,00  | 0,20 | 2,40         |              |
|                    |               | tirante 07                                                                                                                                                                                                                          | 12,00  | 0,20 | 2,40         |              |
|                    |               | tirante 08                                                                                                                                                                                                                          | 12,00  | 0,20 | 2,40         |              |
|                    |               | tirante 09                                                                                                                                                                                                                          | 12,00  | 0,20 | 2,40         |              |
|                    |               | tirante 10                                                                                                                                                                                                                          | 12,00  | 0,20 | 2,40         |              |
|                    |               | tirante 11                                                                                                                                                                                                                          | 12,00  | 0,20 | 2,40         |              |
|                    |               | tirante 12                                                                                                                                                                                                                          | 12,00  | 0,20 | 2,40         |              |
|                    |               | tirante 13                                                                                                                                                                                                                          | 12,00  | 0,20 | 2,40         |              |
|                    |               | tirante 14                                                                                                                                                                                                                          | 12,00  | 0,20 | 2,40         |              |
|                    |               | tirante 15                                                                                                                                                                                                                          | 12,00  | 0,20 | 2,40         |              |
|                    |               | 180,00                                                                                                                                                                                                                              |        |      | <b>TOTAL</b> | <b>36,00</b> |
| 005                | 01.004.0031-A | Perfuração rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, diâmetro SW, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009)         |        |      |              | m            |
|                    |               | Para as estacas                                                                                                                                                                                                                     |        |      |              |              |
|                    |               | alteração                                                                                                                                                                                                                           | 20,00% |      |              |              |
|                    |               | estaca 01                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 02                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 03                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 04                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 05                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 06                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 07                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 08                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 09                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 10                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 11                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 12                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 13                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 14                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | estaca 15                                                                                                                                                                                                                           | 4,00   | 0,20 | 0,80         |              |
|                    |               | 60,00                                                                                                                                                                                                                               |        |      | <b>Total</b> | <b>12,00</b> |
| 006                | 01.004.0041-A | Perfuração rotativa com coroa de diamante, em rocha sã, diâmetro NWG (75mm), inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e                                             |        |      |              | m            |

| MEMÓRIA DE CÁLCULO |      |               |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                            |         |             |                  |          |    |
|--------------------|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|------------------|----------|----|
| IT.                | BASE | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                         |                                                                            |         | QUANT.      | UN               |          |    |
|                    |      |               | desmobilização na família 01.009)                                                                                                                                                                                 |                                                                            |         |             |                  |          |    |
|                    |      |               | Para os tirantes                                                                                                                                                                                                  |                                                                            |         |             |                  |          |    |
|                    |      |               | rocha                                                                                                                                                                                                             | 60,00%                                                                     |         |             |                  |          |    |
|                    |      |               | tirante 01                                                                                                                                                                                                        | 12,00                                                                      | 0,60    | 7,20        |                  |          |    |
|                    |      |               | tirante 02                                                                                                                                                                                                        | 12,00                                                                      | 0,60    | 7,20        |                  |          |    |
|                    |      |               | tirante 03                                                                                                                                                                                                        | 12,00                                                                      | 0,60    | 7,20        |                  |          |    |
|                    |      |               | tirante 04                                                                                                                                                                                                        | 12,00                                                                      | 0,60    | 7,20        |                  |          |    |
|                    |      |               | tirante 05                                                                                                                                                                                                        | 12,00                                                                      | 0,60    | 7,20        |                  |          |    |
|                    |      |               | tirante 06                                                                                                                                                                                                        | 12,00                                                                      | 0,60    | 7,20        |                  |          |    |
|                    |      |               | tirante 07                                                                                                                                                                                                        | 12,00                                                                      | 0,60    | 7,20        |                  |          |    |
|                    |      |               | tirante 08                                                                                                                                                                                                        | 12,00                                                                      | 0,60    | 7,20        |                  |          |    |
|                    |      |               | tirante 09                                                                                                                                                                                                        | 12,00                                                                      | 0,60    | 7,20        |                  |          |    |
|                    |      |               | tirante 10                                                                                                                                                                                                        | 12,00                                                                      | 0,60    | 7,20        |                  |          |    |
|                    |      |               | tirante 11                                                                                                                                                                                                        | 12,00                                                                      | 0,60    | 7,20        |                  |          |    |
|                    |      |               | tirante 12                                                                                                                                                                                                        | 12,00                                                                      | 0,60    | 7,20        |                  |          |    |
