

## MEMÓRIA DE CÁLCULO



PREFEITURA  
**NITERÓI**  
TRABALHANDO SÉRIO,  
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

Ocorrência: FN-009  
Endereço: Rua Coelho  
Data da Inspeção: 26/10/17  
Coord X: 697900 Coord Y: 7468401

Bairro: Fonseca  
Localidade : Niterói

FN-009 - Seção a - a'  
Vetiver  
Solo ancorado

| Comprimento | Altura | Largura | Espessura |
|-------------|--------|---------|-----------|
| 120,00      |        |         | 100,00    |
| 120,00      |        |         | 20,00     |

| CÓDIGO                                      | DESCRIÇÃO  | UN | QUANT.      |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|---|--|----|-------------|---|-------------|------------|--------------------|---------------|--------------------|---------|-----------|-----------|-----------|---------------|------------|------|----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---|------|---|----------|---|------|------------|--|--|-------|---|-----------|-------|---|----------|--|--|--|
| SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO |  |    |             |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| 01.005.0003-A                               | Preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, inclusive compactação manual  | M² | 14.400,00   |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | <table><tr><td></td><td>Comprimento</td><td></td><td>Largura</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Vetiver</td><td>120,00</td><td>x</td><td>100,00</td><td>=</td><td>12.000,00</td></tr><tr><td>Solo ancorado</td><td>120,00</td><td>x</td><td>20,00</td><td>=</td><td>2.400,00</td></tr></table>   |    | Comprimento |   | Largura     |            |                    | Vetiver       | 120,00             | x       | 100,00    | =         | 12.000,00 | Solo ancorado | 120,00     | x    | 20,00    | =             | 2.400,00  |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | Comprimento  |    | Largura     |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| Vetiver                                     | 120,00   | x  | 100,00      | = | 12.000,00   |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| Solo ancorado                               | 120,00   | x  | 20,00       | = | 2.400,00    |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| 01.005.0022-A                               | Suavização e reconformação manual de taludes, com pequeno desmatamento e altura média de 1,50m   | M³ | 3.600,00    |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | <table><tr><td></td><td>Comprimento</td><td></td><td>Largura</td><td></td><td>Altura</td><td></td></tr><tr><td>Solo ancorado</td><td>120,00</td><td>x</td><td>20,00</td><td>x</td><td>1,50</td><td>= 3.600,00</td></tr></table>  |    | Comprimento |   | Largura     |            | Altura             |               | Solo ancorado      | 120,00  | x         | 20,00     | x         | 1,50          | = 3.600,00 |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | Comprimento  |    | Largura     |   | Altura      |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| Solo ancorado                               | 120,00   | x  | 20,00       | x | 1,50        | = 3.600,00 |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| 01.016.0067-A                               | Levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral, em áreas de favelas, em terrenos de orografia acidentada. Estão incluídos nos serviços o levantamento de soleiras e testadas das edificações  | M² | 2.400,00    |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | <table><tr><td></td><td>Comprimento</td><td></td><td>Largura</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Solo ancorado</td><td>120,00</td><td>x</td><td>20,00</td><td>=</td><td>2.400,00</td></tr></table>  |    | Comprimento |   | Largura     |            |                    | Solo ancorado | 120,00             | x       | 20,00     | =         | 2.400,00  |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | Comprimento  |    | Largura     |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| Solo ancorado                               | 120,00   | x  | 20,00       | = | 2.400,00    |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| 01.016.0070-A                               | Mobilização e desmobilização de equipe e equipamento de topografia com deslocamento superior a 20km, medido por km excedente, a partir da cidade do Rio de Janeiro (km 0 da Av. Brasil)  | KM | 30,00       |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | <table><tr><td></td><td>Quant.</td><td></td></tr><tr><td></td><td>30,00</td><td></td></tr></table>   |    | Quant.      |   |             | 30,00      |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | Quant.   |    |             |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | 30,00  |    |             |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| 01.050.0230-A                               | Projeto estrutural final de engenharia de obras-de-arte especiais (pontes, viadutos e passarelas) em concreto armado e/ou protendido ou estrutura de aço, com área de projeção horizontal inferior a 500m², apresentado em Autocad   | M² | 2.400,00    |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | <table><tr><td></td><td>Comprimento</td><td></td><td>Altura</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Solo ancorado</td><td>120,00</td><td>x</td><td>20,00</td><td>=</td><td>2.400,00</td></tr></table>   |    | Comprimento |   | Altura      |            |                    | Solo ancorado | 120,00             | x       | 20,00     | =         | 2.400,00  |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | Comprimento  |    | Altura      |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| Solo ancorado                               | 120,00   | x  | 20,00       | = | 2.400,00    |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| CANTEIRO DE OBRA                            |  |    |             |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| 02.004.0002-B                               | Barracão de obra executado com paredes de chapas de madeira compensada, plastificada, lisa, de colagem fenólica, à prova d'água, de 2,44 x 1,22m e 9mm de espessura e piso e estrutura de madeira de 3", sendo a cobertura de telhas onduladas de 6mm de fibrocimento, exclusive pintura e ligações provisórias, inclusive instalações, aparelhos, esquadrias e ferragens, conforme projeto nº 2005/EMOP, constando de: escritório, sanitários, depósitos e torre com caixa d'água de 500L, sendo reaproveitado 5 vezes          | M² | 8,00        |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | <table><tr><td></td><td>Qtde</td><td></td><td>Comprimento</td><td></td><td>Largura</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>x</td><td>4,00</td><td>x</td><td>2,00</td><td>=</td><td>8,00</td></tr></table>  |    | Qtde        |   | Comprimento |            | Largura            |               |                    |         | 1         | x         | 4,00      | x             | 2,00       | =    | 8,00     |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | Qtde   |    | Comprimento |   | Largura     |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | 1  | x  | 4,00        | x | 2,00        | =          | 8,00               |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| 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 | 1,00        |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | <table><tr><td></td><td>Qtde</td><td></td></tr><tr><td></td><td>1,00</td><td></td></tr></table>  |    | Qtde        |   |             | 1,00       |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | Qtde   |    |             |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | 1,00   |    |             |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| 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 | 1,00        |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | <table><tr><td></td><td>Qtde</td><td></td></tr><tr><td></td><td>1,00</td><td></td></tr></table>  |    | Qtde        |   |             | 1,00       |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | Qtde   |    |             |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | 1,00   |    |             |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| 02.020.0002-A                               | Placa de identificação de obra pública tipo BANNER / PLOTTER, constituída por lona e impressão digital, inclusive suportes de madeira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO  | M² | 6,00        |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | <table><tr><td></td><td>Comprimento</td><td></td><td>Altura</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>3,00</td><td>x</td><td>2,00</td><td>=</td><td>6,00</td></tr></table>   |    | Comprimento |   | Altura      |            |                    |               | 3,00               | x       | 2,00      | =         | 6,00      |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | Comprimento  |    | Altura      |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | 3,00   | x  | 2,00        | = | 6,00        |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| MOVIMENTO DE TERRA                          |  |    |             |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| 03.010.0016-A                               | Aterro com material de 1ª categoria, espalhado por trator com potência em torno de 140cv com lamina, em camadas de 20cm de material adensado, regado por caminhão tanque e compactado