



MEMÓRIA DE CÁLCULO

**IMPLANTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA URBANA - CONSTRUÇÃO DE PRAÇA
VILA FERNANDES - BOA ESPERANÇA -ES**

DEZEMBRO DE 2021



PREFEITURA DE BOA ESPERANÇA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PRAÇA

LOCAL: VILA FERNANDES – BOA ESPERANÇA – ES

ÁREA DA PRAÇA: 1974,45M²

1 - INSTALAÇÃO DE OBRA

1.1 PLACA DE OBRA: 1,20m X 2,40m = 2,88m²

TOTAL = 2,88 m²

1.2 BARRACÃO

TOTAL = 9,00m²

1.3 LOCAÇÃO DA OBRA

A (CAMPO DE AREIA): 12,00 + 24,00 + 12,00 + 24,00= 72m

TOTAL = 72m

1.4 TAPUME

Comprimento do meio fio externo x altura

Nível1= 24,00 + 6,22 + 3,84 + 6,02 + 12,00 + 1,87 + 3,17 x 2m= 114,24m²

Nível2= 24,64 + 0,81 + 4,54 + 3,90 + 2,20 + 1,08 + 6,08 + 23,48 + 2,44 x 2m= 138,34m²

Nível3= 27,28 + 6,82 + 12,21 + 1,24 + 10,52 + 6,0 + 24,00 x 2m= 176,14m²

TOTAL = 428,72m²

2 – MOVIMENTO DE TERRA

2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL

Volume: comprimento x altura x (largura + 10cm de cada lado)

Mureta do campo: (24,00 + 12,00) x 02lados x 0,40m x 0,40m = 11,52m³

TOTAL = 11,52m³

2.2 REATERRO MANUAL

Escavação - Á. da mureta= 11,52m³ - [(24,00 + 12,00)m x 02 x 0,40m x 0,20m]= 5,76m³

TOTAL = 5,76m³

2.3 ESCAVAÇÃO MECÂNZADA

Volume de corte: 18,30 m³

TOTAL = 18,30m³

2.4 REATERRO MECÂNZADO

Volume de reaterro: 18,30m³

TOTAL = 18,30m³

2.5 ATERRO MECÂNZADO

Volume de aterro: 460,50m³ - 18,30m³(corte) = 442,20m³

Escada: 1,90 + 1,71 + 1,52 + 1,33 + 1,14 + 0,95 + 0,76 + 0,57 + 0,38 + 0,19 x 2,85 x 0,14)= 4,03m³

TOTAL = 446,23m³

3 – PAVIMENTAÇÃO

3.1 LASTRO DE AREIA MEDIA

Campo de areia= $11,40\text{m} \times 23,40\text{m} \times 0,20\text{m} = 53,35\text{m}^3$

TOTAL = 53,35m³

3.2 MEIO-FIO MOLDADO IN LOCO

Nível1= $8,62 + 0,70 + 0,70 + 6,10 + 0,70 + 0,70 + 6,10 + 0,70 + 0,70 + 6,10 + 0,50 + 1,35 + 10,50 + 4,72 + 1,35 + 6,22 + 1,35 + 6,22 = 63,33\text{m}$

Nível2= $10,73 + 10,44 + 14,60 + 21,73 + 13,25 + 4,86 + 12,75 + 5,99 + 13,05 + 15,81 + 9,12 = 132,33\text{m}$

Nível3= $1,24 + 10,52 + 6,67 + 12,21 + 24,00 + 27,28 = 81,92\text{m}$

TOTAL = 277,58m

3.3 LADRILHO HIDRÁULICO

Área do ladrilho= $[(10,73 + 10,44 + 14,60 + 5,99 + 12,75 + 1,47 + 7,31 + 2,85) + (24,00 + 1,35 + 2,45 + 11,58 + 2,85 + 10,13 + 10,82 + 11,38 + 3,84)] \times 0,20 = 28,91\text{m}^2$

TOTAL = 28,91m²

3.4 PISO EM BLOCO PAVI-I

Área do PAV-I= $242,85 + 177,67 + 50,02 + 5,92 = 476,46\text{m}^2$

TOTAL = 476,46m²

3.5 DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES

Calçada = N1- $(24,00 + 6,22 + 3,84 + 6,02) + \text{N3- } (24,00 + 6,00 + 10,52) = 141,00\text{m}^2$

V= $141,00 \times 0,08 = 11,28\text{m}^3$

TOTAL = 11,28m³

3.6 PASSEIO EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO

Passeio = $(202,92 + 4,85)\text{m}^2 = 207,77\text{m}^2$

Calçada = N1- $(24,00 + 6,22 + 3,84 + 6,02) + \text{N3- } (24,00 + 6,00 + 10,52) = 141,00\text{m}^2$