|                    |      |               | tirante 13                                                                                                                                                                                                        | 12,00                                                                      | 0,60    | 7,20        |                  |          |    |
|                    |      |               | tirante 14                                                                                                                                                                                                        | 12,00                                                                      | 0,60    | 7,20        |                  |          |    |
|                    |      |               | tirante 15                                                                                                                                                                                                        | 12,00                                                                      | 0,60    | 7,20        |                  |          |    |
|                    |      |               | 180,00                                                                                                                                                                                                            |                                                                            |         | TOTAL       | 108,00           |          |    |
| 007                |      | 01.004.0045-A | Perfuração rotativa com coroa de diamante, em rocha sã, diâmetro SW, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo. (Vide itens de mobilização e desmobilização na família 01.009) |                                                                            |         |             |                  |          | m  |
|                    |      |               | Para as estacas                                                                                                                                                                                                   |                                                                            |         |             |                  |          |    |
|                    |      |               | rocha                                                                                                                                                                                                             | 0,60%                                                                      |         |             |                  |          |    |
|                    |      |               | estaca 01                                                                                                                                                                                                         | 4,00                                                                       | 0,60    | 2,40        |                  |          |    |
|                    |      |               | estaca 02                                                                                                                                                                                                         | 4,00                                                                       | 0,60    | 2,40        |                  |          |    |
|                    |      |               | estaca 03                                                                                                                                                                                                         | 4,00                                                                       | 0,60    | 2,40        |                  |          |    |
|                    |      |               | estaca 04                                                                                                                                                                                                         | 4,00                                                                       | 0,60    | 2,40        |                  |          |    |
|                    |      |               | estaca 05                                                                                                                                                                                                         | 4,00                                                                       | 0,60    | 2,40        |                  |          |    |
|                    |      |               | estaca 06                                                                                                                                                                                                         | 4,00                                                                       | 0,60    | 2,40        |                  |          |    |
|                    |      |               | estaca 07                                                                                                                                                                                                         | 4,00                                                                       | 0,60    | 2,40        |                  |          |    |
|                    |      |               | estaca 08                                                                                                                                                                                                         | 4,00                                                                       | 0,60    | 2,40        |                  |          |    |
|                    |      |               | estaca 09                                                                                                                                                                                                         | 4,00                                                                       | 0,60    | 2,40        |                  |          |    |
|                    |      |               | estaca 10                                                                                                                                                                                                         | 4,00                                                                       | 0,60    | 2,40        |                  |          |    |
|                    |      |               | estaca 11                                                                                                                                                                                                         | 4,00                                                                       | 0,60    | 2,40        |                  |          |    |
|                    |      |               | estaca 12                                                                                                                                                                                                         | 4,00                                                                       | 0,60    | 2,40        |                  |          |    |
|                    |      |               | estaca 13                                                                                                                                                                                                         | 4,00                                                                       | 0,60    | 2,40        |                  |          |    |
|                    |      |               | estaca 14                                                                                                                                                                                                         | 4,00                                                                       | 0,60    | 2,40        |                  |          |    |
|                    |      |               | estaca 15                                                                                                                                                                                                         | 4,00                                                                       | 0,60    | 2,40        |                  |          |    |
|                    |      |               | 60,00                                                                                                                                                                                                             |                                                                            |         | Total       | 36,00            |          |    |
| 008                |      | 01.005.0001-A | Preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, exclusive compactação                                              |                                                                            |         |             |                  |          | m² |
|                    |      |               | Comp. Largura                                                                                                                                                                                                     |                                                                            |         | Área        |                  |          |    |
|                    |      |               | base da cortina                                                                                                                                                                                                   | 33,00                                                                      | 0,50    | 16,50       |                  |          |    |
|                    |      |               |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                            |         |             | Total            | 16,50    |    |
| 009                |      | 01.005.0006-A | Roçado em vegetação rala com empilhamento lateral e queima dos resíduos                                                                                                                                           |                                                                            |         |             |                  |          | m² |
|                    |      |               | Comp. Altura                                                                                                                                                                                                      |                                                                            |         |             |                  |          |    |
|                    |      |               | vegetação na área da cortina                                                                                                                                                                                      | 33,00                                                                      | 3,00    | 99,00       |                  |          |    |
|                    |      |               |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                            |         |             | Total            | 99,00    |    |
| 010                |      | 01.009.0050-A | Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração rotativa, com transporte até 50km                                                                                                   |                                                                            |         |             |                  |          | un |
|                    |      |               | perfuração quant.                                                                                                                                                                                                 |                                                                            |         |             |                  |          |    |
