



# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

### LOTEAMENTO CANÇÕES

|             | <b>RUA</b>                           | <b>ÁREA (M<sup>2</sup>)</b>  |  |
|-------------|--------------------------------------|--|--|
|             | Rua Aprovada Noventa e Nove          | 1.067,29   |  |
|             | Rua Renato Faustino de Oliveira      | 889,16   |  |
|             | Rua Aprovada Oitenta e Três          | 1.028,21   |  |
|             | Rua José Laurentino Santiago         | 5.233,99   |  |
|             | Praça F                              | 2.392,70   |  |
|             | Rua Aprovada Cento e Cinco           | 2.124,57   |  |
|             | <b>TOTAL</b>                         | <b>12.735,92</b>   | <b>M<sup>2</sup></b>                                   |
| <b>1.00</b> | <b>CANTEIRO DE OBRAS</b>             |  |  |
| <b>Item</b> | <b>CÓD. SERVIÇO</b>                  | <b>DESCRIÇÃO DO SERVIÇO</b>  |  |
| 1.01        | 02.08.020                            | placa de identificação para obra   |  |
|             |                                      | Comp = 4,00  | Alt = 1,50    Quant = 1    Total = 6,00 m <sup>2</sup> |
| <b>Item</b> | <b>CÓD. SERVIÇO</b>                  | <b>DESCRIÇÃO DO SERVIÇO</b>  |  |
| 1.02        | 02.02.150                            | locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m <sup>2</sup>   |  |
|             |                                      | Quantidade = 1 x 4    mês = 4 meses  |  |
| <b>Item</b> | <b>CÓD. SERVIÇO</b>                  | <b>DESCRIÇÃO DO SERVIÇO</b>  |  |
| 1.03        | 02.02.130                            | locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m <sup>2</sup> |  |
|             |                                      | Quantidade = 1 x 4    mês = 4 meses  |  |
| <b>Item</b> | <b>CÓD. SERVIÇO</b>                  | <b>DESCRIÇÃO DO SERVIÇO</b>  |  |
| 1.04        | 02.01.180                            | banheiro químico modelo standard, com manutenção conforme exigências da cetesb   |  |
|             |                                      | Quantidade = 1 x 4    mês = 4 meses  |  |
| <b>Item</b> | <b>CÓD. SERVIÇO</b>                  | <b>DESCRIÇÃO DO SERVIÇO</b>  |  |
| 1.05        | 98459                                | tapume com telha metálica. af_05/2018  |  |
|             |                                      | Área = 25,00 x 2,1 = 52,5 m <sup>2</sup>   |  |
| <b>2.00</b> | <b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>           |  |  |
| <b>Item</b> | <b>CÓD. SERVIÇO</b>                  | <b>DESCRIÇÃO DO SERVIÇO</b>  |  |
| 2.01        | 2707                                 | engenheiro civil de obra pleno   |  |
|             |                                      | Quantidade = 2 h x 5 dia x 4 semana x 4    mês = 160 h   |  |
| <b>Item</b> | <b>CÓD. SERVIÇO</b>                  | <b>DESCRIÇÃO DO SERVIÇO</b>  |  |
| 2.02        | 4083                                 | encarregado geral de obras   |  |
|             |                                      | Quantidade = 8 h x 5 dia x 4 semana x 4    mês = 640 h   |  |
| <b>Item</b> | <b>CÓD. SERVIÇO</b>                  | <b>DESCRIÇÃO DO SERVIÇO</b>  |  |
| 2.03        | 88326                                | vigia noturno com encargos complementares  |  |
|             |                                      | Quantidade = 8 h x 5 dia x 4 semana x 4    mês = 640 h   |  |
| <b>3.00</b> | <b>MICRODRENAGEM E MACRODRENAGEM</b> |  |  |
|             | <b>MICRODRENAGEM</b>                 |  |  |
| <b>Item</b> | <b>CÓD. SERVIÇO</b>                  | <b>DESCRIÇÃO DO SERVIÇO</b>  |  |
| 3.08        | 07.02.020                            | escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m   |  |
|             |                                      | V φ 400= 0,60 x 1,12 x 60,00 = 40,32 m <sup>3</sup>  |  |
|             |                                      | V φ 600= 0,90 x 1,36 x 40,00 = 48,96 m <sup>3</sup>  |  |



# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

### LOTEAMENTO CANÇÕES

$$\begin{aligned} V \phi 800 &= 1,20 \times 1,60 \times 121,00 = 232,32 \text{ m}^3 \\ \text{Vol. TOTAL} &= 321,60 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

| Item | CÓD. SERVIÇO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO  |
|------|--------------|---|
| 3.09 | 11.18.040    | lastro de pedra britada   |
|      |              | $V \phi 400 = 0,60 \times 0,10 \times 60,00 = 3,60 \text{ m}^3$<br>$V \phi 600 = 0,90 \times 0,10 \times 40,00 = 3,60 \text{ m}^3$<br>$V \phi 800 = 1,20 \times 0,10 \times 121,00 = 14,52 \text{ m}^3$<br>Vol. TOTAL = 21,72 m <sup>3</sup>    |
| 3.10 | 46.12.270    | tubo de concreto (pa-2), dn= 400mm  |
|      |              | Quantidade retirada do proj. = 60,00 m  |
| 3.11 | 46.12.150    | tubo de concreto (pa-2), dn= 600mm  |
|      |              | Quantidade retirada do proj. = 40,00 m  |
| 3.12 | 46.12.160    | tubo de concreto (pa-2), dn= 800mm  |
|      |              | Quantidade retirada do proj. = 121,00 m   |
| 3.14 | 08.05.190    | manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 16kn/m e transversal de 14kn/m   |
|      |              | $A \phi 400 = 40,00 \times 1,96 \times 0,30 = 23,52 \text{ m}^2$<br>$A \phi 600 = 27,00 \times 2,87 \times 0,40 = 31,00 \text{ m}^2$<br>$A \phi 800 = 81,00 \times 3,77 \times 0,50 = 152,69 \text{ m}^2$<br>Área TOTAL = 207,21 m <sup>2</sup> |
| 3.15 | 49.12.010    | boca de lobo simples tipo pmsp com tampa de concreto  |
|      |              | Quantidade retirada do proj. = 6 unid   |
| 3.16 | 49.12.030    | boca de lobo dupla tipo pmsp com tampa de concreto  |
|      |              | Quantidade retirada do proj. = 4 unid   |
| 3.17 | 49.12.110    | poço de visita de 1,60 x 1,60 x 1,60 m - tipo pmsp  |
|      |              | Quantidade retirada do proj. = 3 unid   |
| 3.18 | 49.12.120    | chaminé para poço de visita tipo pmsp em alvenaria, diâmetro interno 70 cm - pescoço  |
|      |              | Quantidade retirada do proj. = 3 unid   |
| 3.19 | 49.06.420    | tampão em ferro fundido, diâmetro de 600 mm, classe d 400 (ruptura > 400 kn)  |
|      |              | Quantidade retirada do proj. = 3 unid   |
| Item | CÓD. SERVIÇO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO  |



# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

### LOTEAMENTO CANÇÕES

|                         |                     |  |
|-------------------------|---------------------|--|
| 3.20                    | 07.11.020           | reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador                       |
|                         |                     | V $\phi$ 400= 0,21 x 60,00 = 12,60 m <sup>3</sup>                                    |
|                         |                     | V $\phi$ 600= 0,45 x 40,00 = 18,00 m <sup>3</sup>                                    |
|                         |                     | V $\phi$ 800= 0,79 x 121,00 = 95,59 m <sup>3</sup>                                   |
|                         |                     | Vol. Lastro = 21,72 m <sup>3</sup>   |
|                         |                     | Vol. Escav.= 321,60 m <sup>3</sup>   |
|                         |                     | Vol. Reaterro = 173,69 m <sup>3</sup>  |
| <b>Item</b>             | <b>CÓD. SERVIÇO</b> | <b>DESCRIÇÃO DO SERVIÇO</b>  |
| 3.21                    | 05.10.010           | carregamento mecanizado de solo de 1ª e 2ª categoria                                 |
|                         |                     | V= 321,60 - 173,69 x 1,25 empolam. = 184,89 m <sup>3</sup>                           |
| <b>Item</b>             | <b>CÓD. SERVIÇO</b> | <b>DESCRIÇÃO DO SERVIÇO</b>  |
| 3.22                    | 05.10.020           | transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão até o 2º km                     |
|                         |                     | V = 147,91 m <sup>3</sup>  |
| <b>ALA DE CONCRETO</b>  |                     |  |
| <b>Item</b>             | <b>CÓD. SERVIÇO</b> | <b>DESCRIÇÃO DO SERVIÇO</b>  |
| 3.32                    | 804119              | boca de bstc d = 0,80 m - esconsidade 45° - areia e brita comerciais - alas retas    |
|                         |                     | Quantidade retirada do proj. = 1 unid  |
| <b>GUIAS E SARJETAS</b> |                     |  |
| <b>Item</b>             | <b>CÓD. SERVIÇO</b> | <b>DESCRIÇÃO DO SERVIÇO</b>  |
| 3.54                    | 54.01.010           | regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal |
|                         |                     | Área de guia = 520,00 x 0,15 = 78,00 m <sup>2</sup>                                  |
|                         |                     | Área de sarjeta = 520,00 x 0,40 = 208,00 m <sup>2</sup>                              |
|                         |                     | Área de sarjetão = 23,42 x 0,60 = 14,05 m <sup>2</sup>                               |
|                         |                     | Área Total = 300,05 m  |
| <b>Item</b>             | <b>CÓD. SERVIÇO</b> | <b>DESCRIÇÃO DO SERVIÇO</b>  |
| 3.55                    | 11.18.040           | lastro de pedra britada  |
|                         |                     | V = 0,15 x 0,10 x 520,00 = 7,80 m <sup>3</sup> Guia                                  |
|                         |                     | V = 0,40 x 0,1 x 520,00 = 20,80 m <sup>3</sup> Sarjeta                               |
|                         |                     | V = 0,60 x 0,1 x 23,42 = 1,41 m <sup>3</sup> Sarjetão                                |
|                         |                     | Volume Total = 30,01 m   |
| <b>Item</b>             | <b>CÓD. SERVIÇO</b> | <b>DESCRIÇÃO DO SERVIÇO</b>  |
| 3.56                    | 54.06.040           | guia pré-moldada reta tipo pmsp 100 - fck 25 mpa                                     |
|                         |                     | Quantidade retirada do proj. = 520,00 m  |
| <b>Item</b>             | <b>CÓD. SERVIÇO</b> | <b>DESCRIÇÃO DO SERVIÇO</b>  |
| 3.57                    | 54.06.170           | sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo pmsp em concreto com fck 25 mpa           |
|                         |                     | V= 0,40 x 0,1 x 520,00 = 20,80 m <sup>3</sup> Sarjeta                                |
|                         |                     | V= 0,60 x 0,15 x 23,42 = 2,11 m <sup>3</sup> Sarjetão                                |
|                         |                     | Volume Total = 22,91 m   |
| <b>Item</b>             | <b>CÓD. SERVIÇO</b> | <b>DESCRIÇÃO DO SERVIÇO</b>  |
| 3.58                    | 10.01.040           | armadura em barra de aço ca-50 (a ou b) fyk = 500 mpa                                |
|                         |                     | Aço= 2,25 kg/m x 23,42 = 52,70 kg Sarjetão   |



# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

### LOTEAMENTO CANÇÕES

#### 4.00 PAVIMENTAÇÃO VIÁRIA

| Item  | CÓD. SERVIÇO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO   |
|---|--------------|--|
| 4.03  | 02.10.060    | locação de vias, calçadas, tanques e lagoas  |
| Área do projeto= 12.735,92 m <sup>2</sup> Incluídas as guias e sarjetas |              |  |
| 4.04  | 37524        | tela plastica laranja, tipo tapume para sinalizacao, malha retangular, rolo 1.20 x 50 m (l x c)  |
| L= Comprimento da pavimentação= 1.400,83 m                              |              |  |
| 4.05  | 54.01.030    | abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do pn e transporte até o raio de 1 km   |
| Área da pavimentação= 11.615,26 m <sup>2</sup> Somente pavimentação     |              |  |
| 4.06  | 01           | base de pedra nº 03  |
| Volume = 11.615,26 x 0,03 = 348,46 m <sup>3</sup>                       |              |  |
| 4.07  | 54.01.220    | base de bica corrida   |
| 2860,64 x 0,15 = 429,10 m <sup>3</sup>                                  |              |  |
| 8754,62 x 0,08 = 700,37 m <sup>3</sup>                                  |              |  |
| = 1.129,47 m <sup>3</sup>   |              |  |
| 4.08  | 05-99-02     | base betuminosa de materiais provenientes dos resíduos sólidos da construção civil (rcc) e/ou da fresagem de pavimentos asfálticos (rap) reciclado em usina móvel com até 3% de cap, fornecimento e aplicação, não inclui transporte até o local dos serviços, |
| Volume = 8.754,62 x 0,100 = 875,46 m <sup>3</sup>                       |              |  |
| 4.09  | 06-05-00     | lastro de brita e pó de pedra  |
| Volume = 8.754,62 x 0,030 = 262,64 m <sup>3</sup>                       |              |  |
| 4.10  | 54.03.230    | imprimação betuminosa ligante  |
| Área = 11.615,26 x 1 = 11.615,26 m <sup>2</sup>                         |              |  |
| 4.11  | 54.03.240    | imprimação betuminosa impermeabilizante  |
| Área = 11.615,26 m <sup>2</sup>   |              |  |
| 4.12  | 54.03.210    | camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - cbuq   |
| Volume = 11.615,26 x 0,04 = 464,61 m <sup>3</sup>                       |              |  |
| <b>5.00 SINALIZAÇÃO</b>   |              |  |
| 5.01  | 70.02.010    | sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica  |
| Área = Quantidade retirada do proj. = 560,33 m <sup>2</sup>             |              |  |



# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

### LOTEAMENTO CANÇÕES

| Item                                 | CÓD. SERVIÇO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO  |
|--------------------------------------|--------------|---|
| 5.02                                 | 70.02.014    | sinalização horizontal em massa termoplástica à quente por aspersão, espessura de 1,5 |
|                                      |              | Quantidade de Travessias de Pedestre = 27,00 un.                                      |
|                                      |              | Área = Quantidade retirada do proj. = 354,24 m <sup>2</sup>                           |
| <b>6.00 PASSEIO E ACESSIBILIDADE</b> |              |   |
| Item                                 | CÓD. SERVIÇO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO  |
| 6.02                                 | 54.01.010    | regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal  |
|                                      |              | Área da calçada = 3.857,75 m <sup>2</sup>   |
| Item                                 | CÓD. SERVIÇO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO  |
| 6.03                                 | 11.18.040    | lastro de pedra britada   |
|                                      |              | Vol. do lastro = Área da calçada x 0,1 = 385,78 m <sup>3</sup>                        |
| Item                                 | CÓD. SERVIÇO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO  |
| 6.04                                 | 17.05.070    | piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 20 mpa                     |
|                                      |              | Vol. do concreto = Área da calçada x 0,07 = 270,04 m <sup>3</sup>                     |
| Item                                 | CÓD. SERVIÇO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO  |
| 6.05                                 | 30.04.030    | piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25cm), assentado com argamassa |
|                                      |              | A = 54 rampa x 1,20 x 0,25 = 16,20 m <sup>2</sup>                                     |