



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: INFRAESTRUTURA NO MIRANTE

$$A = 2.338,45m^2$$

Local: Saída da cidade de Pinheirinho do Vale na ERS 528-sentido cidade de Palmitinho/RS

Contrato repasse CAIXA: 01078333-49/2021

Proponente: Município de Pinheirinho do Vale/RS

1 – INSTALAÇÃO DA OBRA

✓ Placa da Obra = $(3,60 \times 1,25)$: $4,50m^2$

✓ Locação da obra = $434,31m$

Locação da obra/canteiros				
5,00	23,58	7,26	6,38	3,76
0,70	1,40	0,70	7,56	21,04
10,62	11,49	5,19	3,12	3,70
0,77	2,59	1,77	47,48	0,35
2,40	3,83	0,95	33,86	2,50
30,01	2,70			
138,06	18,32	11,12	5,89	16,76
3,45				
Total (m):				434,31

2 – MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

2.1 Regularização do terreno:

✓ $[(1.206,85m^2 \times 0,30m)]$: $362,06m^3$

2.2 Escavação de vala para execução de vigas:

Alvenarias					Total (m)
Extensões					
5,00	23,58	7,26	6,38	3,76	45,98
0,70	1,40	0,70	7,56	21,04	31,40
10,62	11,49	5,19	3,12	3,70	34,12
0,77	2,59	1,77	47,48	0,35	52,96
2,40	3,83	0,95	33,86	2,50	43,54
30,01	2,70				32,71
138,06	18,32	11,12	5,89	16,76	190,15
3,45					3,45
Total (m):					434,31

$Total de escavação ((0,20 \times 0,10) * 434,31) = 8,69m^3$



2.3- Escavação estaca broca DN20cm:

$[(434,31/4,30)]=101,0\text{Unid} \therefore$ Conforme projeto em anexo.

$\{[(101,0 \times 1,00) \times] \times 0,0314\}: 3,17\text{m}^3$

Total em escavação: **101,0m** \therefore **3,17m³**

3 – INFRA-ESTRUTURA

3.1- Concreto armado estaca broca DN20cm Fck:15Mpa

$[(434,31/4,30)]=101,0\text{Unid} \therefore$

$\{[(101,0 \times 1,00) \times] \times 0,0314\}: 3,17\text{m}^3$

$[(101,0 \times 1,00)]: 101,0\text{m}$

3.2- Viga no entorno dos canteiros

Em concreto armado Fck: 25Mpa:

Viga no entorno canteiros					Altura(m)	Total (m ²)
Canteiros						
5,00	23,58	7,26	6,38	3,76	0,30	13,79
0,70	1,40	0,70	7,56	21,04	0,30	9,42
10,62	11,49	5,19	3,12	3,70	0,30	10,24
0,77	2,59	1,77	47,48	0,35	0,30	15,89
2,40	3,83	0,95	33,86	2,50	0,30	13,06
30,01	2,70				0,30	9,81
138,06	18,32	11,12	5,89	16,76	0,30	57,05
3,45					0,30	1,04
Total (m):					434,31	
Total (m²):					130,29	
Total (m³):					0,20	26,06

Armadura:

→ Ø 5,00mm (estribo): $\{[(434,31/0,12) \times 0,90] \times 0,154\text{kg/m}\}: 601,63\text{Kg} \therefore 23,08\text{Kg/m}^3$

→ Ø 10,00mm (longitudinal): $\{[(434,31 \times 4)] \times 0,617\text{kg/m}\}: 1071,88\text{Kg} \therefore 41,13\text{Kg/m}^3$

Forma:

$[(434,31 \times 0,20 \text{m}) \times 2]: 173,68\text{m}^2 \therefore 6,66\text{m}^2/\text{m}^3$

Pintura em latéx acrílica 2 demãos:

$[(434,31) \times (0,14 + 0,20 + 0,14)]: 208,47\text{m}^2 \therefore 0,48\text{m}^2/\text{m}^3$

3.3- Pergolados:

Sapata para fixação de pergolado em ciclópico 15Mpa – pergolados:

Concreto:

$\{[(0,5 \times 0,5 \times 0,6) \times 10]\} = 1,50\text{m}^3$

Pergolado (m)				
Pilares 15x20				
3,10	3,10	3,10	3,10	31,00
3,10	3,10	3,10	3,10	
3,10	3,10			
Viga 10x20				
2,53	2,53	2,47	2,47	24,00
2,39	2,39	2,33	2,33	
2,28	2,28			



