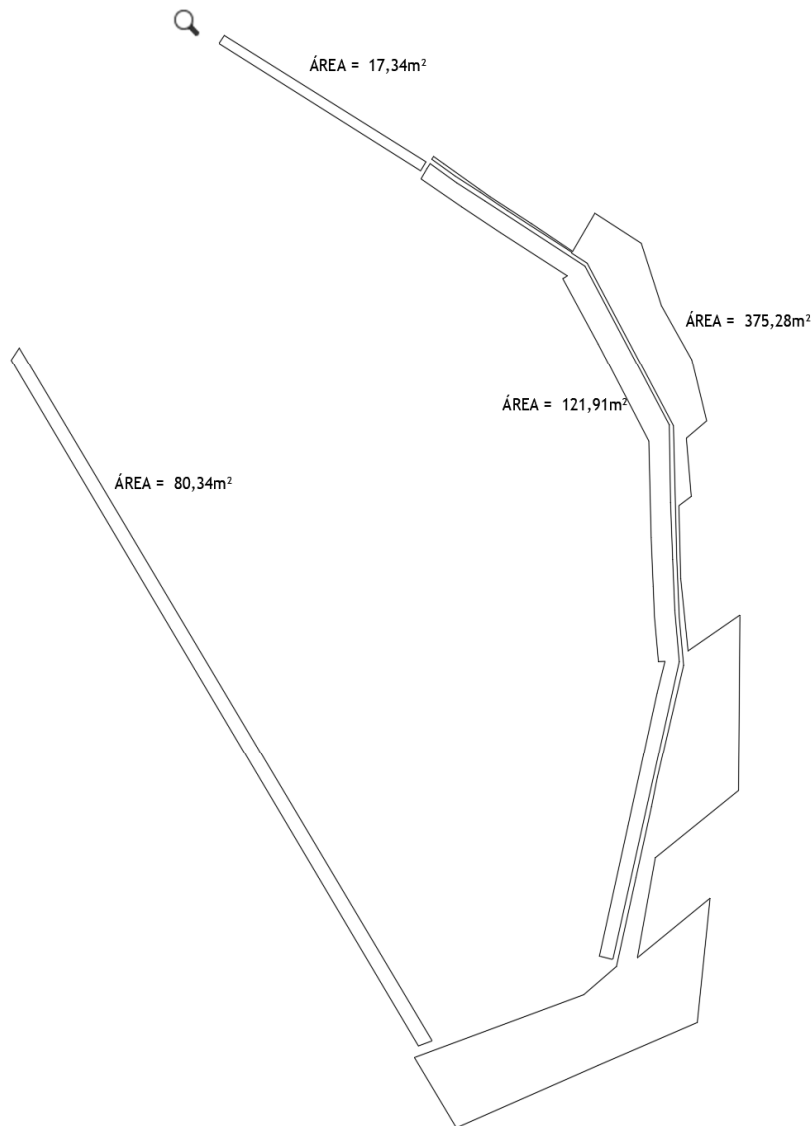


MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS
MURO DE CONTENÇÃO
JARDIM GONZAGA
SÃO CARLOS / SP

CONTRATO Nº 049/2020
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS
MURO DE CONTENÇÃO – JARDIM GONZAGA
SÃO CARLOS / SP

POLILINHAS - AUTOCAD



QUANTITATIVOS

ÁREA TOTAL (GRAMA) = $80,34 + 121,91 + 375,28 + 17,34 = 594,87\text{m}^2$
ESCAVAÇÃO BASE CONTRAFORTE = $121,91 \times 0,677 = 82,58\text{m}^3$
ESCAVAÇÃO TUBULAÇÃO/CAIXA = $(80,34 + 17,34) \times 0,628 = 61,23\text{m}^3$

O desenho acima, em polilinhas, produzido pelo AUTO CAD representa os locais a limpar, escavar e aterrar;

Os quantitativos de materiais forem levantados em função das áreas e volumes escavados e aterrados.

1. Duração da obra: 6,0 meses
2. Tapume: $145,0 \times 2,20 = 319,00\text{m}^2$
3. Placa: $2,0 \times 3,0 = 6,0\text{m}^2$
4. Demolição manual de concreto: $7,0\text{m} \times 0,60 \times 0,15\text{m} = 0,63\text{m}^3$
5. Limpeza terreno:
 - a. Limpeza manual de vegetação: polilinha autocad – $375,28 + 128,91 = 497,19\text{m}^2$
 - b. Limpeza manual de terreno: polilinha autocad – $375,28\text{m}^2$

6. Locação

a. Locação de rede: $69,04+8,01+20,52 = 97,57\text{m}$

b. Gabarito? $15,10+15,47+18,24+25,10 = 73,91\text{m}$

7. Andaimos: $6,0 \text{ meses} \times 74,40 \times 2,0 \text{ m (altura adotada mesalmente)} = 892,80\text{m}^2$

8. Transporte e movimentação: (bota fora) $115,61 - (35,09+47,49)] + 85,72 - (9,30+51,93)] = 54,53 / 3,5\text{m}^3 = 16 \text{ caçambas}$

