

## MEMÓRIA DE CÁLCULO



**Obra: Revitalização da Praça Hercílio Elias Vieira**  
**Localização: Cabeçuda, Laguna - SC**

| 1.1   |               | PLACA DE OBRA PINTADA E FIXADA EM ESTRUTA DE MADEIRA |              |                              |  |      |
|-------|---------------|--|--------------|------------------------------|--|------|
|       |               | L (m)  | C (m)        | Área total (m <sup>2</sup> ) |  | obs. |
| 1.1.1 | Placa de obra | 2,00   | 1,125        | 2,25                         |  |      |
|       |               |  | <b>TOTAL</b> | <b>2,25</b>                  |  |      |

| 1.2   |                               | INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA |              |             |  |      |
|-------|-------------------------------|-------------------------------|--------------|-------------|--|------|
|       |                               |                               |              | Unid.       |  | obs. |
| 1.2.1 | Instalação provisória de água |                               |              | 1,00        |  |      |
|       |                               |                               | <b>TOTAL</b> | <b>1,00</b> |  |      |

| 1.3   |                 | LOCAÇÃO DA OBRA |              |                              |  |      |
|-------|-----------------|-----------------|--------------|------------------------------|--|------|
|       |                 | L (m)           | C (m)        | Área total (m <sup>2</sup> ) |  | obs. |
| 1.3.1 | Locação da obra | 29,64           | 107,48       | 3186,12                      |  |      |
|       |                 |                 | <b>TOTAL</b> | <b>3186,12</b>               |  |      |

| 2.1   |                                      | LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL |  |                              |  |  |
|-------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|--|--|
|       |                                      |                                      |  | Área total (m <sup>2</sup> ) |  | obs.                                   |
| 2.1.1 | Limpeza mecanizada de camada vegetal |                                      | Canteiros voltados para Rua Carlos Cordeiro Horn | 571,38                       |  | Foram consideradas apenas as áreas dos |
| 2.1.2 | Limpeza mecanizada de camada vegetal |                                      | Canteiros voltados para Rua Farropilha           | 581,73                       |  |  |

|       |                                      |  |  |                |  |   |
|-------|--------------------------------------|--|--|----------------|--|---|
| 2.1.3 | Limpeza mecanizada de camada vegetal |  | Canteiros voltados para Rua Apolônio Remos | 585,21         |  | canteiros, pois o paver pré-existente no local da obra será reaproveitado |
| 2.1.4 | Limpeza mecanizada de camada vegetal |  | Canteiros voltados para Rua Júlio Teixeira | 593,60         |  |   |
| 2.1.5 | Limpeza mecanizada de camada vegetal |  | Canteiro central                           | 30,05          |  |   |
|       |                                      |  | <b>TOTAL</b>                               | <b>2361,97</b> |  |   |

| <b>2.2</b> |   | <b>LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO (PAVER PRÉ-EXISTENTE)</b>             |                                      |  |  |  |
|------------|---|---|--------------------------------------|--|--|--|
|            |   |   |                                      | Área total (m <sup>2</sup> )                             |  |  |
| 2.2        | Passeio em paver                              |   |                                      | 824,15   |  | Área total menos área que não há a presença de pavers, ou seja: área total menos área de limpeza da camada vegetal |
|            |   |   | <b>TOTAL</b>                         | <b>824,15</b>  |  |  |
| <b>3.1</b> |   | <b>EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR CINZA NATURAL</b> |                                      |  |  |  |
|            |   |   | Área pré-existente (m <sup>2</sup> ) | Área total (pré-existente + executado) (m <sup>2</sup> ) |  | obs.   |
|            | Passeio em "x" sentido N -> S                 |   | 132,96                               | 171,01   |  |  |
|            | Passeio em "x" sentido O -> L                 |   | 127,80                               | 170,09   |  |  |
|            | Passeio voltado para Rua Carlos Cordeiro Horn |   | 121,98                               | 207,69   |  |  |
|            | Passeio voltado para Rua Farropilha           |   | 91,20                                | 130,56   |  |  |
|            | Passeio voltado para Rua Apolônio Remos       |   | 125,60                               | 222,68   |  |  |
|            | Passeio voltado para Rua Júlio Teixeira       |   | 91,06                                | 197,64   |  |  |
|            | Passeio circular central                      |   | 132,52                               | 132,52   |  | *optou-se por manter este trecho   |

