



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA CLIMÁTICA CAMPOS NOVOS PAULISTA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Objeto: Construção do Velório Municipal

Local: Rua do Cemitério s/nº - Centro

Fonte: CPOS 176

Item	Fonte	Código	Descrição	Unid.	Quant.	Memória de cálculo
1 Preliminares						
1.1	CPOS	02.08.020	Placa de Identificação de obra	m ²	6,00	2x3 = 6,00m ²
2 Fundação						
2.1	CPOS	12.05.010	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamento para execução de estaca escavada	tx	1,00	1 unid.
2.2	CPOS	12.05.020	Estaca escavada mecanicamente, diâmetro de 25 cm até 20t	m	182,00	24 x 8,00m = 182,00m
2.3	CPOS	06.02.020	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,50m	m ³	8,31	13,40+7,80+2,50+6,68+18,40+6,68+6,68+6,68+2,50+7,80 = 79,12m x 0,30 x 0,35 = 8,31m ³
2.4	CPOS	09.01.020	Forma em madeira comum para fundação	m ²	95,47	B = 24x(1,00x4x0,50) = 48,00m ² VB = 79,12 x 0,30 x 2 = 47,47m ² Total = 95,47m ²
2.5	CPOS	11.18.040	Lastro de pedra britada	m ³	0,83	B = 1,00x1,00x0,50x0,03x24 = 0,36m ³ VB = 79,12 x 0,20 x 0,03 = 0,47m ³ Total = 0,83m ³
2.6	CPOS	10.01.040	Armadura em barra de aço CA50, 500MPA	kg	762,10	B = (2,80x12x24) = 806,40m VB = 79,12x4 = 316,48m Total = (1.122,88m +10%) x 0,617kg/m = 762,10kg
2.7	CPOS	10.01.060	Armadura em barra de aço CA60, 600MPA	kg	55,46	VB = 79,12/0,20 = 395unid. X 0,90 = 355,50m x 0,156kg/m = 55,46kg
2.8	CPOS	11.01.130	Concreto usinado, fck=25MPa	m ³	16,75	B = 1,00x1,00x0,50x24 = 12,00m ³ VB = 79,12x0,20x0,30 = 4,75m ³ Total = 16,75m ³
2.9	CPOS	11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto em fundação	m ³	16,75	B = 1,00x1,00x0,50x24 = 12,00m ³ VB = 79,12x0,20x0,30 = 4,75m ³ Total = 16,75m ³
2.10	CPOS	32.16.010	Impermeabilização em pintura de asfalto oxidado com solvente organico, sobre massa	m ²	95,47	B = 24x(1,00x4x0,50) = 48,00m ² VB = 79,12 x 0,30 x 2 = 47,47m ² Total = 95,47m ²
3 Superestrutura						
3.1	CPOS	09.01.030	Forma em madeira comum para estrutura	m ²	158,35	P1 = 18x4,90x0,30x2 = 52,92m ² P2 = 6x3,70x0,30x2 = 13,32m ² V = (92,12x0,30x2) + (47,40x0,30x2) + (14,00x0,30x2) = 92,11m ² Total = 158,35m ²
3.2	CPOS	10.01.040	Armadura em barra de aço CA50, 500MPA	kg	.	P1 = 18x4,90x6 = 529,20m P2 = 6x3,70x4 = 88,80m V = (92,12x6) + (47,40x4) + (14,00x4) = 798,32m Total = (1.416,32m +10%) x 0,617kg/m = 961,25kg
3.3	CPOS	10.01.060	Armadura em barra de aço CA60, 600MPA	kg	244,86	P1 e P2 = 736unid. X 0,90 = 662,400m V = 1.022 unid. X 0,90 = 919,80m Total = 1.569,60m x 0,154kg/m = 244,86kg
3.4	CPOS	11.03.090	Concreto preparado no local, fck = 20,0 MPa	m ³	15,83	P1 = 18x4,90x0,30x0,20 = 5,29m ³ P2 = 6x3,70x0,30x0,20 = 1,33m ³ V = (92,12x0,30x0,20) + (47,40x0,30x0,20) + (14,00x0,30x0,20) = 9,21m ³ Total = 15,83m ³

