



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: IMPLANTAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA ESPORTE, RECREATIVO E LAZER.

LOCAL: DIVERSOS - BOA ESPERANÇA – ES

ESTÁDIO MUNICIPAL

1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE OBRA

$$A = (1,50 \times 2,40) \text{ m} = 3,60 \text{ m}^2$$

$$\text{TOTAL} = 3,60 \text{ m}^2$$

2 – DEMOLIÇÕES E RETIRADA

2.1 REMOÇÃO CUIDADOSA DO CONCRETO AFETADO, ATRAVÉS DE ESCARIFICAÇÃO

$$\text{PILARES: } (0,16 \times 0,16 \times 2,40) \times 9 = 0,55 \text{ m}^3$$

$$\text{PILARES: } (0,16 \times 0,16 \times 2,40) \times 0,05 \times 2,40 \times (87-9) \text{ und} = 5,99 \text{ m}^3$$

$$\text{TOTAL} = 6,54 \text{ m}^3$$

2.2 RETIRADA DE ALAMBRADO E PORTÕES

$$\text{ALAMBRADO} = (81,45 + 19,67 + 21,60 + 96,46 + 5,43) \text{ m} \times 2,40 \text{ m} = 539,06 \text{ m}^2$$

$$\text{PORTÃO} = (1,40 \times 2,40) \text{ m}^2 = 3,36 \text{ m}^2$$

$$\text{TOTAL} = 542,42 \text{ m}^2$$

2.3 CORTE E DESTOCAMENTO DE ÁRVORES

$$\text{TOTAL} = 04 \text{ UND}$$

2.4 REMOÇÃO DE PINTURA DOS PORTÕES

$$\text{PORTÕES: } (3,80 + 3,50 + 1,50) \text{ m} \times 2,40 \text{ m} = 8,80 \text{ m} \times 2,40 \text{ m} = 21,12 \text{ m}^2$$

$$\text{TOTAL} = 21,12 \text{ m}^2$$

3 – MOVIMENTO DE TERRA

3.1 ESCAVAÇÃO MANUAL CANALETAS:

$$\text{CANALETAS: } [(B + b) \times L \times C] / 2: [(0,55 + 0,19) \text{ m} \times (0,20 + 0,15 + 0,15 + 0,20 + 0,20) \text{ m} \times (42,39 + 42,39 + 11,51) \text{ m} / 02 + (0,44 + 0,19) \text{ m} \times (0,20 + 0,15 + 0,15 + 0,20 + 0,20) \text{ m} \times (42,85) \text{ m} / 02] = (32,06 + 12,15) \text{ m}^3 = 44,21 \text{ m}^3$$

$$\text{TOTAL} = 44,21 \text{ m}^3$$

3.2 REATERRO CANALETAS:

$$\text{CANALETAS: } [(0,55 + 0,19) \text{ m} \times (0,90) \text{ m} \times (42,39 + 42,39 + 11,51) \text{ m} / 02 + (0,44 + 0,19) \text{ m} \times (0,90) \text{ m} \times (42,85) \text{ m} / 02] - [(0,55 + 0,19) \text{ m} \times (0,50) \text{ m} \times (42,39 + 42,39 + 11,51) \text{ m} / 02 + (0,44 + 0,19) \text{ m} \times (0,50) \text{ m} \times (42,85) \text{ m} / 02] = (32,06 + 12,15) \text{ m}^3 - (17,81 + 6,75) \text{ m}^3 = 20,01 \text{ m}^3$$

$$\text{TOTAL} = 20,01 \text{ m}^3$$



4 – DRENAGEM PROFUNDA

4.1 ALVENARIA DE BLOCO CHEIO: (B + b) x h/02

CANALETAS = [(0,55 + 0,19)m x (42,39 + 42,39 + 11,51)m / 02 + (0,44 + 0,19)m x (42,85)m / 02] = (35,63m² + 13,50m²) x 02 lados = 98,26m²