|  |              |  |  |  |               |  |
|--|--------------|--|--|--|---------------|--|
|  | <b>TOTAL</b> |  |  |  | <b>409,08</b> | Resultado <b>TOTAL</b> obtido através da subtração do valor da área do piso intertravado nova (proposta no projeto) e da área de piso intertravada pré-existente no projeto. |
|--|--------------|--|--|--|---------------|--|

|  |                                 |  |              |                              |  |      |
|--|---------------------------------|--|--------------|------------------------------|--|------|
|  | <b>3.2</b>                      | <b>EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR AZUL</b> |              |                              |  |      |
|  |                                 |  |              | Área total (m <sup>2</sup> ) |  | obs. |
|  | Partes retas pista de caminhada |  |              | 42,52                        |  |      |
|  |                                 |  | <b>TOTAL</b> | <b>42,52</b>                 |  |      |

|  |                                 |   |              |                              |  |      |
|--|---------------------------------|---|--------------|------------------------------|--|------|
|  | <b>3.3</b>                      | <b>EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR TERRACOTA</b> |              |                              |  |      |
|  |                                 |   |              | Área total (m <sup>2</sup> ) |  | obs. |
|  | Partes retas pista de caminhada |   |              | 46,59                        |  |      |
|  |                                 |   | <b>TOTAL</b> | <b>46,59</b>                 |  |      |

|  |  |  |              |                          |  |   |
|--|--|--|--------------|--------------------------|--|---|
|  | <b>3.4</b>                                 | <b>EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA</b> |              |                          |  |   |
|  |  |  |              | Volume (m <sup>3</sup> ) |  | obs.  |
|  | Execução e compactação de base ou sub base |  |              | 24,91                    |  | SOMA DOS ITENS ("3.1"+"3.2"+"3.3")*0,05 = 24,91 |
|  |  |  | <b>TOTAL</b> | <b>24,91</b>             |  |   |

|  |                                     |   |              |               |  |  |
|--|-------------------------------------|---|--------------|---------------|--|--|
|  | <b>3.5</b>                          | <b>ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, 80X08X08X25 CM</b> |              |               |  |  |
|  |                                     |   |              | m             |  | obs.   |
|  | Assentamento de guia em trecho reto |   |              | 531,36        |  | Todos os trechos, exceto o perímetro externo da praça, os quais ficam entre a calçada e a rua. |
|  |                                     |   | <b>TOTAL</b> | <b>531,36</b> |  |  |

|  |            |  |  |   |  |      |
|--|------------|--|--|---|--|------|
|  | <b>3.6</b> | <b>ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, 80X08X08X25 CM</b> |  |   |  |      |
|  |            |  |  | m |  | obs. |

|  |                                      |  |              |               |  |  |
|--|--------------------------------------|--|--------------|---------------|--|--|
|  | Assentamento de guia em trecho curvo |  |              | 229,49        |  | Todos os trechos, exceto o perímetro externo da praça, os quais ficam entre a calçada e a rua. |
|  |                                      |  | <b>TOTAL</b> | <b>229,49</b> |  |  |

| <b>3.7</b> |                                | <b>LASTRO DE AREIA MÉDIA HIGIENIZADA</b> |              |              |                                |   |
|------------|--------------------------------|--|--------------|--------------|--------------------------------|---|
|            |                                | base (m)                                 | altura (m)   | H (m)        | Volume total (m <sup>3</sup> ) | obs.  |
|            | Lastro de areia para quadra    | 10,95                                    | 15,95        | 0,2          | 34,93                          | Volume = (10,95*15,95)*0,2 = 34,93 m <sup>3</sup>     |
|            | Lastro de areia para parquinho | 17,84                                    | 12,62        | 0,20         | 22,51                          | Volume = ((17,84*12,62)/2)*0,2 = 22,51 m <sup>3</sup> |
|            |                                |  | <b>TOTAL</b> | <b>57,44</b> |                                |   |

| <b>3.8</b> |                               | <b>TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA</b> |                          |       |   |
|------------|-------------------------------|--|--------------------------|-------|---|
|            |                               |  | volume (m <sup>3</sup> ) | km    |   |
|            | Transporte do lastro de areia |  | 57,44                    | 30,00 | (57,44 x 30) = 1723,2 Km.m <sup>3</sup> |
|            |                               | <b>TOTAL</b>   | <b>1723,20</b>           |       |   |

| <b>3.9</b> |  | <b>CARGA, MANOBRA E DESCARGA DO SOLO</b> |                          |  |  |
|------------|--|--|--------------------------|--|--|
|            |  |  | volume (m <sup>3</sup> ) |  | obs.   |
|            | Carga, manobra e descarga do lastro de areia |  | 57,44                    |  | somatória do volume de areia da quadra de vôlei e do parque infantil |
|            |  | <b>TOTAL</b>                             | <b>57,44</b>             |  |  |