a 90% com rolo pé de carneiro convencional, de 2(dois)cilindros, rebocado  | M³ | 900,00      |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | <table><tr><td></td><td>Comprimento</td><td></td><td>Altura</td><td></td><td>Largura</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>30,00</td><td>x</td><td>30,00</td><td>x</td><td>20,00</td><td>=</td><td>900,00</td></tr></table>  |    | Comprimento |   | Altura      |            | Largura            |               |                    |         | 30,00     | x         | 30,00     | x             | 20,00      | =    | 900,00   |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | Comprimento  |    | Altura      |   | Largura     |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | 30,00  | x  | 30,00       | x | 20,00       | =          | 900,00             |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| TRANSPORTES                                 |  |    |             |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| 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   | T  | 11.088,00   |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | <table><tr><td></td><td>Área</td><td></td><td>Altura</td><td></td><td>Peso esp.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Vetiver</td><td>12.000,00</td><td>x</td><td>0,3</td><td>x</td><td>1,40</td><td>=</td><td>5.040,00</td></tr><tr><td>Solo ancorado</td><td>14.400,00</td><td>x</td><td>0,3</td><td>x</td><td>1,40</td><td>=</td><td>6.048,00</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Total</td><td>=</td><td>11.088,00</td></tr></table>  |    | Área        |   | Altura      |            | Peso esp.          |               |                    | Vetiver | 12.000,00 | x         | 0,3       | x             | 1,40       | =    | 5.040,00 | Solo ancorado | 14.400,00 | x             | 0,3       | x | 1,40 | = | 6.048,00 |   |      |            |  |  | Total | = | 11.088,00 |       |   |          |  |  |  |
|   | Área   |    | Altura      |   | Peso esp.   |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| Vetiver                                     | 12.000,00  | x  | 0,3         | x | 1,40        | =          | 5.040,00           |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| Solo ancorado                               | 14.400,00  | x  | 0,3         | x | 1,40        | =          | 6.048,00           |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   |  |    |             |   | Total       | =          | 11.088,00          |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| 04.014.0095-A                               | Locação de caçamba de aço tipo container com 5m³ de capacidade, para retirada de entulho de obra, inclusive carregamento, transporte e descarregamento, exclusive taxa para descarga em locais autorizados e/ou licenciados (vide item 04.014.0110). Custo por unidade de caçamba  | UN | 1.980,00    |   |             |            |                    |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   | <table><tr><td></td><td>Área</td><td></td><td>Altura</td><td></td><td>Empolamento</td><td></td><td>Unidade de caçamba</td><td></td></tr><tr><td>Vetiver</td><td>12.000,00</td><td>x</td><td>0,3</td><td>x</td><td>1,25</td><td>/</td><td>5,00</td><td>= 900,00</td></tr><tr><td>Solo ancorado</td><td>14.400,00</td><td>x</td><td>0,3</td><td>x</td><td>1,25</td><td>/</td><td>5,00</td><td>= 1.080,00</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Total</td><td>=</td><td>1.980,00</td><td></td></tr></table> |    | Área        |   | Altura      |            | Empolamento        |               | Unidade de caçamba |         | Vetiver   | 12.000,00 | x         | 0,3           | x          | 1,25 | /        | 5,00          | = 900,00  | Solo ancorado | 14.400,00 | x | 0,3  | x | 1,25     | / | 5,00 | = 1.080,00 |  |  |       |   |           | Total | = | 1.980,00 |  |  |  |
|   | Área   |    | Altura      |   | Empolamento |            | Unidade de caçamba |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| Vetiver                                     | 12.000,00  | x  | 0,3         | x | 1,25        | /          | 5,00               | = 900,00      |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
| Solo ancorado                               | 14.400,00  | x  | 0,3         | x | 1,25        | /          | 5,00               | = 1.080,00    |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |
|   |  |    |             |   | Total       | =          | 1.980,00           |               |                    |         |           |           |           |               |            |      |          |               |           |               |           |   |      |   |          |   |      |            |  |  |       |   |           |       |   |          |  |  |  |