|                    |      |               | para cortina atirantada                                                                                                                                                                                           | 1,00                                                                       |         | 1,00        |                  |          |    |
|                    |      |               |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                            |         |             | Total            | 1,00     |    |
| 011                |      | 01.018.0001-A | Marcação de obra sem instrumento topográfico, considerada a projeção horizontal da área envolvente                                                                                                                |                                                                            |         |             |                  |          | m² |
|                    |      |               | Comp. altura                                                                                                                                                                                                      |                                                                            |         | Área        |                  |          |    |
|                    |      |               | área de implantação da cortina                                                                                                                                                                                    | 33,00                                                                      | 3,00    | 99,00       |                  |          |    |
|                    |      |               |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                            |         |             | Total            | 99,00    |    |
| 012                |      | 01.090.0070-5 | Administração local de obra                                                                                                                                                                                       |                                                                            |         |             |                  |          | un |
|                    |      |               |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                            |         |             | Total            | 1,00     |    |
|                    |      |               |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                            |         | Preço       |                  |          |    |
|                    |      |               |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                            |         | proposto 10 |                  |          |    |
|                    |      |               | Código                                                                                                                                                                                                            | Descrição                                                                  | unidade | Quant       | Valor 10 07/2025 | 07/2025  |    |
|                    |      |               | 20155                                                                                                                                                                                                             | Mão de obra de encarregado de obra, INSUMO inclusive encargos sociais FMOP | h       | 120,00      | 44,13            | 5.295,60 |    |

| MEMÓRIA DE CÁLCULO                           |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |        |                  |                           |          |    |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|------------------|---------------------------|----------|----|
| IT.                                          | BASE                                                          | CÓDIGO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |        |                  | QUANT.                    | UN       |    |
|                                              |                                                               | 20070                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mão de obra de engenheiro ou arquiteto<br>INSUMO jr., inclusive encargos sociais<br>EMOP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | h       | 4,00   | 116,59           | 466,36                    |          |    |
|                                              |                                                               | 19.004.0044-C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Veículo de passeio, 5 passageiros,<br>motor bicomcombustível (gasolina e álcool)<br>de 1,0 litro, inclusive motorista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | h       | 4,00   | 78,06            | 312,24                    |          |    |
|                                              |                                                               | 05.100.0900-A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Unidade de referência para<br>complemento da administração local,<br>considerando: consumo de água,<br>telefone, energia elétrica, materiais de<br>limpeza e de escritório, computadores,<br>licença de obra, móveis e utensílios, ar<br>condicionado, bebedouro, ART, RRT,<br>fotografias, uniformes, diárias, exames<br>médicos admissionais, periódicos e<br>demissionais, cursos de<br>capacitação/treinamento e demais itens<br>que complementem as despesas<br>necessárias, exclusive despesas com<br>café da manhã, refeição, cesta básica e<br>vale transporte (encargos<br>complementares). Veja o critério para<br>utilização deste item nas páginas iniciais<br>do Catálogo de Referência | ur      | 8,43   | 36,03            | 303,73                    |          |    |
|                                              |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |        |                  | 6.377,93                  |          |    |
|                                              | <b>MESES      4,00</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |        |                  | <b>25.511,73</b>          |          |    |
|                                              | VALOR DO ORÇAMENTO<br>SEM ADM PROJ E SEM BDI<br>ADMINISTRAÇÃO |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |        |                  | <b>433.914,67</b>         |          |    |
|                                              |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |        |                  | <b>5,88%</b>              |          |    |
|                                              | 013                                                           | 01.050.0901-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Projeto executivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |        |                  |                           |          | un |
|                                              |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |        | Total            | 1,00                      |          |    |
|                                              |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |        | Valor IO 07/2025 | Preço proposto IO 07/2025 |          |    |
|                                              |                                                               | Código                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | unidade | quant. |                  |                           |          |    |
|                                              |                                                               | 20070                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mão de obra de engenheiro ou arquiteto<br>INSUMO jr., inclusive encargos sociais<br>EMOP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | h       | 40,00  | 116,59           | 4.663,60                  |          |    |
|                                              |                                                               | 20056                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mao-de-obra de desenhista cadista<br>INSUMO junior-projeto e consultoria, inclusive<br>EMOP encargos sociais desonerados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | h       | 44,00  | 35,57            | 1.565,08                  |          |    |
|                                              |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |        |                  | 6.228,00                  |          |    |
| VALOR DO ORÇAMENTO<br>SEM ADM PROJ E SEM BDI |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |        | 433.914,67       |                           |          |    |
|                                              |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |        |                  | 1,44%                     |          |    |
| 2 CANTEIRO DE OBRAS                          |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |        |                  |                           |          |    |
| 014                                          | 02.002.0005-A                                                 | Tapume de vedação ou proteção executado com telhas trapezoidais de aço galvanizado, espessura de 0,5mm, estas com 4 vezes de utilização, inclusive engradamento de madeira, utilizado 2 vezes e pintura esmalte sintético na face externa.<br><div><div>compr.</div><div>altura</div><div>39,00</div><div>2,00</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |        |                  |                           | m²       |    |
|                                              |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |        |                  | 78,00                     |          |    |
|                                              |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |        | Total            | 78,00                     |          |    |
| 015                                          | 02.006.0015-A                                                 | Aluguel de container (módulo metálico içável), tipo escritório com WC, medindo aproximadamente 2,20m de largura, 6,20m de comprimento e 2,50m de altura, composto de chapas de aço com nervuras trapezoidais, isolamento termo-acústico no forro, chassi reforçado e piso em compensado naval, incluindo instalações elétricas e hidro-sanitárias, suprido de acessórios, 1 vaso sanitário e 1 lavatório, exclusive transporte (vide item 04.005.0300), carga e descarga (vide item 04.013.0015)<br><div><div>quant.</div><div>mês</div><div>1,00</div><div>4,00</div></div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |        |                  |                           | un x mês |    |
|                                              |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |        |                  | 4,00                      |          |    |
|                                              |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |        | Total            | 4,00                      |          |    |
| 016                                          | 02.006.0035-A                                                 | Aluguel de container (módulo metálico içável), tipo sanitário-vestiário, medindo aproximadamente 2,20m de largura, 6,20m de comprimento e 2,50m de altura, composto de chapas de aço com nervuras trapezoidais, isolamento termo-acústico no forro, chassis reforçado e piso em compensado naval, incluindo instalações elétricas e hidro-sanitárias, suprido de acessórios, 3                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |        |                  |                           | un x mês |    |

| MEMÓRIA DE CÁLCULO   |               |                                                                                                                                                                                                             |        |              |              |        |
|----------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|--------------|--------|
