



Secretaria de
Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO
SÃO PAULO SÃO TODOS

Memória de Cálculo

OBJETO	PROJETO EXECUTIVO DE MACRODRENAGEM - PONTO 10		Data: 19/09/2025	
ENDEREÇO	RUA CORIFEU DE AZEVEDO MARQUES - QUELUZ-SP			
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	02.08.020	Placa de identificação para obra placa de identificação para obra: 2,00m x 6,00m =	12,00 12,00	M2
1.2	02.02.150	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m² 1 unidade x 6 meses	6,00 6,00	UNMES
1.3	02.02.130	Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m² 1 unidade x 6 meses	6,00 6,00	UNMES
1.4	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024 Conforme projeto: 13,25m + 29,54m + 20,37m + 54,08m + 60,67m + 69,69m = 247,30m	247,60 247,60	M
1.5	5213840	Dispositivo de direcionamento ou bloqueio tipo tela plástica com suporte fixo - confecção 247,30m + 5,00m + 5,00m => 257,30m x 1,20m (Altura) = 308,76 m²	308,76 308,76	m²
1.6	02.09.130	Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos com diâmetro acima de 15 cm até 50 cm, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km (13,25m + 29,54m + 69,69m) x 5,00m (Largura da faixa de trabalho) = 562,40m²	562,40 562,40	M2
1.7	05-004-000	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO (20,37m + 54,08m + 60,67m) x 2,40m =	324,29 324,29	M2
1.8	104796	DEMOLIÇÃO DE GUIAS, SARJETAS OU SARJETÕES, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 2,40m + 2,40m =	4,80 4,80	M
1.9	104789	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 Passeio: trecho próximo ao PV02: 2,26m² x 0,08m = Passeio: trecho próximo ao PV05: 3,63m² x 0,08m =	0,47 0,18 0,29	M3
1.10	01-001-005	CARGA MECANIZADA E REMOÇÃO DE ENTULHO, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1KM Guia de concreto demolida: (4,8m x 0,30m x 0,15m) + 30% (empolamento) = Passeio demolido: 0,47 m³ + 30% (empolamento)	0,89 0,28 0,61	M3
1.11	01-001-010	TRANSPORTE DE ENTULHO POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM Pavimento asfáltico demolido: 324,29m² x 0,05m + 30% (empolamento) x 40km = Guia demolida: 4,00m x 0,30m x 0,15m + 30% empolamento x 40km = Limpeza mecanizada do terreno: 562,40m² x 0,20m + 30% (empolamento) x 40km = Passeio demolido: 0,47m³ + 30% (empolamento) x 40km =	6.725,91 843,15 9,36 5.848,96 24,44	M3XKM
1.12	05.09.007	Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra Limpeza mecanizada do terreno: 562,40m² x 0,20m + 30% (empolamento) = 146,22m³	146,22 146,22	M3
1.13	05.09.006	Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte Pavimento demolido: 324,29m² x 0,05m x 2,00T/m³ = Guia demolida: 4,00m x 0,30m x 0,15m x 2,50T/m³ = Passeio demolido: 0,47m³ x 2,40T/m³ =	34,01 32,43 0,45 1,13	T
1.14	101863	REASSENTAMENTO DE BLOCOS RETANGULAR PARA PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 6 CM, EM VIA/ESTACIONAMENTO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS RETANGULAR - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020 Conforme projeto: 102,57 m²	102,57 102,57	M2
2	TERRAPLANAGEM			
2.1	07.02.060	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 4 m Conforme projeto:	1.745,38 1.745,38	M3
2.2	100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 Escavação - Reaterro + 30% Empolamento =	402,74 402,74	M3
2.3	08.01.100	Escoramento com estacas pranchas metálicas - profundidade até 4 m 50,00m lineares x 3,33m profund. média x 2 lados = 333,00m² Os escoramentos serão realizados por trechos de até 50,00m por vez	333,00 333,00	M2
2.4	05.10.026	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km (Escavação - Reaterro) + 30% (Empolamento) x 40km = 16.109,60 m³ x km	16.109,60 16.109,60	M3XKM
2.5	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador Volume ocupado pela tubulação: 3,1416 x 0,60² x 236,20m = 267,14 m³ Volume ocupado pela CX01: 2,40m x 2,40m x 2,70m = 15,55m³ Volume ocupado pelos PVs + Chaminé: 25,45m³ + 1,67m³ = 27,11 m³ Volume de reaterro: Vol. escavação - Vol. tubulação - Vol. CX01 - Vol. PVs e Chaminés: 1745,38 m³ - 267,14 m³ - 15,55m³ - 27,11 m³ =	1.435,58 1.435,58	M3
2.6	101605	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M - EXECUÇÃO, NÃO INCLUI MATERIAL. AF_08/2020 2 x (69,69m + 29,54m +13,25m comprimento da vala) x 2,45m (profundidade da vala) = 551,15m²	551,15 551,15	M2
2.7	Cotação 1	Locação de escoramento de vala, tipo blindagem Locação: 4 meses	4,00 4,00	mês
2.8	05.09.007	Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra Escavacão - Reaterro + 30% Empolamento = 402,74m³	402,74 402,74	M3