3.5	CPOS	11.16.060	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura	m ³	15,83	$P1 = 18 \times 4,90 \times 0,30 \times 0,20 = 5,29 \text{m}^3$ $P2 = 6 \times 3,70 \times 0,30 \times 0,20 = 1,33 \text{m}^3$ $V = (92,12 \times 0,30 \times 0,20) + (47,40 \times 0,30 \times 0,20) + (14,00 \times 0,30 \times 0,20) = 9,21 \text{m}^3$ Total = 15,83m ³
3.6	CPOS	14.20.010	Vergas, contravergas e pilaretes de concreto armado	m ³	1,90	47,44m 0,20x0,20 = 1,90m ³
3.7	CPOS	13.01.150	Laje pré-fabricada mista vigota treliçada/lajota cerâmica - LT 16 (12+4) e capa com concreto de 25MPa	m ²	12,80	12,80m ²
4	Alvenaria					
4.1	CPOS	14.10.121	Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 19 x 19 x 39 cm - Uso aparente	m ²	214,22	$(47,40 \times 4,90) + (31,76 \times 3,70) + (13,36 \times 2,70) + 14,00 = 399,84 \text{m}^2$ - Vão $(79,17 + 56,54 + 39,00 + 10,80) = 214,22 \text{m}^2$
5	Cobertura					
5.1	CPOS	15.03.030	Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura	kg	1.767,22	$(211,79 \text{m}^2 + 6,30 \text{m}^2) \times 8 \text{kg/m}^2 = 1.744,72 \text{kg}$ Toldo = $(3,75 \times 2) \times 3 \text{kg/m}^2 = 22,50 \text{kg}$ Total = 1.767,22kg
5.2	CPOS	16.13.130	Telha/Forro - Telhamento em chapa de aço com pintura poliéster, tipo sanduíche e acabamento tipo forro (uso aparente), espessura de 0,50 mm, com poliestireno expandido	m ²	211,79	211,79m ²
5.3	CPOS	16.32.70	Cobertura curva em chapa de policarbonato alveolar bronze de 6 mm 16.32.070	m ²	7,50	3,75 x 2 = 7,50m ²
5.4	CPOS	16.33.052	Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m	m	112,54	$13,00 + 7,60 + 7,60 + 13,00 + 18,00 + 6,27 + 6,27 + 18,00 + 3,00 + 3,00 + 4,00 + 3,60 + 3,60 + 2,80 + 2,80 = 112,54 \text{m}$
5.5	CPOS	22.03.070	Forro em lâmina de PVC	m ²	111,90	43,94 + 43,94 + 24,04 = 111,90
6	Esquadrias					
6.1	Janelas					
6.1.1	CPOS	26.02.040	Vidro temperado incolor de 8 mm	m ²	68,00	68,00m ²
6.2	Portas					
6.2.1	CPOS	26.02.060	Vidro temperado incolor de 10 mm	m ²	7,50	7,50m ²
6.2.5	CPOS	23.09.060	Porta lisa com batente madeira de correr- 120 x 210 cm.	unid.	2,00	2 unid.
7	Revestimento					
7.1	CPOS	17.02.020	Chapisco	m ²	692,56	$(47,40 \times 5,50) + (31,76 \times 4,00) + (13,36 \times 3,00) + 14,00 = 441,82 \text{m}^2$ - Vão $(56,54 + 39,00) = 346,28 \text{m}^2 \times 2 = 692,56 \text{m}^2$
7.2	CPOS	17.02.120	Emboço comum	m ²	692,56	$(47,40 \times 5,50) + (31,76 \times 4,00) + (13,36 \times 3,00) + 14,00 = 441,82 \text{m}^2$ - Vão $(56,54 + 39,00) = 346,28 \text{m}^2 \times 2 = 692,56 \text{m}^2$
7.3	CPOS	19.01.390	Peitoril a em granito com espessura de 2 cm e largura de 21 até 30 cm	m	36,00	36,00m
8	Piso Interno					
8.1	CPOS	06.12.020	Aterro manual apiloado de área interna com maço de 30 kg	m ³	10,63	$100,60 + 43,94 + 24,04 + 43,94 = 212,52 \text{m}^2 \times 0,05 = 10,63 \text{m}^3$
8.2	CPOS	17.01.040	Lastro de concreto impermeabilizado	m ³	17,00	212,52 x 0,08 = 17,00m ³
8.3	CPOS	17.01.020	Argamassa de regularização e/ou proteção	m ³	4,25	212,52 x 0,02 = 4,25m ³
8.4	CPOS	17.10.020	Piso em granilite moldado no local	m ²	212,52	212,52m ²
8.5	CPOS	17.10.200	Rodapé qualquer em granilite moldado no local até 10 cm	m	81,02	81,02m