TOTAL = 98,26 m²

4.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO 10CM

CANALETAS: (42,39 + 42,39 + 42,85 + 11,51)m x 0,10m x 0,50m = 6,96m³

TOTAL = 6,96m³

4.3 CHAPISCO

CANALETAS: [(42,39 + 42,39 + 42,85 + 11,51)X 0,20 + 81,56M²]= 109,39m²

TOTAL = 109,39m²

4.4 REBOCO CANALETAS:

IDEM CHAPISCO = 109,39m²

TOTAL = 109,39m²

4.5 IMPERMEABILIZAÇÃO

A (laterais) = 98,26m² x 02 lados = 196,52m²

A (superior) = (42,39 x 02 + 42,85 + 11,51)m x 0,15m x 02 lados = 41,74m²

A (LASTRO) = (42,39 x 02 + 42,85 + 11,51)m x 0,50m = 69,57m²

TOTAL = 307,83m²

4.6 TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO 150MM

C = (84,50 + 18,54 + 5,88 + 15,32) + 3% referente aos cortes = 127,97m

TOTAL = 127,97m

4.7 TUBO PVC RÍGIDO PARA ESGOTO 200MM

C = 23,91 + 3% referente aos cortes = 24,63m

TOTAL = 24,63m

4.8 CAIXA DE INSPEÇÃO, DIM, 60X60CM E HMÁX = 1M

TOTAL = 03 UND

4.9 GRELHA DE FERRO FUNDIDO

C = (42,85 + 42,39 + 42,39 + 11,51)m = 139,14m

TOTAL = 139,14m

4.10 TELA MOSQUITEIRO EM ARAME GALVANIZADO PARA BOCA DO TUBO

A = (42,85 + 42,39 + 42,39 + 11,51)m x 0,30m = 139,14m x 0,20m = 41,74m²

TOTAL = 41,74m²



5 – MURO DE ARRIMO

5.1 BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 19X19X39CM

$$A: (2,80 \times 0,40) \times 12 = 86,40M$$

$$\text{TOTAL} = 86,40m$$

6 – REFORMA DOS PILARES

6.1 LIMPEZA DE AÇO DOS PILARES $A=2\pi.r.(r+h)$

$$A=2 \times 3,14 \times 0,0014 \times (0,014 + 2,40) \quad A=(0,029) \times 9$$

$$A=0,261 \text{ m}^2$$

$$\text{TOTAL} = 0,26m^2$$

6.2 FÔRMA DE TÁBUA DE MADEIRA DE 2.5X30.0

$$A: ((0,16 \times 2,40) \times 4) \times 3 = 4,61m^2$$

$$\text{TOTAL} = 4,61 \text{ m}^2$$

6.3 CONCRETO

$$\text{PILARES} = (0,16 \times 0,16 \times 2,40)m \times (9 \text{ und}) = 0,55m^3$$

$$\text{PILARES} = (0,16 \times 0,16 \times 0,04 \text{ lados}) \times 0,05 \times 2,40 \times 78 \text{ und} = 5,99m^3$$

$$\text{TOTAL} = 6,54 \text{ m}^3$$

6.4 PINTURA COM NATA DE CIMENTO

$$\text{PILARES} = (0,16 \times 2,40) \times 4 \times 87 = 133,63m^2$$

$$\text{PILARES} = (0,16 \times 0,16 \times 0,04 \text{ lados}) \times 2,40 \times 78 \text{ und} = 119,81m^3$$

$$\text{TOTAL} = 253,44m^2$$

6.5 PINTURA COM TINTA ACRÍLICA

$$\text{PILARES} = (0,16 \times 2,40) \times 4 \times 87 = 133,63m^2$$

$$\text{PILARES} = (0,16 \times 0,16 \times 0,04 \text{ lados}) \times 2,40 \times (87-9) \text{ und} = 119,81m^3$$

$$\text{TOTAL} = 253,44m^2$$

7 – PAVIMENTAÇÃO

7.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO

$$A: 2111,15m^2$$

$$\text{TOTAL} = 2111,15m^2$$

7.2 PISO TIPO PAVI-I

$$A = 2111,15m^2$$

$$\text{TOTAL} = 2111,15m^2$$



7.3 LASTRO DE CONCRETO DE 6CM

$$A = 2111,15\text{m}^2$$

$$\text{TOTAL} = 2111,15\text{m}^2$$

7.4 PODOTÁTIL

$$A = (0,60 + 15,66 + 0,40 + 0,40 + 1,40 + 0,40 + 0,40 + 55,55 + 0,40 + 0,40 + 7,10 + 0,40 + 0,40 + 25,60 + 0,48 + 1,80 + 25,90 + 0,40 + 0,40 + 4,66 + 0,40 + 0,40 + 8,94 + 0,40 + 0,40 + 1,40 + 4,67 + 4,67) \times 0,20 = (164,03 \times 0,20)\text{m}^2 = 32,81 \text{ m}^2$$

$$\text{TOTAL} = 32,81 \text{ m}^2$$

8 – EXECUÇÃO DE PARTE DO ALAMBRADO

8.1 ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA

$$\text{ALAMBRADO} = (81,45 + 19,67 + 21,60 + + 96,46 + 5,43 - 2,50)\text{m} \times 2,40\text{m} = 533,06\text{m}^2$$

$$\text{TOTAL} = 533,06 \text{ m}^2$$

8.2 PORTÃO EM TELA DE ARAME GALVANIZADO

$$A = (1,40)\text{M} \times 2,40\text{M} = 3,36\text{M}^2$$

$$\text{TOTAL} = 3,36\text{m}^2$$

8.3 PINTURA COM TINTA ESMALTE

$$\text{ALAMBRADO} = (81,45 + 19,67 + 21,60 + + 96,46 + 5,43 - 2,50)\text{M} \times 2,40\text{M} = 533,06\text{M}^2$$

$$\text{PORTÕES: } (1,40 + 3,80 + 3,50 + 1,50)\text{M} \times 2,40\text{M} = 24,48\text{M}^2$$

$$\text{TOTAL} = 557,54\text{m}^2$$

9 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL

$$\text{TOTAL} = 01 \text{ UND}$$

$$\text{TOTAL} 01 \text{ UND}$$

JUNHO DE 2018

ALQMÁ FLEGLER GALVÃO
ENG.º CIVIL: CREA – ES 041278