Memória de Cálculo

OBJETO	PROJETO EXECUTIVO DE MACRODRENAGEM - PONTO 10		Data: 19/09/2025		
ENDEREÇO	RUA CORIFEU DE AZEVEDO MARQUES - QUELUZ-SP				
3	DRENAGEM				
3.1	101620	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020 Bergo de areia: 247,60m x 0,15m x 2,40m =	89,14 89,14	M3	
3.2	06-016-002	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 120CM - TIPO PA-3 Extensão 247,60m	247,60 247,60	M	
3.3	2003850	Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual PVs: 3,1416 x 1,00²m x 0,15m x 5 PVs =	7,40 7,40	m³	
3.4	02-005-010	CONCRETO FCK=25MPA - USINADO Conforme projeto: Laje de fundo: 1,97m x 1,97m x 0,15m x 5PV = 2,91 m³ Laje excêntrica de redução: (3,14 x 0,98m² x 0,10m) - (3,14 x 0,30m² x 0,10m) x 5 PV = 1,36 m³ Total = 4,27m³	4,27 4,27	M3	
3.5	11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação conforme concreto =>	4,27 4,27	M3	
3.6	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa Conforme projeto: 51,22m (Comprimento total de aço para um poço de visita) x 5PV x 0,245 kg/m (Peso linear da barra de aço) = 62,74 kg	62,74 62,74	KG	
3.7	03-001-001	FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS - PLANA Laje de fundo: 1,97m x 4 lados x 0,15m x 5PV = 5,91m² Laje de redução: (2 x 3,14 x 0,98m x 0,10m) + (2 x 3,14 x 0,30m x 0,10m) x 5PV = 4,02m²	9,93 5,91 4,02	M2	
3.8	49.15.060	Anel pré-moldado de concreto com diâmetro de 1,80 m PV1: 2,54m -0,54m(Chaminé) => 2,00m = 4 anéis PV2: 3,32m -0,82m(Chaminé) => 2,50m = 5 anéis PV3: 3,38m -0,88m(Chaminé) => 2,50m = 5 anéis PV4: 3,32m -0,82m(Chaminé) => 2,50m = 5 anéis PV5: 3,33m -0,83m(Chaminé) => 2,50m = 5 anéis	12,00 2,00 2,50 2,50 2,50 2,50	M	
3.9	17-005-051	DP.01 - ESCADA MARINHEIRO DE FERRO GALVANIZADO PV1: 2,54m PV2: 3,32m PV3: 3,38m PV4: 3,32m PV5: 3,33m	15,89 2,54 3,32 3,38 3,32 3,33	M	
3.10	99319	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020 PV1: 0,54m PV2: 0,82m PV3: 0,88m PV4: 0,82m PV5: 0,83m	3,89 0,54 0,82 0,88 0,82 0,83	M	
3.11	06-020-021	FORNECIMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL CLASSE MÍNIMA 400 (40T) D=600MM - NBR 10160 ARTICULADO - P/ GAL. ÁGUAS PLUV. Conforme projeto: 5un	5,00 5,00	UN	
3.12	06-020-003	INC.27 - INSTALAÇÃO DE TAMPÃO PARA GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS - ARTICULADO, EXCETO FORNECIMENTO DE TAMPÃO Conforme projeto: 5un	5,00 5,00	UN	
3.13	2003850	Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual Base laje de fundo do muro ala: PONTO 10 9,56m² x 0,20m =>	1,91 1,91	m³	
3.14	02-005-010	CONCRETO FCK=25MPA - USINADO conforme projeto: Viga: 0,08m³ + 2,10m³ = Pliar: 0,24m³ Laje: 4,05m³	6,47 6,47	M3	
3.15	11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação Lançamento de concreto =>	6,47 6,47	M3	
3.16	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa conforme projeto: Viga: 153,30kg + 12,00kg = Pliar: 18,60kg = Laie: 157,30kg + 48,30kg =	389,50 389,50	KG	
3.17	03-001-001	FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS - PLANA conforme projeto: Viga: 21,19m² + 1,12m² = Pliar: 3,74m² = Laje: 23,10m² =	49,15 49,15	M2	
3.18	32.17.030	Impermeabilização em argamassa polimérica para umidade e água de percolação Laje de fundo: 9,56m² Alas: 2,16m²	11,72 9,56 2,16	M2	
3.19	2003850	Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual Caixa 01: 2,50 m x 2,50 m x 0,20 m =	1,25 1,25	m³	