| IT. BASE             | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                   | QUANT. |              | UN           |        |
|                      |               | pacas sanitárias, 2 lavatórios, 1 mictório e 4 chuveiros, exclusive transporte (vide item 04.005.0300) carga e descarga (vide item 04.013.0015)                                                             |        |              |              |        |
|                      |               | quant. mês                                                                                                                                                                                                  |        |              |              |        |
|                      |               | 1,00 4,00                                                                                                                                                                                                   |        |              | 4,00         |        |
|                      |               |                                                                                                                                                                                                             |        | <b>Total</b> | <b>4,00</b>  |        |
| 017                  | 02.010.0001-A | Galpão aberto para oficinas e depósitos de canteiro de obras, estruturado em madeira de lei, cobertura de telhas de cimento sem amianto onduladas, de 6mm de espessura, piso cimentado e preparo do terreno |        |              |              | m²     |
|                      |               | compr larg                                                                                                                                                                                                  |        |              |              |        |
|                      |               | 3,00 4,00                                                                                                                                                                                                   |        |              | 12,00        |        |
|                      |               |                                                                                                                                                                                                             |        | <b>Total</b> | <b>12,00</b> |        |
| 018                  | 02.015.0001-A | Instalação e ligação provisórias para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação, exclusive reposição da pavimentação do logradouro público                    |        |              |              | un     |
|                      |               | compr.                                                                                                                                                                                                      |        |              |              |        |
|                      |               | 1,00                                                                                                                                                                                                        |        |              | 1,00         |        |
|                      |               |                                                                                                                                                                                                             |        | <b>Total</b> | <b>1,00</b>  |        |
| 019                  | 02.016.0001-A | Instalação e ligação provisórias de alimentação de energia elétrica, em baixa tensão, para canteiro de obras, M3 - chave 100A, carga 3kW, 20cv, exclusive o fornecimento do medidor                         |        |              |              | un     |
|                      |               | compr.                                                                                                                                                                                                      |        |              |              |        |
|                      |               | 1,00                                                                                                                                                                                                        |        |              | 1,00         |        |
|                      |               |                                                                                                                                                                                                             |        | <b>Total</b> | <b>1,00</b>  |        |
| 020                  | 02.020.0002-A | Placa de identificação de obra pública tipo BANNER / PLOTTER, constituída por lona e impressão digital, <b>inclusive</b> suportes de madeira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO                                      |        |              |              | m²     |
|                      |               | compr. Altura                                                                                                                                                                                               |        |              |              |        |
|                      |               | 1,20 2,40                                                                                                                                                                                                   |        |              | 2,88         |        |
|                      |               |                                                                                                                                                                                                             |        | <b>Total</b> | <b>2,88</b>  |        |
| 021                  | 02.030.0005-A | Placa de sinalização preventiva para obra na via pública, de acordo com a resolução da Prefeitura-RJ, compreendendo fornecimento e pintura da placa e dos suportes de madeira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO     |        |              |              | un     |
|                      |               | compr.                                                                                                                                                                                                      |        |              |              |        |
|                      |               | 4,00                                                                                                                                                                                                        |        |              | 4,00         |        |
|                      |               |                                                                                                                                                                                                             |        | <b>Total</b> | <b>4,00</b>  |        |
| 3 MOVIMENTO DE TERRA |               |                                                                                                                                                                                                             |        |              |              |        |
| 022                  | 03.010.0040-A | Material de 1ª categoria para aterros, compreendendo: escavação, carga, transporte a 20km em caminhão basculante e descarga, considerando o volume necessário à execução de 1,00m³ de material compactado   |        |              |              | m³     |
|                      |               | de acordo com quantitativo do orçamento anterior                                                                                                                                                            |        |              |              |        |
|                      |               | altura média                                                                                                                                                                                                |        |              | 3,00         |        |
|                      |               | camada brita                                                                                                                                                                                                |        |              | 0,20         |        |
|                      |               |                                                                                                                                                                                                             |        |              | 2,80         |        |
|                      |               | Comp. Larg. Área Altura                                                                                                                                                                                     |        |              |              |        |
|                      |               | a 3,00 1,95 5,85                                                                                                                                                                                            |        |              | 2,80         | 8,19   |
|                      |               | área escorregada 13,00 1,95 25,35                                                                                                                                                                           |        |              | 2,80         | 35,49  |
|                      |               | b 17,00 1,95 33,15                                                                                                                                                                                          |        |              | 2,80         | 46,41  |
|                      |               | DESCONTAR                                                                                                                                                                                                   |        |              |              |        |
|                      |               | camada de brita 33,00 0,30 9,90                                                                                                                                                                             |        |              | 2,80         | -13,86 |
|                      |               |                                                                                                                                                                                                             |        | <b>Total</b> | <b>76,23</b> |        |
| 023                  | 03.010.0101-A | Compactação de aterro, em camadas de 20cm, utilizando compactador pneumático (sapo), inclusive compressor                                                                                                   |        |              |              | m³     |
|                      |               | de acordo com quantitativo do orçamento anterior                                                                                                                                                            |        |              |              |        |
|                      |               | altura média                                                                                                                                                                                                |        |              | 3,00         |        |
|                      |               | camada brita                                                                                                                                                                                                |        |              | 0,20         |        |