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA



## MEMÓRIA DE CÁLCULO



PREFEITURA  
**NITERÓI**  
TRABALHANDO SÉRIO,  
SUPERANDO DESAFIOS.

EMUSA

Ocorrência: FN-009

Endereço: Rua Coelho

Data da Inspeção: 26/10/17

Coord X: 697900

Coord Y: 7468401

Bairro: Fonseca

Localidade : Niterói

|                               |   |             |   |             |   |           |   |           |            |            |
|-------------------------------|---|-------------|---|-------------|---|-----------|---|-----------|------------|------------|
| 04.014.0110-A                 | Disposicao final de materiais e residuos de obras em locais de operacao e disposicao final apropriados, autorizados e/ou licenciados pelos orgaos de licenciamento e de controle ambiental, medida por tonelada transportada, sendo comprovada conforme legislacao pertinente. SCO TC.09.05.0700 ( / )  |             |   |             |   |           | T | 11.088,00 |            |            |
|                               | Vetiver   | 12.000,00   | x | 0,3         | x | 1,40      | = | 5.040,00  |            |            |
|                               | Solo ancorado   | 14.400,00   | x | 0,3         | x | 1,40      | = | 6.048,00  |            |            |
|                               | Total   |             |   |             |   |           | = | 11.088,00 |            |            |
| SERVIÇOS COMPLEMENTARES       |   |             |   |             |   |           |   |           |            |            |
| 05.001.0173-A                 | Transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, a 60,00m de distância, inclusive carga a pá   |             |   |             |   |           |   | M³        | 156,25     |            |
|                               | Escavação   | Volume      |   | Empolamento |   |           | = | 156,25    |            |            |
|                               |   | 125,00      | x | 1,25        |   |           |   |           |            |            |
| 05.001.0188-A                 | Transporte de materiais encosta acima, em carrinhos, inclusive carga e descarga   |             |   |             |   |           |   | T x M     | 504.000,00 |            |
|                               |   | Área        |   | Altura      |   | Peso esp. |   | Distância |            |            |
|                               |   | 12.000,00   | x | 0,3         | x | 1,40      | x | 100       | =          | 504.000,00 |
| 05.050.0001-A                 | Placa de inauguração em alumínio, medindo 0,40 x 0,60m, com 1mm de espessura, com inscrição em plotter. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO  |             |   |             |   |           |   | UN        | 1,00       |            |
|                               | 1,00 unidade  |             |   |             |   |           |   |           |            |            |
| GALERIAS, DRENOS E CONEXÕES   |   |             |   |             |   |           |   |           |            |            |
| 06.103.9999-A                 | Solo ancorado - fornecimento e instalação à percussão de chumbadores em aço ca-50 diâm. 20mm. inclusive pintura anticorrosiva e ativação com macaco hidráulico. espaçamento = 1,5 x 1,5m e l=4,0m. fornecimento e instalação de âncoras de aço inox a320, 15x12cm, biomanta antierosiva de fibra de coco tridimensional tipo tela sintemax 400tf, fornecimento, aplicação e fixação de malha metálica dupla torção de alta resistência 8x10, fornecimento e instalação de placas de ancoragem e porca sextavada incluso pintura anticorrosiva |             |   |             |   |           |   | M²        | 2.400,00   |            |
|                               | Solo ancorado   | Comprimento |   | Largura     |   |           | = | 2.400,00  |            |            |
|                               |   | 120,00      | x | 20,00       |   |           |   |           |            |            |
| SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS |   |             |   |             |   |           |   |           |            |            |
| 09.001.9999-A                 | Plantio de mudas de capim vetiver em trincheiras de 10cm de largura x 20cm de profundidade  |             |   |             |   |           |   | M²        | 12.000,00  |            |
|                               |   | Comprimento |   | Altura      |   |           | = | 12.000,00 |            |            |
|                               |   | 120         | x | 100         |   |           |   |           |            |            |
| 09.005.0041-A                 | Irrigação de gramado com caminhão pipa, inclusive fornecimento de água  |             |   |             |   |           |   | DAM²      | 7.200,00   |            |
|                               |   | Área        |   | DAM²        |   | Dias      | = | 7.200,00  |            |            |
|                               |   | 12.000,00   | x | 0,01        | x | 60        |   |           |            |            |