Secretaria de
Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO
SÃO PAULO SÃO TODOS

Memória de Cálculo

OBJETO	PROJETO EXECUTIVO DE MACRODRENAGEM - PONTO 10	Data: 19/09/2025
ENDEREÇO	RUA CORIFEU DE AZEVEDO MARQUES - QUELUZ-SP	

3.20	02-005-010	CONCRETO FCK=25MPa - USINADO Viga: $0,26\text{m}^3 + 0,40\text{m}^3 = 0,66\text{m}^3$ Pilar: $0,50\text{m}^3$ Laje: $4,22\text{m}^3$	5,38 5,38	M3
3.21	11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação conforme concreto =>	5,38 5,38	M3
3.22	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa conforme projeto: Caixa saída da dutra: Viga: $20,10\text{kg} + 32,70\text{kg} = 52,80\text{kg}$ Pilar: $43,70\text{kg}$ Laje: $533,30\text{kg}$	629,80 629,80	KG
3.23	03-001-001	FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS - PLANA Conforme o projeto: Caixa saída da dutra: Viga: $2,64\text{m}^2 + 3,98\text{m}^2 = 6,62\text{m}^2$ Pilar: $7,00\text{m}^2$ Laje: $32,42\text{m}^2$	46,04 46,04	M2
3.24	32.17.030	Impermeabilização em argamassa polimérica para umidade e água de percolação Superfície em contato com água: $2,00\text{m} \times 2,00\text{m}$ (Fundo PV) + 4 (paredes) $2,40\text{m} \times 2,50\text{m} =$	28,00 28,00	M2

4	RECOMPOSIÇÕES			
4.1	02.10.060	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas conforme projeto: $324,29\text{ m}^2$	324,29 324,29	M2
4.2	54.01.210	Base de brita graduada conforme projeto: $324,29\text{m}^2 \times 0,15\text{m} = 48,64\text{m}^3$	48,64 48,64	M3
4.3	54.03.240	Imprimação betuminosa impermeabilizante conforme projeto: $324,29\text{ m}^2$	324,29 324,29	M2
4.4	54.03.230	Imprimação betuminosa ligante conforme projeto: $324,29\text{ m}^2$	324,29 324,29	M2
4.5	54.03.210	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ conforme projeto: $324,29\text{m}^2 \times 0,05\text{m} = 16,21\text{m}^3$	16,21 16,21	M3
4.6	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024 conforme projeto $2,40\text{m} + 2,40\text{m} = 4,80\text{m}$	4,80 4,80	M
4.7	94281	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_01/2024 conforme projeto $2,40\text{m} + 2,40\text{m} = 4,80\text{m}$	4,80 4,80	M
4.8	34.02.020	Plantio de grama batatais em placas (praças e áreas abertas) Área próximo ao muro ala: $96,00\text{m}^2$ replantio de grama	96,00 96,00	M2

Responsável Técnico: José Augusto Pinelli
CREA / CAU: 601815307
ART / RRT: 2620250387335