|                      |               |                                                                                                                                                                                                             |        |              | 2,80         |        |
|                      |               | Comp. Larg. Área Altura                                                                                                                                                                                     |        |              |              |        |
|                      |               | a 3,00 1,95 5,85                                                                                                                                                                                            |        |              | 2,80         | 8,19   |
|                      |               | área escorregada 13,00 1,95 25,35                                                                                                                                                                           |        |              | 2,80         | 35,49  |
|                      |               | b 17,00 1,95 33,15                                                                                                                                                                                          |        |              | 2,80         | 46,41  |
|                      |               | DESCONTAR                                                                                                                                                                                                   |        |              |              |        |
|                      |               | camada de brita 33,00 0,30 9,90                                                                                                                                                                             |        |              | 2,80         | -13,86 |
|                      |               |                                                                                                                                                                                                             |        | <b>Total</b> | <b>76,23</b> |        |

| MEMÓRIA DE CÁLCULO |      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |         |                     |
|--------------------|------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|---------------------|
| IT.                | BASE | CÓDIGO                 | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | QUANT. | UN      |                     |
| 024                |      | 03.021.0005-B          | Escavação mecânica, a céu aberto, em material de 1ª categoria, utilizando escavadeira hidráulica de 0,78m³                                                                                                                                                                                                                 |        | m³      |                     |
|                    |      |                        | de acordo com quantitativo do orçamento anterior                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |         |                     |
|                    |      |                        | altura média                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3,00   |         |                     |
|                    |      |                        | Comp. Larg. Área Altura                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |         |                     |
|                    |      | a                      | 3,00 1,95 5,85                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3,00   |         | 8,78                |
|                    |      | b                      | 17,00 1,95 33,15                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,00   |         | 49,73               |
|                    |      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |         | <b>Total 58,50</b>  |
| 4 TRANSPORTES      |      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |         |                     |
| 025                |      | 04.005.0101-A          | Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 40km/h, em caminhão de carroceria fixa a óleo diesel, com capacidade útil de 7,5t, considerando o caminhão equipado com guindauto de 3,5t |        | t x km  |                     |
|                    |      |                        | distancia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |         |                     |
|                    |      |                        | m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |         |                     |
|                    |      |                        | massa quant. dist. Km                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |         |                     |
|                    |      | compressor             | 1,490 1,00 15,20                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |         | 22,64               |
|                    |      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |         | <b>Total 22,64</b>  |
| 026                |      | 04.005.0121-A          | Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 40km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t                                                                   |        | t x km  |                     |
|                    |      |                        | compr. largura altura área volume p. esp. dist km ton.                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |         |                     |
|                    |      | 01.005.0001-A          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4,95   | 1,70    | 37,80 318,08        |
|                    |      | 03.016.0018-B          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 58,50  | 1,70    | 37,80 3.759,21      |
|                    |      | demolição de mureta    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,36   | 2,50    | 37,83 128,62        |
|                    |      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |         | <b>4.205,91</b>     |
| 027                |      | 04.005.0300-A          | Transporte de container, segundo descrição da família 02.006, exclusive carga e descarga (vide item 04.013.0015)                                                                                                                                                                                                           |        | un x km |                     |
|                    |      |                        | Quant. dist. Km                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |         |                     |
|                    |      |                        | 2,00 15,20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |         | 30,40               |
|                    |      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |         | <b>Total 30,40</b>  |
| 028                |      | 04.005.0350-B          | Transporte de equipamentos pesados em carretas, exclusive a carga e descarga (vide item 04.014.0091) e o custo horário dos equipamentos transportados                                                                                                                                                                      |        | t x km  |                     |
|                    |      |                        | massa quant. dist km                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |         |                     |
|                    |      | escavadeira hidráulica | 17,00 1,00 15,20                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |         | 258,40              |
|                    |      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |         | <b>Total 258,40</b> |
| 029                |      | 04.011.0051-B          | Carga e descarga mecânica, com pá-carregadeira, com 1,50m³ de capacidade, utilizando caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t, considerados para o caminhão os tempos de espera, manobra, carga e descarga e para a carregadeira os tempos de espera e operação para cargas de 50t por dia de 8h       |        | t       |                     |
|                    |      |                        | compr. largura altura área volume p. esp. ton.                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |         |                     |
|                    |      | 01.005.0001-A          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4,95   | 1,70    | 8,41                |
|                    |      | 03.016.0018-B          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 58,50  | 1,70    | 99,45               |
|                    |      | demolição de mureta    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,36   | 2,50    | 3,40                |
|                    |      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |         | <b>Total 111,26</b> |

| MEMÓRIA DE CÁLCULO            |      |                        |                                                                                                                                                                                                  |         |          |           |    |              |               |
|-------------------------------|------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|-----------|----|--------------|---------------|
| IT.                           | BASE | CÓDIGO                 | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                        |         |          |           |    | QUANT.       | UN            |
| 030                           |      | 04.013.0015-A          | Carga e descarga de container, segundo descrição da família 02.006                                                                                                                               |         |          |           |    |              | un            |
|                               |      |                        | quant.                                                                                                                                                                                           |         |          |           |    | 2,00         |               |
|                               |      |                        | 2,00                                                                                                                                                                                             |         |          |           |    |              |               |
|                               |      |                        |                                                                                                                                                                                                  |         |          |           |    | <b>Total</b> | <b>2,00</b>   |
| 031                           |      | 04.014.0091-B          | Carga e descarga de equipamentos pesados, em carretas, exclusive o custo horário do equipamento durante a operação                                                                               |         |          |           |    |              | t             |
|                               |      |                        | quant.                                                                                                                                                                                           |         |          |           |    |              |               |
|                               |      | escavadeira hidráulica | 17,00                                                                                                                                                                                            |         |          |           |    | 17,00        |               |
|                               |      |                        |                                                                                                                                                                                                  |         |          |           |    | <b>Total</b> | <b>17,00</b>  |