4- PAVIMENTAÇÃO

4.1-Regularização e compactação manual de calçadas e estacionamento:

$$\{[(58,50+97,53+35,55+57,38+112,36+18,37+146,26+3,83)]\}= 529,86m^2$$

$$\{[(\text{estacionamento } 832,27m^2)]\}= 832,27m^2$$

$$\text{Total: } \underline{1.362,13m^2}$$

4.2-Laastro base deck em brita nº 1 e: 5,0cm:

$$\{[(97,53)]x0,05\}= \underline{4,87m^3} \quad \therefore \quad \underline{0,05m^3/m^2}$$

4.3-Base deck em concreto armado p/ revestimento em madeira plástica:

$$\{[(97,53)]x0,08\}= \underline{7,80m^3} \quad \therefore \quad \underline{97,53m^2}$$

4.4-Calçada em pavers em concreto na cor natural 10x20x6,0cm:

$$\{[(58,50+35,55+57,38+112,36+18,37+146,26+3,83)]\}= \underline{432,33m^2}$$

Obs.: Laastro da base do pavers c/ e:5,0cm já incluso na composição do item pavers.

4.5-Estacionamento brita e:10,0cm:

$$\{[(\text{estacionamento } 832,27m^2)]x0,10\}= 83,23m^3$$

4.6-Meio fios estacionamento:

$$\{[(\text{estacionamento } 139,39m)]\}= 140,0m$$

4.7-Madeira plástico:

$$\{[(97,53)]\}= \underline{97,53m^2}$$

4.8-Piso podotátil:

$$\text{Calçadas internos: } [(2,70x4)+(2,20x6)]: \underline{24,0m} \quad \therefore \quad 24,0x0,20: \underline{4,80m^2}$$

5- OUTROS

5.1- Guarda corpo em tubos de aço galvanizado 1 ½”:

Guarda-corpos						Total (m)
Extensões						
6,63	23,58	7,26	6,38	3,76	4,92	52,53
0,70	1,40	0,70	7,56	3,45	33,86	47,67
2,50	30,01	2,70				35,21
Total (m):						135,41

5.2- Lixeiras duplas revestidas externamente com régua de madeira plástica:

Estrutura de fixação da lixeira:

$$\rightarrow U127x50x3,00 : \underline{5,34Kgf/m}$$

Obs.: peso conf. NBR 8800, utilizado seguinte fórmula:

$$\text{Perfil a ser usado: } U100x50x3,0 \rightarrow \{(100+2x50)/1000x7,85x3,00\}=\underline{4,71Kgf/m} \quad \therefore \quad 2x4,71: \underline{9,42Kgf/m}$$

Onde: 7,85: peso específico;

200/1000: secção da chapa

3,00: espessura da chapa

$$\text{Logo: } 9,42x1,72 = \underline{16,20Kgf}$$

5.3- Banco em régua de madeira plástica:

Estrutura:

$$\rightarrow U75x40x2,65mm : \underline{3,22Kgf/m}$$

Obs.: peso conf. NBR 8800, utilizado seguinte fórmula:

$$\text{Perfil a ser usado: } U75x40x2,65 \rightarrow \{(75+2x40)/1000x7,85x2,65\}=\underline{3,22Kgf/m}$$

Onde: 7,85: peso específico;

155/1000: secção da chapa

2,65: espessura da chapa

Logo:

$$\{[(0,42x4)+(1,50x2)+(2x0,43)]\}x3,22=\underline{17,83Kgf}$$



5.4- Banco Estilo high line:

Revestimento em régua de madeira plástica: $[(3,70+1,60) \times 0,50] = 2,65m^2$

6- VEGETAÇÃO

6.1-Grama amendoim:

$\{[(47,28+774,62)]\} = 821,90m^2$

6.2-Grama São Carlos:

$\{[(307,0+2,70)]\} = 309,70m^2$

Pinheirinho do Vale/RS, Março de 2023.

Sadi de Souza
Eng°. Civil – CREA/RS 136902

Nelbo Aldair Appel
Prefeito Municipal

Pinheirinho do Vale
2021 / 2024