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA

Design Santos  
 03/01/2018  
 02/10/2018  
 02/10/2018

510004648 / 18

Deiana Santos  
EMUSA

| OBRA : CONTENCAO DE ENCOSTAS RUA COELHO-FONSECA- FN-009                        |   |            |    |              |             |
|--|---|------------|----|--------------|-------------|
| ITEM   | SERVICOS E ESPECIFICACOES   | QUANTIDADE | UN | VL. UNITARIO | VL. SERVICO |
|  | 01 - SERVICOS DE ESCRITORIO, LABORATORIO E CAMPO  |            |    |              |             |
| 1  | PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MECÂNICA (01.005.0003-A) - Multiplicador: 1.0000   | 14.400,00  | M2 | 9,42         | 135.648,00  |
| 2  | SUAUIZAÇÃO E RECONFORMAÇÃO MANUAL DE TALUDES, COM PEQUENO DESMATAMENTO E ALTURA MÉDIA DE 1,50M (01.005.0022-A) - Multiplicador: 1.0000  | 3.600,00   | M3 | 77,50        | 279.000,00  |
| 3  | LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO E CADASTRAL EXECUTADO EM ÁREAS DE FAVELAS, EM TERRENOS DE OROGRAFIA ACIDENTADA. ESTÃO INCLUIDOS NOS SERVIÇOS O LEVANTAMENTO DE SOLEIRAS E TESTADAS DAS EDIFICAÇÕES (01.016.0067-A) - Multiplicador: 1.0000  | 2.400,00   | M2 | 4,60         | 11.040,00   |
| 4  | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPE E EQUIPAMENTO DE TOPOGRAFIA COM DESLOCAMENTO SUPERIOR A 20KM, MEDIDO POR KM EXCEDENTE, A PARTIR DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO (KM 0 DA AV. BRASIL) (01.016.0070-A) - Multiplicador: 1.0000   | 30,00      | KM | 5,86         | 175,80      |
| 5  | PROJETO ESTRUTURAL FINAL DE ENGENHARIA DE OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS (PONTES, VIADUTOS E PASSARELAS) EM CONCRETO ARMADO E/OU PROTENDIDO OU ESTRUTURA DE AÇO, COM ÁREA DE PROJEÇÃO HORIZONTAL INFERIOR A 500M², APRESENTADO EM AUTOCAD (01.050.0230-A) - Multiplicador: 1.0000  | 2.400,00   | M2 | 125,40       | 300.960,00  |
|  | TOTAL DA CATEGORIA 01   |            |    |              | 726.823,80  |
|  | 02 - CANTEIRO DE OBRA   |            |    |              |             |
| 6  | BARRACAÇÃO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA, PLASTIFILISAÇÃO, COLAGEM FENOLICA, PROVA D'ÁGUA, 2,44X1,22M E 9MM ESP. PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3f, COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM FIBROCEMENTO, EXCL. PINT. E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS, INCL. INST., APARELHOS, ESQUADRIAS E FERRAG. PROJ. Nº 2005/EMOP, ESCRITÓRIO, SANITÁRIOS, DEPOSITOS E TORRE C/CAIXA D'ÁGUA 500L, REAPROVEITADO 5 VEZES (02.004.0002-B) - Multiplicador: 1.0000 | 8,00       | M2 | 404,27       | 3.234,16    |
| 7  | INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE REPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DO LOGRADOURO PÚBLICO (02.015.0001-A) - Multiplicador: 1.0000   | 1,00       | UN | 3.329,41     | 3.329,41    |
| 8  | INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, EM BAIXA TENSÃO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR (02.016.0001-A) - Multiplicador: 1.0000  | 1,00       | UN | 1.629,11     | 1.629,11    |
| 9  | PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, TIPO BANNER/PLOTTER, CONSTITUÍDA POR LONA E IMPRESSÃO DIGITAL, INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO (02.020.0002-A) - Multiplicador: 1.0000  | 6,00       | M2 | 189,70       | 1.138,20    |
|  | TOTAL DA CATEGORIA 02   |            |    |              | 9.330,88    |
|  | 03 - MOVIMENTO DE TERRA   |            |    |              |             |
| 10   | ATERRO COM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ESPALHADO POR TRATOR COM POTÊNCIA EM TORNO DE 140CV COM LAMINA, EM CAMADAS DE 20CM DE MATERIAL ADENSADO, REGADO POR CAMINHÃO TANQUE E COMPACTADO A 90% COM ROLO PE DE CARNEIRO CONVENCIONAL, DE 2(DOIS) CILINDROS, REBOCADO POR TRATOR DE PNEUS, INTERVINDO 2(DOIS) SERVENTES, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DA TERRA (03.010.0016-A) - Multiplicador: 1.0000   | 900,00     | M3 | 3,89         | 3.501,00    |
|  | TOTAL DA CATEGORIA 03   |            |    |              | 3.501,00    |
| CATALOGO DE REF.: EMOP / SCO-RIO / SINAPI / SICRO DATA : SETEMBRO/18 FOLHA : 1 |   |            |    |              |             |