| 5 SERVIÇOS COMPLEMENTARES     |      |                        |                                                                                                                                                                                                  |         |          |           |    |              |               |
|                               |      |                        | km                                                                                                                                                                                               | hm      | dam      | m         | dm | cm           | mm            |
|                               |      |                        |                                                                                                                                                                                                  |         | 1        | 0         |    |              |               |
| 032                           |      | 05.001.0147-A          | Arrancamento de grades, gradis, alambrados, cercas e portões                                                                                                                                     |         |          |           |    |              | m²            |
|                               |      |                        | comp.                                                                                                                                                                                            | largura | altura   |           |    |              |               |
|                               |      |                        | 33,00                                                                                                                                                                                            |         | 2,00     |           |    | 66,00        |               |
|                               |      |                        |                                                                                                                                                                                                  |         |          |           |    | <b>Total</b> | <b>66,00</b>  |
| 033                           |      | 05.001.0185-A          | Transporte de materiais encosta acima, serviço inteiramente manual, inclusive carga e descarga                                                                                                   |         |          |           |    |              | txm           |
|                               |      |                        | área                                                                                                                                                                                             | altura  | p espec. | distancia |    |              |               |
|                               |      |                        | m²                                                                                                                                                                                               | m       |          | m         |    |              |               |
|                               |      | preparo do terreno     | 16,50                                                                                                                                                                                            | 0,30    | 1,70     | 10,00     |    | 84,15        |               |
|                               |      |                        |                                                                                                                                                                                                  |         |          |           |    | <b>Total</b> | <b>84,15</b>  |
| 034                           |      | 05.001.0186-A          | Transporte de materiais encosta abaixo, serviço inteiramente manual, inclusive carga e descarga                                                                                                  |         |          |           |    |              | txm           |
|                               |      |                        | volume                                                                                                                                                                                           |         | p espec. | distancia |    |              |               |
|                               |      |                        | m³                                                                                                                                                                                               |         |          | m         |    |              |               |
|                               |      | concreto magro         | 0,82                                                                                                                                                                                             |         | 2,40     | 10,00     |    | 19,68        |               |
|                               |      | concreto armado        | 4,66                                                                                                                                                                                             |         | 2,50     | 10,00     |    | 116,50       |               |
|                               |      |                        |                                                                                                                                                                                                  |         |          |           |    | <b>Total</b> | <b>136,18</b> |
| 035                           |      | 05.002.0004-A          | Demolição, com equipamento de ar comprimido, de massas de concreto armado, exceto pisos ou pavimentos, inclusive afastamento lateral dentro do canteiro de serviço                               |         |          |           |    |              | m³            |
|                               |      |                        | comp.                                                                                                                                                                                            | largura | altura   |           |    |              |               |
|                               |      | mureta do alambrado    | 13,00                                                                                                                                                                                            | 0,15    | 0,70     |           |    | 1,36         |               |
|                               |      |                        |                                                                                                                                                                                                  |         |          |           |    | <b>Total</b> | <b>1,36</b>   |
| 036                           |      | 05.005.0004-A          | Andaime de toras de eucalipto, com aproveitamento da madeira 20 vezes, passarela de pinho de 1ª, com aproveitamento da madeira 5 vezes, <b>inclusive</b> a desmontagem do andaime e da passarela |         |          |           |    |              | m³            |
|                               |      |                        | Compri                                                                                                                                                                                           | Largura | Altura   |           |    |              |               |
|                               |      |                        | 33,00                                                                                                                                                                                            | 3,00    | 3,00     |           |    | 297,00       |               |
|                               |      |                        |                                                                                                                                                                                                  |         |          |           |    | <b>Total</b> | <b>297,00</b> |
| 037                           |      | 05.005.0019-A          | Escada de madeira de 3ª executada sobre terreno com inclinação média superior a 45°, com 0,80m de largura, considerando 30% de aproveitamento da madeira, exclusive ancoragem                    |         |          |           |    |              | m             |
|                               |      |                        | Compr.                                                                                                                                                                                           |         |          |           |    |              |               |
|                               |      |                        | 10,00                                                                                                                                                                                            |         |          |           |    | 10,00        |               |
|                               |      |                        |                                                                                                                                                                                                  |         |          |           |    | <b>Total</b> | <b>10,00</b>  |
| 6 GALERIAS, DRENOS E CONEXÕES |      |                        |                                                                                                                                                                                                  |         |          |           |    |              |               |
| 038                           |      | 06.082.0053-A          | Dreno ou Barbacã em tubo de PVC, diâmetro de 3", <b>inclusive</b> fornecimento do tubo e material drenante                                                                                       |         |          |           |    |              | m             |
|                               |      |                        | compr.                                                                                                                                                                                           | quant.  |          |           |    |              |               |
|                               |      |                        | 0,50                                                                                                                                                                                             | 12,00   |          |           |    | 6,00         |               |
|                               |      |                        |                                                                                                                                                                                                  |         |          |           |    | <b>Total</b> | <b>6,00</b>   |
| 039                           |      | 06.085.0020-A          | Camada vertical drenante feita com pedra britada, inclusive fornecimento do material                                                                                                             |         |          |           |    |              | m³            |
|                               |      |                        | Comp.                                                                                                                                                                                            | Altura  | Área     | Larg.     |    |              |               |