V= $(207,77 + 141) \times 0,08 = 27,90\text{m}^3$

TOTAL = 27,90m³

3.7 PISO EM GRANITO

Área do piso da escada= $7,12\text{m}^2$

TOTAL = 7,12m²

3.8 LASTRO DE CONCRETO

Área do piso da escada= $7,12\text{m}^2$

TOTAL = 7,12m²

4 – CONTENÇÕES E FECHAMENTO LATERAL

4.1 CINTA DE ARMAÇÃO EM BLOCO TIPO CANALETA, CHEIO E ARMADO

Contenção lateral da escada= $(2,50 \times 1,80)/2 \times 2\text{ lados} = 4,50\text{m}^2$

Campo de areia= $(24,00 + 12,00) \times 0,90\text{m} \times 2\text{ lados} = 64,80\text{m}^2$

Contenção do jardim em degraus e lateral= $(7,25 + 0,70 + 8,62 + 9,28 + 4,56 + 24,48) \times 0,90\text{m} = 49,40\text{m}^2$

Escada= $2,07 + 1,90 + 1,73 + 1,56 + 1,39 + 1,22 + 1,05 + 0,88 + 0,71 + 0,54 + 0,37 \times 2,85 = 36,42\text{m}^2$

TOTAL = 155,12m²

4.2 MURO DE ARRIMO

$$\text{TRECHO 1} = \{[(0,50 + 0,20) \times 2,20]/2\} \times 10 = 7,70\text{m}^3$$

$$\text{TRECHO 2} = \{[(0,37 + 0,20) \times 1,10]/2\} \times 12 = 3,76\text{m}^3$$

$$\text{LATERAL} = \{[(0,50 + 0,20) \times 2,20]/2\} \times 13,37 = 10,29\text{m}^3$$

$$\text{TOTAL} = 21,75\text{m}^3$$

4.3 CORRIMÃO

$$\text{Escada 01} = 2,50\text{m}$$

$$\text{TOTAL} = 2,50\text{m}$$

4.4 ALAMBRADO

$$\text{Campo de areia} = (12,00 + 24,00) \times 02\text{lad} \times 5\text{m} = 360,00\text{m}^2$$

$$\text{TOTAL} = 360,00\text{m}^2$$

4.5 TELA PARA PROTEÇÃO DE CAMPO DE AREIA

$$\text{Campo de areia} = 11,40\text{m} \times 23,40\text{m} = 266,76\text{m}^2$$

$$\text{TOTAL} = 266,76\text{m}^2$$

4.6 GUARDA-CORPO

$$\text{Comprimento de guarda-corpo} = 61,41\text{m}$$

$$\text{TOTAL} = 61,41\text{m}$$

5 - IMPERMEABILIZAÇÃO

5.1 IMPERMEABILIZAÇÃO

$$\text{Contenção da escada} = (2,50 \times 1,80)/2 \times 2\text{lad} = 4,50\text{m}^2$$

$$\text{Campo de areia} = (24,00 + 12,00) \times 02\text{lad} \times 0,90\text{m} = 64,80\text{m}^2 \times 2\text{lad} = 129,60$$

$$\text{Contenção do jardim em degraus e lateral} = (7,25 + 0,70 + 8,62 + 9,28 + 4,56 + 24,48) \times 0,90\text{m} = 49,40\text{m}^2 \times 2\text{lad} = 98,80$$

$$\text{Escada} = 2,07 + 1,90 + 1,73 + 1,56 + 1,39 + 1,22 + 1,05 + 0,88 + 0,71 + 0,54 + 0,37 \times 2,85 = 36,42\text{m}^2$$

$$\text{TOTAL} = 269,32\text{m}^2$$

6 – REVESTIMENTOS E PINTURAS

6.1 CHAPISCO

$$\text{Contenção da escada} = (2,50 \times 1,80)/2 \times 2\text{lad} = 4,50\text{m}^2$$

$$\text{Campo de areia} = (24,00 + 12,00) \times 02\text{lad} \times 0,90\text{m} = 64,80\text{m}^2 \times 2\text{lad} = 129,60$$

$$\text{Contenção do jardim em degraus e lateral} = (7,25 + 0,70 + 8,62 + 9,28 + 4,56 + 24,48) \times 0,90\text{m} = 49,40\text{m}^2 \times 2\text{lad} = 98,80$$

$$\text{Escada} = 2,07 + 1,90 + 1,73 + 1,56 + 1,39 + 1,22 + 1,05 + 0,88 + 0,71 + 0,54 + 0,37 \times 2,85 = 36,42\text{m}^2$$