8.6	CPOS	19.01.390	Soleira em granito com espessura de 2 cm e largura de 21 até 30 cm	m	3,00	3,00m
8.7	CPOS	B.06.000.042 302 (Isumo)	Tela aco soldada nervurada CA-60, Q-61, diâmetro do fio = 3,4mm, espaçamento da malha = 15x15cm - (0,97 kg/m ²)	m ²	212,52	212,52m ²
9	Instalações Hidráulicas					
9.1	Água fria					
9.1.1	CPOS	45.01.020	Entrada completa de água com abrigo e registro de gaveta, DN= 3/4"	unid.	1,00	1 unid.
9.1.2	CPOS	46.01.020	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4"), inclusive conexões	m	69,50	69,60m
9.1.4	CPOS	46.01.050	Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 50 mm, (1 1/2"), inclusive conexões	m	10,00	10,00m
9.2	Registros, Válvulas e Acessórios					
9.2.1	CPOS	47.01.050	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1 1/2"	un	1,00	1 unid.
9.2.2	CPOS	48.02.400	Reservatório em polietileno com tampa de rosca, capacidade de 1.000 litros	Unid.	2,00	2 unid.
9.2.3	CPOS	48.05.010	Torneira de boia, DN= 3/4"	Unid.	2,00	2 unid.
10	Instalações Elétricas					
10.1	Infra-estrutura					
10.1.1	CPOS	38.19.040	Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 32 mm	m	100,00	100,00m
10.1.2	CPOS	38.13.030	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 75 mm, com acessórios	m	8,00	8,00m
10.1.3	CPOS	36.03.020	Caixa de medição polifásica (500 x 600 x 200) mm, padrão concessionárias	un	1,00	1 unid
10.1.4	CPOS	69.20.040	Isolador roldana em porcelana de 72 x 72 mm	un	2,00	2 unid
10.1.5	CPOS	40.01.040	Caixa de ferro estampada 4' x 4'	un	9,00	9 und
10.1.6	CPOS	38.01.040	Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4" - com acessórios	un	60,00	60,00 unid
10.1.7	CPOS	68.01.420	Poste de concreto duplo T, 300 kg, H = 7,50 m	un	1,00	1 unid
10.1.8	CPOS	38.04.080	Eletroduto de ferro galvanizado, médio de 1 1/4" - com acessórios	m	3,00	3,00m
10.2	Quadros					
10.2.1	CPOS	37.03.200	Quadro de distribuição universal de embutir, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes	un	1,00	1 unid
10.3	Componentes					
10.3.1	CPOS	40.05.040	Interruptor com 2 teclas simples e placa	cj	9,00	9 cj
10.3.2	CPOS	40.04.450	Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa	cj	18,00	18 cj
10.3.3	CPOS	37.16.071	Sistema de barramento blindado > 100 A, trifásico, barra de cobre	un	1,00	1 unid
10.3.4	CPOS	37.13.600	Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A	un	10,00	10 unid