|                               |      |                        | 33,00                                                                                                                                                                                            | 3,00    | 99,00    | 0,30      |    | 29,70        |               |
|                               |      |                        |                                                                                                                                                                                                  |         |          |           |    | <b>Total</b> | <b>29,70</b>  |

| MEMÓRIA DE CÁLCULO                     |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |        |          |       |        |    |
|----------------------------------------|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|----------|-------|--------|----|
| IT.                                    | BASE | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |        |          |       | QUANT. | UN |
| 7 ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |        |          |       |        |    |
| 040                                    |      | 07.050.0050-A | Injeção de calda de cimento, inclusive fornecimento dos materiais                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |        |          |       |        | m³ |
|                                        |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m         | dm     | cm       | mm    |        |    |
|                                        |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0         | 0      | 7        | 5     |        |    |
|                                        |      |               | Pi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | r         | r      |          |       |        |    |
|                                        |      |               | 3,1416                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,0375    | 0,0375 | 0,004418 |       |        |    |
|                                        |      |               | comprimento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           | total  |          |       |        |    |
|                                        |      |               | solo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | alteração | rocha  |          |       |        |    |
|                                        |      |               | tirante 01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,40      | 2,40   | 7,20     | 12,00 |        |    |
|                                        |      |               | tirante 02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,40      | 2,40   | 7,20     | 12,00 |        |    |
|                                        |      |               | tirante 03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,40      | 2,40   | 7,20     | 12,00 |        |    |
|                                        |      |               | tirante 04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,40      | 2,40   | 7,20     | 12,00 |        |    |
|                                        |      |               | tirante 05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,40      | 2,40   | 7,20     | 12,00 |        |    |
|                                        |      |               | tirante 06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,40      | 2,40   | 7,20     | 12,00 |        |    |
|                                        |      |               | tirante 07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,40      | 2,40   | 7,20     | 12,00 |        |    |
|                                        |      |               | tirante 08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,40      | 2,40   | 7,20     | 12,00 |        |    |
|                                        |      |               | tirante 09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,40      | 2,40   | 7,20     | 12,00 |        |    |
|                                        |      |               | tirante 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,40      | 2,40   | 7,20     | 12,00 |        |    |
|                                        |      |               | tirante 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,40      | 2,40   | 7,20     | 12,00 |        |    |
|                                        |      |               | tirante 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,40      | 2,40   | 7,20     | 12,00 |        |    |
|                                        |      |               | tirante 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,40      | 2,40   | 7,20     | 12,00 |        |    |
|                                        |      |               | tirante 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,40      | 2,40   | 7,20     | 12,00 |        |    |
|                                        |      |               | tirante 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,40      | 2,40   | 7,20     | 12,00 |        |    |
|                                        |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |        | 180,00   |       |        |    |
|                                        |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |        | 0,004    |       |        |    |
|                                        |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |        | 0,79     |       |        |    |
|                                        |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |        |          | Total | 0,80   |    |
| 8 BASES E PAVIMENTOS                   |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |        |          |       |        |    |
| 041                                    |      | 08.001.0008-A | Base de brita corrida, inclusive fornecimento dos materiais, medida após a compactação                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |        |          |       |        | m³ |
|                                        |      |               | compr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | largura   | espes. |          |       |        |    |
|                                        |      |               | estrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 33,00     | 2,00   | 0,20     |       | 13,20  |    |
|                                        |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |        |          | Total | 13,20  |    |
| 9 SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS        |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |        |          |       |        |    |
| 042                                    |      | 09.005.0052-A | Corte, desgalhamento, destocamento e desenraizamento de árvore, com altura até 3,00m, diâmetro em torno de 15cm, com auxílio de equipamento mecânico                                                                                                                                                                                                          |           |        |          |       |        | un |
|                                        |      |               | Quant.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |        |          |       | 6,00   |    |
|                                        |      |               | 6,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |        |          | Total | 6,00   |    |
| 043                                    |      | 09.005.0053-A | Corte, desgalhamento, destocamento e desenraizamento de árvore, com altura de 3,00m a 5,00m, diâmetro em torno de 25cm, com auxílio de equipamento mecânico                                                                                                                                                                                                   |           |        |          |       |        | un |
|                                        |      |               | 1,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |        |          |       | 1,00   |    |
|                                        |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |        |          | Total | 1,00   |    |
| 044                                    |      | 09.005.0054-A | Corte, desgalhamento, destocamento e desenraizamento de árvore, com altura acima de 5,00m, diâmetro em torno de 50cm, com auxílio de equipamento mecânico                                                                                                                                                                                                     |           |        |          |       |        | un |
|                                        |      |               | Quant.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |        |          |       | 1,00   |    |
|                                        |      |               | 1,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |        |          | Total | 1,00   |    |
| 045                                    |      | 09.015.0010-A | Alambrado com até 2,00m de altura, com tela de arame galvanizado nº 12, de malha quadrada de 1", formando quadros contornados de cantoneiras de 3/4" x 3/4" x 1/8", fixados em montantes de tubos galvanizados de 2", com carapucas de fechamento superior, espaçados a cada 2,50m e chumbados no solo, exclusive a base de fixação. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO |           |        |          |       |        | m² |
|                                        |      |               | comp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | largura   | altura |          |       |        |    |
|                                        |      |               | 33,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           | 2,00   |          |       | 66,00  |    |
|                                        |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |        |          | Total | 66,00  |    |
| 10 FUNDAÇÕES                           |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |        |          |       |        |    |
| 046                                    |      | 10.003.0025-A | Estaca raiz com diâmetro de 6" para carga de 350t, injeção de argamassa de cimento e areia, com resistência de 20Mpa, conforme ABNT NBR 6122, inclusive o fornecimento dos materiais (cimento, areia e aço), exclusive perfuração                                                                                                                             |           |        |          |       |        | m  |
|                                        |      |               | quant.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |        |          |       |        |    |
|                                        |      |               | estaca 01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4,00      |        |          |       | 4,00   |    |
|                                        |      |               | estaca 02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4,00      |        |          |       | 4,00   |    |
|                                        |      |               | estaca 03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4,00      |        |          |       | 4,00   |    |
|                                        |      |               | estaca 04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4,00      |        |          |       | 4,00   |    |
|                                        |      |               | estaca 05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4,00      |        |          |       | 4,00   |    |
|                                        |      |               | estaca 06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4,00      |        |          |       | 4,00   |    |
|                                        |      |               | estaca 07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4,00      |        |          |       | 4,00   |    |



| MEMÓRIA DE CÁLCULO   |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |        |        |              |               |       |
|----------------------|------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------|--------------|---------------|-------|