| <b>4.0</b> |   | <b>ESPERA DE CONCRETO PARA MOBILIÁRIOS</b> |              |             |                                |   |
|------------|---|--|--------------|-------------|--------------------------------|---|
|            |   | L (m)                                      | C (m)        | H (m)       | Volume total (m <sup>3</sup> ) | obs.                                      |
|            | Espera de concreto para lixeira           | 0,80                                       | 0,40         | 0,10        | 0,032                          | 4 lixeiras (8x0,016=0,128m <sup>3</sup> ) |
|            | Espera de concreto para placa de registro | 0,70                                       | 0,50         | 0,30        | 0,105                          | 1 unidade (1x0,08=0,08m <sup>3</sup> )    |
|            |   |  | <b>TOTAL</b> | <b>0,23</b> |                                |   |

| <b>4.1</b> |  | <b>PISO PODOTÁTIL, ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA</b> |  |  |  |
|------------|--|--|--|--|--|
|------------|--|--|--|--|--|

|  |                      |              |                 |             |   |
|--|----------------------|--------------|-----------------|-------------|---|
|  |                      |              | Comprimento (m) | Largura (m) | obs.  |
|  | Piso podotáil alerta |              | 25,81           | 0,40        | Área = (25,81 x 0,4) = 10,32 m <sup>2</sup> |
|  |                      | <b>TOTAL</b> | <b>10,32</b>    |             |   |

|  |                          |   |              |      |  |
|--|--------------------------|---|--------------|------|--|
|  | <b>4.2</b>               | <b>PISO PODOTÁIL, DIRECIONAL, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA</b> |              |      |  |
|  |                          |   | m            |      | obs.   |
|  | Piso podotáil direcional |   | 102,42       | 0,40 | Área = (102,42 x 0,4) = 40,97 m <sup>2</sup> |
|  |                          | <b>TOTAL</b>  | <b>40,97</b> |      |  |

|  |                                     |   |                |       |                              |   |
|--|-------------------------------------|---|----------------|-------|------------------------------|---|
|  | <b>4.3</b>                          | <b>EXECUÇÃO DE RAMPA DE ACESSIBILIDADE COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO</b> |                |       |                              |   |
|  |                                     | Base maior (m)  | Base menor (m) | H (m) | Área total (m <sup>2</sup> ) | obs.  |
|  | Execução de rampa de acessibilidade | 3,90  | 1,50           | 1,20  | 3,24                         | são 8 rampas com 3,24m <sup>2</sup> cada. Logo: 8*3,24 = 25,92 m <sup>2</sup> |
|  |                                     | <b>TOTAL</b>  | <b>25,92</b>   |       |                              |   |

|  |   |   |             |       |      |
|--|---|---|-------------|-------|------|
|  | <b>5.1</b>  | <b>Conjunto poste e rede para quadra de volei</b> |             |       |      |
|  |   |   |             | Unid. | obs. |
|  | Poste oficial para volei em aço galvanizado d=3", c/esticador e catraca |   |             | 1,00  |      |
|  |   | <b>TOTAL</b>                                      | <b>1,00</b> |       |      |

|  |  |   |             |       |      |
|--|--|---|-------------|-------|------|
|  | <b>5.2</b>   | <b>Rede para volei profissional, em nylon e com medidor de altura</b> |             |       |      |
|  |  |   |             | Unid. | obs. |
|  | Rede para volei profissional, em nylon e com medidor de altura |   |             | 1,00  |      |
|  |  | <b>TOTAL</b>  | <b>1,00</b> |       |      |

|  |                                     |  |       |                              |  |                          |
|--|-------------------------------------|--|-------|------------------------------|--|--------------------------|
|  | <b>6.1</b>                          | <b>ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO</b> |       |                              |  |                          |
|  |                                     | L (m)  | C (m) | Área total (m <sup>2</sup> ) |  | obs.                     |
|  | Alambrado para quadra poliesportiva | 11,00  | 16,50 | 110,00                       |  | (L+C)*2*H; sendo H = 2 m |

|  |  |  |              |               |  |  |
|--|--|--|--------------|---------------|--|--|
|  |  |  | <b>TOTAL</b> | <b>110,00</b> |  |  |
|--|--|--|--------------|---------------|--|--|