$$\text{TOTAL} = 269,32\text{m}^2$$

6.2 REBOCO

$$\text{Contenção da escada} = (2,50 \times 1,80)/2 \times 2\text{lad} = 4,50\text{m}^2$$

$$\text{Campo de areia} = (24,00 + 12,00) \times 02\text{lad} \times 0,90\text{m} = 64,80\text{m}^2 \times 2\text{lad} = 129,60$$

$$\text{Contenção do jardim em degraus e lateral} = (7,25 + 0,70 + 8,62 + 9,28 + 4,56 + 24,48) \times 0,90\text{m} = 49,40\text{m}^2 \times 2\text{lad} = 98,80$$

$$\text{Escada} = 2,07 + 1,90 + 1,73 + 1,56 + 1,39 + 1,22 + 1,05 + 0,88 + 0,71 + 0,54 + 0,37 \times 2,85 = 36,42\text{m}^2$$

TOTAL = 269,32m²

6.3 SELADOR

Contenção da escada= $(2,50 \times 1,80)/2 \times 2\text{ lados} = 4,50\text{m}^2$

Campo de areia= $(24,00 + 12,00) \times 02\text{ lados} \times 0,90\text{m} = 64,80\text{m}^2 \times 2\text{ lados} = 129,60$

Contenção do jardim em degraus e lateral= $(7,25 + 0,70 + 8,62 + 9,28 + 4,56 + 24,48) \times 0,90\text{m} = 49,40\text{m}^2$

TOTAL = 183,50m²

6.4 PINTURA ACRÍLICA

Idem ITEM 6.3 SELADOR

TOTAL = 183,50m²

7 - MOBILIÁRIO

7.1 BALANÇO TRIPLO= **01und**

7.2 BANCOS DE CONCRETO (2,90X0,60)= **08unds**

7.3 MESA E BANQUINHOS= **03unds**

7.4 GANGORRA= **03unds**

7.5 PERGOLADO DE MADEIRA= **03unds**

7.6 LIXEIRA= **05unds**

7.7 PLAY GROUND CASA DO TARZAN= **01und**

7.8 PAR DE TRAVES OFICIAIS 5,00X2,20M= **01und**

8- PAISAGISMO

8.2 GRAMA

Conforme projeto arquitetônico (Levantamento em Revit)

Área da grama = $33,64 + 437,34 + 317,82 + 19,44 + 5,95 = 814,19\text{m}^2$

TOTAL = 814,19m²

8.1 PALMEIRA IMPERIAL (Muda de até 2m)

Conforme projeto = 2und

TOTAL = 2 und

9 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

9.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO= **01und**

9.2 POSTE DE LUZ COM DUAS PETÁLAS= **04unds**

9.3 POSTE DE LUZ COM QUATRO PETÁLAS= **01und**

9.4 POSTE DE LUZ 7M PARA REFLETORES= **02unds**

9.5 TOMADA DE PLÁSTICO= **06unds**

9.6 CABO DE COBRE 2,5mm²

C= $(16+21+18 +8+ 15+ 8) \times 03 = 258\text{m}$

TOTAL = 258,00m

9.7 CABO DE COBRE 4,0mm²

C= $(8+7+8+7+1,5) = 31,5 \times 5 \text{ FIOS} = 157,5\text{m}$

$(21+3+23+1+3+3) = 54 \times 03 = 162\text{m}$

$(18+3+15+3) = 39 \times 03 = 117\text{M}$

TOTAL = 436,50m

9.8 DISJUNTOR MONOPOLAR 10A= **01und**

9.9 DISJUNTOR BIPOLAR 20 A= **01und**

9.10 DISJUNTOR BIPOLAR 25 A= **01und**

9.11 CAIXA DE PASSAGEM= **12unds**

9.12 ELETRODUTO 1"

C= (8+7+8+7+1,50)m = 31,50m

TOTAL = 31,50m

9.13 ELETRODUTO 3/4"

C= (21+3,5+1+23+18+15+8+8)m = 97,50m

TOTAL = 97,50m

9.14 PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, BIFÁSICO, ENTRADA AÉREA, A 3 FIOS, CARGA INSTALADA EM MURO DE 9001 ATÉ 15000W - 220/127V, INCLUSIVE DISJUNTOR BIPOLAR DE ATÉ 100A

TOTAL = 01 und

10 - LIMPEZA GERAL DA OBRA

10.1 LIMPEZA = 1974,45m²

TOTAL = 1974,45m²

10 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL

11.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

TOTAL = 01 und



VENÂNCIO GUIMARÃES DE BRITTO SOUZA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA ES 050215/D