510004648/18

136

Daiara Santos  
**EMUSA**  
 DP/PLA  
 Ref: 02412

**OBRA : CONTENCAO DE ENCOSTAS RUA COELHO-FONSECA- FN-009**

| ITEM                               | SERVICOS E ESPECIFICACOES   | QUANTIDADE | UN   | VL. UNITARIO | VL. SERVICO  |
|------------------------------------|---|------------|------|--------------|--------------|
| 11                                 | CARGA E DESCARGA MECANICA, COM PA-CARREGADEIRA, COM 1,50M3 DE CAPACIDADE, UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T, CONSIDERADOS PARA O CAMINHAO OS TEMPOS DE ESPERA, MANOBRA, CARGA E DESCARGA E PARA A CARREGADEIRA OS TEMPOS DE ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 50T POR DIA DE 8 H<br>(04.011.0051-B) - Multiplicador: 1.0000                            | 11.088,00  | T    | 10,27        | 113.873,76   |
| 12                                 | LOCACAO DE CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, PARA RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO, EXCLUSIVE TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS (VIDE ITEM 04.014.0110)<br>(04.014.0095-A) - Multiplicador: 1.0000  | 1.980,00   | UN   | 285,29       | 564.874,20   |
| 13                                 | DESCARGA DE MATERIAIS E RESIDUOS EM LOCAIS DE DISPOSICAO FINAL AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS A OPERAR PELOS ORGAOS DE CONTROLE AMBIENTAL*SCO TC 09.05.0700(/)<br>(04.014.0110-A) - Multiplicador: 1.0000   | 11.088,00  | T    | 17,51        | 194.150,88   |
| TOTAL DA CATEGORIA 04              |   |            |      |              | 872.898,84   |
| 05 - SERVICOS COMPLEMENTARES       |   |            |      |              |              |
| 14                                 | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 60,00M DE DISTANCIA, INCLUSIVE CARGA A PA<br>(05.001.0173-A) - Multiplicador: 1.0000  | 156,25     | M3   | 36,42        | 5.690,63     |
| 15                                 | TRANSPORTE DE MATERIAIS ENCOSTA ACIMA, EM CARRINHOS, INCLUSIVE CARGA E DESCARGA<br>(05.001.0188-A) - Multiplicador: 1.0000  | 504.000,00 | TXM  | 0,23         | 115.920,00   |
| 16                                 | PLACA DE INAUGURACAO EM ALUMINIO, MEDINDO 0,40X0,60M, COM 1MM DE ESPESSURA, COM INSCRICAO EM PLOTTER. FORNECIMENTO E COLOCACAO<br>(05.050.0001-A) - Multiplicador: 1.0000   | 1,00       | UN   | 504,38       | 504,38       |
| TOTAL DA CATEGORIA 05              |   |            |      |              | 122.115,01   |
| 06 - GALERIAS, DRENOS E CONEXOS    |   |            |      |              |              |
| 17                                 | SOLO ANCORADO, FORNECIMENTO E INSTALACAO A PERCURSSAO DE CHUMBADORES EM ACO CA-50 DIAM. 20MM. INCLUSIVE PINTURA ANTICORROSIVA E ATIVACAO COM MACACO HIDRAULICO. ESPACAMENTO = 1,5 X 1,5M E I=4,0M FORNECIMENTO E INSTALACAO DE ANCORAS DE ACO INOX A320, 15X12CM, BIOMANTA ANTIEROSIVA DE FIBRA DE COCO TRIDIMENSIONAL TIPO TELA SINTEMAX 400TF.<br>(06.103.9999-A) - Multiplicador: 1.0000 | 2.400,00   | M2   | 700,05       | 1.680.120,00 |
| TOTAL DA CATEGORIA 06              |   |            |      |              | 1.680.120,00 |
| 09 - SERVICOS DE PARQUES E JARDINS |   |            |      |              |              |
| 18                                 | PLANTIO DE MUDAS DE CAPIM VETIVER EM TRINCHEIRAS DE 10CM DE LARGURA X 20CM DE PROFUNDIDADE.<br>(09.001.9999-A) - Multiplicador: 1.0000  | 12.000,00  | M2   | 23,30        | 279.600,00   |
| 19                                 | IRRIGACAO DE GRAMADO COM CAMINHAO PIPA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE AGUA<br>(09.005.0041-A) - Multiplicador: 1.0000   | 7.200,00   | DAM2 | 29,60        | 213.120,00   |
| TOTAL DA CATEGORIA 09              |   |            |      |              | 492.720,00   |

CATALOGO DE REF.:

EMOP / SCO-RIO / SINAPI / SICRO

DATA : SETEMBRO/18

FOLHA : 2

12 15:14 M18DEZJ - BDI 20 %

Paulo César Silva Carrera  
 Diretor de Planejamento  
 e Captação de Recursos  
**EMUSA**

510004648/18

Daiana Santos  
Sec. Mrio  
DR. EMUSA  
Mat. 02412

| OBRA : CONTENCAO DE ENCOSTAS RUA COELHO-FONSECA- FN-009                               |   |            |    |              |              |
|---|---|------------|----|--------------|--------------|
| ITEM  | SERVICOS E ESPECIFICACOES   | QUANTIDADE | UN | VL. UNITARIO | VL. SERVICO  |
|   | TOTAL PARCIAL   |            |    |              | 3.907.509,53 |
|   | TRES MILHOES NOVECIENTOS E SETE MIL QUINHENTOS E N<br>OVE REAIS E CINQUENTA E TRES CENTAVOS |            |    |              |              |
|   | ADMINISTRACAO   | 0          | %  |              | -----        |
|   | TOTAL GERAL   |            |    |              | 3.907.509,53 |
|   | TRES MILHOES NOVECIENTOS E SETE MIL QUINHENTOS E N<br>OVE REAIS E CINQUENTA E TRES CENTAVOS |            |    |              |              |
| CATALOGO DE REF. :   EMOP / SCO-RIO / SINAPI / SICRO   DATA : SETEMBRO/18   FOLHA : 3 |   |            |    |              |              |

12 15:14 M18DEZJ - BDI 20 %

Paulo César Silva Carrera  
Diretor de Planejamento  
e Captação de Recursos  
EMUSA