9. Escavação manual em valas;

a. Escavação previsão forma: $15,10 \times (0,20 \times 0,30 + 0,65 \times 1,2) + 15,47 \times (0,20 \times 0,30 + 0,80 \times 1,60) + 18,24 \times (0,20 \times 0,30 + 0,70 \times 1,50) + 25,10 \times (0,20 \times 0,30 + 0,65 \times 0,91) + 73,91 \times 0,30 \times 0,85 = 82,58\text{m}^3$

b. Escavação de vala: $80,34+17,34+4,38) \times 0,60 = 61,23\text{m}^3$

10. Reaterro manual:

a. Reaterro manual: $(82,58 - 35,09) + (61,23 - 9,30) = 99,42\text{m}^3$

b. Espalhamento: polilinha autocad – $375,28\text{m}^2$

11. Armadura/forma/concreto:

Os quantitativos da estrutura de concreto foram levantados pelo software EBERICK da ALTO QI e devidamente demonstrados nas panchas de estrutura de concreto. O projeto foi dividido em quatro seções M1 (15,10m x 2,50m), M2 (15,47mx3,50m), M3 (18,24mx3,00m) e M4 (25,10mx2,00m) conforme detalhamento e definidas no projeto estrutural.

Relação do aço

M1 M4		M2		M3	
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	117	444	51948
	2	5.0	81	328	26568
	3	5.0	109	384	41856
	4	5.0	129	278	35862
CA50	5	6.3	74	1523	112702
	6	6.3	180	245	44100
	7	6.3	54	1620	87480
	8	6.3	60	203	12180
	9	6.3	65	1965	127725
	10	6.3	170	259	44030
	11	6.3	45	2596	116820
	12	8.0	63	774	48762
	13	8.0	20	538	10760
	14	8.0	60	654	39240
	15	10.0	60	213	12780
	16	10.0	84	188	15792
	17	10.0	64	154	9856
	18	10.0	108	401	43308
	19	10.0	90	187	16830
	20	10.0	78	190	14820
	21	10.0	109	186	20274
	22	10.0	103	126	12978
	23	10.0	173	323	55879
	24	10.0	144	188	27072
	25	12.5	89	556	49484
	26	12.5	8	334	2672
	27	12.5	93	486	45198
	28	16.0	18	461	8298
	29	16.0	20	396	7920
	30	6.3	42	76	3192
	31	8.0	4	283	1132
	32	8.0	4	235	940

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 5 % (kg)
CA50	6.3	5482.4	1408.6
	8.0	1008.4	417.8
	10.0	2295.9	1486.3
	12.5	973.6	984.7
	16.0	162.2	268.8
CA60	5.0	1562.4	252.9
PESO TOTAL			
CA50	4566.18		
CA60	252.9		

Vol. de concreto total (C-25) = 99.19 m^3
 Área de forma total = 672.04 m^2

- a. Armadura: CA50A - 4594,40m²
- b. Armadura: CA60A - 252,00kg
- c. Forma: 669,70m²
- d. Concreto: 98,96m³

12. Estaca escavada: 37 un x 4,0m = 148,0m

13. Drenagem:

Os quantitativos de hidráulica foram levantados pelo software PRO HIDRÁULICA Da MULTIPLUS e devidamente demonstrados nas pranchas de hidráulica.

- a. Tubos/Caixas de Inspeção:

LISTA DE MATERIAIS:

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
65.50	m	400mm	Tubo PVC Soldável branco
19.27	m	150mm	Tubo PVC Soldável branco
7.29	m	200mm	Tubo PVC Aguas Pluviais
4.01	m	150mm	Tubo PVC Aguas Pluviais
46.20	m	100mm	Tubo PVC Aguas Pluviais
11	pc	100mm	Curva Longa 90
24	pc	100mm	Joelho 90
1	pc	100mm	Luva
3	pc	150mm	Luva
1	pc	200mm	Luva
7	un	0.80x0.80m	Caixa de Inspeção
73,91	m	200mm	Tubo dreno

- b. Dreno francês: 73,91x 3,50 x 0,30 = 77,61m³

- c. Bidin geotêxtil: 73,91 x 8,00 = 591,28m²

- d. Tubos dreno: 73,91 + 1,0 = 75,91m

Os quantitativos de brita, tubo dreno e bidin foram levantados em função das seções M1 (15,10m x 2,50m), M2 (15,47mx3,50m), M3 (18,24mx3,00m) e M4 (25,10mx2,00m) e espessura média de 0,30cm (entre o muro existente e o muro a ser construído).

14. Pintura:

Os quantitativos de pintura foram considerados em função das quatro seções do muro de contenção, M1 (15,10m x 2,50m), M2 (15,47mx3,50m), M3 (18, ,00m) e M4 (25,10mx2,00m) e a faixa superior e lateral interna com 0,65m.

$$(37,75+64,65+54,72+50,20+48,04+ 5\% = 269,18m^2$$

15. Terra vegetal: Pintura: (375,38+121,91+80,34+17,34) x 0,10 = 59,49m³

16. Arbustos: determinados aleatoriamente sem definição de sua posição, visto a inexistência de projeto paisagístico, mas com seus quantitativos determinados na planilha orçamentária

17. Limpeza: (375,38+121,91+80,34+17,34) = 594,87m²

PREST MO ENGENHARIA LTDA - EPP
CREA 40.920-5

Manuel J da Fonseca Corte
Diretor Técnico/ Sócio Administrador
Engenheiro Civil e Seg. do Trabalho
CREA 60.100/D