10.3.5	CPOS	37.13.650	Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A	un	1,00	1 unid
10.3.6	CPOS	37.20.080	Barra de neutro e/ou terra	un	4,00	4 unid
10.3.7	CPOS	37.24.032	Supressor de surto monofásico, Fase-Terra, In > ou = 20 kA, I _{max.} de surto de 50 até 80 Ka	un	4,00	4 unid
10.3.8	CPOS	97.01.010	Adesivo vinílico, padrão regulamentado, para sinalização de incêndio (Adesivo aviso de perigo de eletricidade)	un	1,00	1 unid
10.3.9	CPOS	40.11.010	Relé fotoelétrico 50/60 Hz 110/220 V - 1200 VA, completo	un	1,00	1 unid
10.4	Cabos					
10.4.1	CPOS	39.03.160	Cabo de cobre de 1,5 mm ² , isolamento 0,6/1 kV - isolação em PVC 70°C	m	600,00	600,00m
10.4.2	CPOS	39.03.170	Cabo de cobre de 2,5 mm ² , isolamento 0,6/1 kV - isolação em PVC 70°C	m	1300,00	1300,00m
10.4.3	CPOS	39.03.174	Cabo de cobre de 4 mm ² , isolamento 0,6/1 kV - isolação em PVC 70°C	m	930,00	930,00m
10.4.4	CPOS	39.03.178	Cabo de cobre de 6 mm ² , isolamento 0,6/1 kV - isolação em PVC 70°C	m	130,00	130,00m
10.4.5	CPOS	39.03.182	Cabo de cobre de 10 mm ² , isolamento 0,6/1 kV - isolação em PVC 70°C	m	6,00	6,00m
10.4.6	CPOS	39.06.060	Cabo de cobre de 25 mm ² , tensão de isolamento 8,7/15 kV - isolação EPR 90°C	m	32,00	32,00m
10.5	Iluminação					
10.5.1	CPOS	41.14.070	Luminária retangular de sobrepor tipo calha aberta para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 32W (40W)	un	46,00	46 unid
10.5.2	CPOS	41.14.710	Luminária redonda de sobrepor com refletor em alumínio jateado e difusor em vidro para 1 lâmpada LED 30W	un	12,00	12 unid
10.6	Aterramento					
10.6.1	CPOS	42.05.200	Haste de aterramento de 5/8" x 2,40 m	un	1,00	1 unid
10.6.2	CPOS	42.05.160	Conector olhal cabo/haste de 5/8"	un	1,00	1 unid
11	Pintura					
11.1	CPOS	33.07.102	Esmalte a base de água em estrutura metálic	m ²	100,60	100,60m ²
11.2	CPOS	33.10.050	Tinta acrílica em massa, inclusive preparo	m ²	692,56	(47,40x5,50) + (31,76x4,00) + (13,36x3,00) + 14,00 = 441,82m ² - Vão (56,54+39,00) = 346,28m ² x 2 = 692,56m ²
11.3	CPOS	33.10.041	Esmalte à base de água em massa, inclusive preparo	m ²	10,08	5,04 x 2 = 10,08m ²
11.4	CPOS	33.06.020	Acrílico para quadras e pisos cimentados	m ²	55,96	55,96m ²
12	Piso Externo					
12.1	CPOS	17.05.070	Piso com requadro em concreto simples com controle fck = 20 Mpa	m ³	7,29	22,58+22,58+10,80 = 55,96m ² + 65,58m ² x 0,06 = 7,29m ³
13	Complementos / Serviços Finais					

13.1	SINAPI	84124	Letra de aço inox NO22 ALT=20CM Fornecimento e colocação - Fachada (Velório Municipal)	unid.	16,00	16 unid.
13.2	CPOS	55.01.020	Limpeza final da obra	m ²	212,52	212,52m ²