| <b>6.2</b> |  | <b>Esvação horizontal para lastro de areia</b> |              |              |                                |   |
|------------|--|--|--------------|--------------|--------------------------------|---|
|            |  | base (m)                                       | altura (m)   | H (m)        | Volume total (m <sup>3</sup> ) | obs.  |
|            | Escavação horizontal para lastro de areia da | 10,95  | 15,95        | 0,20         | 34,93                          | Volume = (10,95*15,95)*0,2 = 34,93 m <sup>3</sup>     |
|            | Escavação horizontal para lastro de areia do | 17,84  | 12,62        | 0,20         | 22,51                          | Volume = ((17,84*12,62)/2)*0,2 = 22,51 m <sup>3</sup> |
|            |  |  | <b>TOTAL</b> | <b>57,44</b> |                                |   |

| <b>6.3</b> |                                  | <b>MURETA PARA O ALAMBRADO</b> |                           |              |                                 |   |
|------------|----------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------|---------------------------------|---|
|            |                                  | Largura da quadra (m)          | Comprimento da quadra (m) |              | comprimento total de mureta (m) | obs.  |
|            | Comprimento do muro do alambrado | 11,10                          | 16,1                      |              | 54,4                            | Quantidade de mureta = 2*(11,1 + 16,1) = 54,4 m |
|            |                                  |                                | <b>TOTAL</b>              | <b>54,40</b> |                                 |   |

| <b>7.1</b> |                               | <b>BANCO DE CONCRETO COM ENCOSTO DE 1,50X0,45M</b> |              |              |  |      |
|------------|-------------------------------|--|--------------|--------------|--|------|
|            |                               |  |              | Unid.        |  | obs. |
|            | Banco de concreto com encosto |  |              | 13,00        |  |      |
|            |                               |  | <b>TOTAL</b> | <b>13,00</b> |  |      |

| <b>7.2</b> |                                  | <b>CONJUNTO DE MESAS DE CONCRETO COM TABULIERO PARA DAMA/XADREZ E QUATRO BANQUETAS</b> |              |             |  |      |
|------------|----------------------------------|--|--------------|-------------|--|------|
|            |                                  |  |              | Unid.       |  | obs. |
|            | Conjunto de mesa com 4 banquetas |  |              | 4,00        |  |      |
|            |                                  |  | <b>TOTAL</b> | <b>4,00</b> |  |      |

| <b>7.3</b> |                        | <b>LIXEIRA COM TAMPA PRAX</b> |              |             |  |      |
|------------|------------------------|-------------------------------|--------------|-------------|--|------|
|            |                        |                               |              | Unid.       |  | obs. |
|            | Lixeira com tampa prax |                               |              | 8,00        |  |      |
|            |                        |                               | <b>TOTAL</b> | <b>8,00</b> |  |      |

| 7.4 |                 | PARQUE INFANTIL |              |             |      |
|-----|-----------------|-----------------|--------------|-------------|------|
|     |                 |                 |              | Unid.       | obs. |
|     | Parque infantil |                 |              | 1,00        |      |
|     |                 |                 | <b>TOTAL</b> | <b>1,00</b> |      |

| 8.1 |                                 | PLANTIO DE RESEDÁ ROSA |              |             |      |
|-----|---------------------------------|------------------------|--------------|-------------|------|
|     |                                 |                        |              | Unid.       | obs. |
|     | Plantio de Lagerstroemia indica |                        |              | 9,00        |      |
|     |                                 |                        | <b>TOTAL</b> | <b>9,00</b> |      |

| 8.2 |                           | PLANTIO DE CASSIA FÍSTULA |              |             |      |
|-----|---------------------------|---------------------------|--------------|-------------|------|
|     |                           |                           |              | Unid.       | obs. |
|     | Plantio de Cassia fistula |                           |              | 4,00        |      |
|     |                           |                           | <b>TOTAL</b> | <b>4,00</b> |      |

| 8.3 |                             | PLANTIO DE PITANGUEIRA |              |             |      |
|-----|-----------------------------|------------------------|--------------|-------------|------|
|     |                             |                        |              | Unid.       | obs. |
|     | Plantio de Eugenia uniflora |                        |              | 3,00        |      |
|     |                             |                        | <b>TOTAL</b> | <b>3,00</b> |      |

| 8.4 |                              | PLANTIO DE ARAÇÁ |              |             |      |
|-----|------------------------------|------------------|--------------|-------------|------|
|     |                              |                  |              | Unid.       | obs. |
|     | Plantio de Eugenia Stipitata |                  |              | 1,00        |      |
|     |                              |                  | <b>TOTAL</b> | <b>1,00</b> |      |