| IT.                  | BASE | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |        |        | QUANT.       | UN            |       |
|                      |      |               | estaca 08                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,00      |        |        | 4,00         |               |       |
|                      |      |               | estaca 09                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,00      |        |        | 4,00         |               |       |
|                      |      |               | estaca 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,00      |        |        | 4,00         |               |       |
|                      |      |               | estaca 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,00      |        |        | 4,00         |               |       |
|                      |      |               | estaca 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,00      |        |        | 4,00         |               |       |
|                      |      |               | estaca 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,00      |        |        | 4,00         |               |       |
|                      |      |               | estaca 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,00      |        |        | 4,00         |               |       |
|                      |      |               | estaca 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,00      |        |        | 4,00         |               |       |
|                      |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 60,00     |        |        | <b>Total</b> | <b>60,00</b>  |       |
| 047                  |      | 10.012.0150-A | Arrasamento de estaca raiz de 4" a 6" de diâmetro                                                                                                                                                                                                                                                         |           |        |        |              |               | un    |
|                      |      |               | quant.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |        |        |              |               |       |
|                      |      |               | estacas                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 15,00     |        |        |              | 15,00         |       |
|                      |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |        |        | <b>Total</b> | <b>15,00</b>  |       |
| <b>11 ESTRUTURAS</b> |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |        |        |              |               |       |
| 048                  |      | 11.003.0020-A | Concreto para camadas preparatórias com 180kg de cimento por m³ de concreto, inclusive materiais, transporte, produção, lançamento e adensa                                                                                                                                                               |           |        |        |              |               | m³    |
|                      |      |               | comp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | largura   | espes. |        |              |               |       |
|                      |      |               | base da cortina                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 33,00     | 0,50   | 0,05   |              | 0,82          |       |
|                      |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |        |        | <b>Total</b> | <b>0,82</b>   |       |
| 049                  |      | 11.013.0016-A | Cortina de concreto armado, com 18 a 20cm de espessura, fck=30MPa, incluindo materiais para 1,00m³ de concreto (importado de usina) adensado e colocado, 10,00m² de formas de madeira de 3ª, servindo 1,4 vezes, escoramento e 80kg de aço CA-50                                                          |           |        |        |              |               | m³    |
|                      |      |               | comp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | largura   | altura |        |              |               |       |
|                      |      |               | concreto da cortina                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 33,00     | 0,20   | 3,00   |              | 19,80         |       |
|                      |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |        |        | <b>Total</b> | <b>19,80</b>  |       |
| 050                  |      | 11.013.0110-A | Concreto armado, fck=30MPa, incluindo materiais para 1,00m³ de concreto (importado de usina) adensado e colocado, 12,00m² de área moldada, formas e escoramento conforme itens 11.004.0022 e 11.004.0035, 860kg de aço CA-50, inclusive mão de obra para corte, dobragem, montagem e colocação nas formas |           |        |        |              |               | m³    |
|                      |      |               | comp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | largura   | espes. |        |              |               |       |
|                      |      |               | base do alambrado                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13,00     | 0,70   | 0,15   |              | 1,36          |       |
|                      |      |               | base da cortina                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 33,00     | 0,50   | 0,20   |              | 3,30          |       |
|                      |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |        |        | <b>Total</b> | <b>4,66</b>   |       |
| 051                  |      | 11.018.0080-A | Junta de dilatação e vedação de isopor, na espessura de 1cm, inclusive impermeabilizante a frio. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO                                                                                                                                                                                 |           |        |        |              |               | m²    |
|                      |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | largura   | altura | vezes  |              |               |       |
|                      |      |               | cortina                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,20      | 3,00   | 2,00   |              | 1,20          |       |
|                      |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |        |        | <b>Total</b> | <b>1,20</b>   |       |
| 052                  |      | 11.047.0015-A | Tirante protendido, para carga de trabalho até 22t, diâmetro de 32mm, inclusive o fornecimento da barra, bainha, proteção anticorrosiva, preparo e colocação no furo, exclusive luvas, placas, porcas e contraporcas, etc, perfuração e injeção                                                           |           |        |        |              |               | m     |
|                      |      |               | solo                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | alteração | rocha  |        |              |               |       |
|                      |      |               | solo                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | alteração | rocha  |        |              |               |       |
|                      |      |               | tirante 01                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,40      | 2,40   | 7,20   | 0,50         | 0,20          | 12,70 |
|                      |      |               | tirante 02                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,40      | 2,40   | 7,20   | 0,50         | 0,20          | 12,70 |
|                      |      |               | tirante 03                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,40      | 2,40   | 7,20   | 0,50         | 0,20          | 12,70 |
|                      |      |               | tirante 04                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,40      | 2,40   | 7,20   | 0,50         | 0,20          | 12,70 |
|                      |      |               | tirante 05                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,40      | 2,40   | 7,20   | 0,50         | 0,20          | 12,70 |
|                      |      |               | tirante 06                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,40      | 2,40   | 7,20   | 0,50         | 0,20          | 12,70 |
|                      |      |               | tirante 07                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,40      | 2,40   | 7,20   | 0,50         | 0,20          | 12,70 |
|                      |      |               | tirante 08                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,40      | 2,40   | 7,20   | 0,50         | 0,20          | 12,70 |
|                      |      |               | tirante 09                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,40      | 2,40   | 7,20   | 0,50         | 0,20          | 12,70 |
|                      |      |               | tirante 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,40      | 2,40   | 7,20   | 0,50         | 0,20          | 12,70 |
|                      |      |               | tirante 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,40      | 2,40   | 7,20   | 0,50         | 0,20          | 12,70 |
|                      |      |               | tirante 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,40      | 2,40   | 7,20   | 0,50         | 0,20          | 12,70 |
|                      |      |               | tirante 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,40      | 2,40   | 7,20   | 0,50         | 0,20          | 12,70 |
|                      |      |               | tirante 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,40      | 2,40   | 7,20   | 0,50         | 0,20          | 12,70 |
|                      |      |               | tirante 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2,40      | 2,40   | 7,20   | 0,50         | 0,20          | 12,70 |
|                      |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 36,00     | 36,00  | 108,00 |              |               |       |
|                      |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |        |        | <b>Total</b> | <b>190,50</b> |       |

| MEMÓRIA DE CÁLCULO |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |              |
|--------------------|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| IT.                | BASE | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                        | QUANT.       | UN           |
| 053                |      | 11.047.0016-A | Protensão parcial e final de tirante (exclusive este), para carga de trabalho de 22t, diâmetro de 32mm, inclusive o fornecimento e instalação da placa, anel de ângulo, porcas, contraporcas, luvas, etc, pintura e proteção da cabeça, exclusive perfuração e injeção<br>quant. |              | un           |
|                    |      |               | 15,00                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15,00        |              |
|                    |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Total</b> | <b>15,00</b> |
| <b>17 PINTURA</b>  |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |              |
| 054                |      | 17.017.0350-A | Pintura interna ou externa sobre ferro galvanizado ou alumínio, usando fundo para galvanizado, inclusive lixamento leve, limpeza, desgorduramento e duas demãos de acabamento com esmalte sintético brilhante ou acetinado<br>quant      perímetro      altura                   |              | m²           |
|                    |      |               | 15,00      0,16      2,00                                                                                                                                                                                                                                                        | 30,00        |              |
|                    |      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Total</b> | <b>30,00</b> |