| 8.5 |                       | PLANTIO DE TANGENIRA PONKAN |              |             |      |
|-----|-----------------------|-----------------------------|--------------|-------------|------|
|     |                       |                             |              | Unid.       | obs. |
|     | Plantio de Citrus spp |                             |              | 1,00        |      |
|     |                       |                             | <b>TOTAL</b> | <b>1,00</b> |      |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

| 8.6 |                                  | PLANTIO DE PINGO DE OURO |              |              |      |
|-----|----------------------------------|--------------------------|--------------|--------------|------|
|     |                                  |                          |              | Unid.        | obs. |
|     | Plantio de <i>Duranta erecta</i> |                          |              | 60,00        |      |
|     |                                  |                          | <b>TOTAL</b> | <b>60,00</b> |      |

| 8.7 |                                       | PLANTIO DE AROEIRA VERMELHA |              |             |      |
|-----|---------------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------|------|
|     |                                       |                             |              | Unid.       | obs. |
|     | Plantio de <i>Psidium cattleianum</i> |                             |              | 1,00        |      |
|     |                                       |                             | <b>TOTAL</b> | <b>1,00</b> |      |

| 8.8 |                              | PLANTIO DE AGAPANTO |              |              |      |
|-----|------------------------------|---------------------|--------------|--------------|------|
|     |                              |                     |              | Unid.        | obs. |
|     | Plantio de <i>Agapanthus</i> |                     |              | 30,00        |      |
|     |                              |                     | <b>TOTAL</b> | <b>30,00</b> |      |

| 8.9 |  | PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS |              |                              |      |
|-----|--|----------------------------|--------------|------------------------------|------|
|     |  |                            |              | Área total (m <sup>2</sup> ) | obs. |
|     | Canteiros voltados para Rua Carlos Cordeiro Horn |                            |              | 408,26                       |      |
|     | Canteiros voltados para Rua Farropilha           |                            |              | 178,49                       |      |
|     | Canteiros voltados para Rua Apolônio             |                            |              | 398,77                       |      |
|     | Canteiros voltados para Rua Júlio Teixeira       |                            |              | 220,68                       |      |
|     | Canteiro central                                 |                            |              | 29,49                        |      |
|     |  |                            | <b>TOTAL</b> | <b>1235,70</b>               |      |

| 8.10 |                            | FORNECIMENTO E ESPALHAMENTO DE TERRA VEGETAL PREPARADA |                              |                                |      |
|------|----------------------------|--|------------------------------|--------------------------------|------|
|      |                            | H (m)  | Área total (m <sup>2</sup> ) | Volume total (m <sup>3</sup> ) | obs. |
|      | Entorno pista de caminhada | 0,10   | 58,51                        | 5,85                           |      |

|  |  |  |      |              |               |  |
|--|--|--|------|--------------|---------------|--|
|  | Canteiros voltados para Rua Carlos Cordeiro Horn |  | 0,10 | 408,26       | 40,83         |  |
|  | Canteiros voltados para Rua Farropilha           |  | 0,10 | 178,49       | 17,85         |  |
|  | Canteiros voltados para Rua Apolônio             |  | 0,10 | 398,77       | 39,88         |  |
|  | Canteiros voltados para Rua Júlio Teixeira       |  | 0,10 | 220,68       | 22,07         |  |
|  | Canteiro central                                 |  | 0,10 | 29,49        | 2,95          |  |
|  |  |  |      | <b>TOTAL</b> | <b>129,42</b> |  |

|  |                 |  |              |                 |  |
|--|-----------------|--|--------------|-----------------|--|
|  | <b>9.1</b>      | <b>LIMPEZA DE PISO COM VASSOURA À SECO</b> |              |                 |  |
|  |                 |  |              | Área total (m²) | obs.   |
|  | Limpeza de piso |  |              | 1634,05         | 461,23+823,22+45,89+49,98+25,92+181,49+(39,6x0,3)+(114,81x0,3)= 1634,053 |
|  |                 |  | <b>TOTAL</b> | <b>1634,05</b>  |  |

|  |                             |                                    |              |             |      |
|--|-----------------------------|------------------------------------|--------------|-------------|------|
|  | <b>9.2</b>                  | <b>PLACA DE REGISTRO HISTÓRICO</b> |              |             |      |
|  |                             |                                    |              | Unid.       | obs. |
|  | Placa de registro histórico |                                    |              | 1,00        |      |
|  |                             |                                    | <b>TOTAL</b> | <b>1,00</b> |      |

Eng. Civil Eduardo Bonn Silva  
CREA: 183208-6