



Memória de Cálculo

OBJETO	PROJETO EXECUTIVO DE MACRODRENAGEM - PONTO 21		Data: 19/09/2025	
ENDEREÇO	RUA SÃO JOÃO - 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 = 12,00m²	12,00 12,00	M2
1.2	02.02.150	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m² 1 unidade x 3 meses	3,00 3,00	UNMES
1.3	02.01.180	Banheiro químico modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB 1 unidade x 3 meses	3,00 3,00	UNMES
1.4	5213840	Dispositivo de direcionamento ou bloqueio tipo tela plástica com suporte fixo - confecção 7,51 m x 2 lados x 1,20m = 18,02 m²	18,02 18,02	m²
1.5	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024 Conforme o projeto: 7,51m	7,51 7,51	M
1.6	8051000	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO Muros existentes: 1,00m x 1,20m => área do muro 1,20m² x 0,20m x 2 lados = 0,48 m³	0,48 0,48	M3
1.7	1600405	Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 1,20 m a 1,50 m em valas e bueiros Condutor existente: 7,51m	7,51 7,51	m
1.8	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 Área a desassorear próxima ao muro ala 01: Área necessária para limpeza: 45,00m² Área a desassorear próxima ao muro ala 02: Área necessária para limpeza: 70,00m²	115,00 45,00 70,00	M2
1.9	01-001-005	CARGA MECANIZADA E REMOÇÃO DE ENTULHO, INCLUSIVE TRANSPORTE ATÉ 1KM (tubo de concreto existente DN Ø1,00m) = [3,14(pi) x (0,60m)² - 3,14(pi) x (0,50m)²] x 7,51m = 2,59m³ muros exitentes = 0,48m³ Total = (0,48m³ + 2,59m³) x 30% (empolamento) = 3,99m³	3,99 3,99	M3
1.10	01-001-010	TRANSPORTE DE ENTULHO POR CAMINHÃO BASCULANTE, A PARTIR DE 1KM (tubo DN Ø1,00m) = [3,14(pi) x (0,60m)² - 3,14(pi) x (0,50m)²] x 7,51m + 50% empolamento x 40km = 155,64m³ x Muros exitentes = 0,48m³ + 50% empolamento x 40km = 28,80m³ x km Limpeza mecanizada: 115,00m² x 0,20m + 30% empolamento x 40km	1.380,44 155,64 28,80 1.196,00	M3XKM
1.11	05.09.006	Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte (tubo de concreto existente) = 3,14(pi) x (0,75)² x 7,51(comprimento do tubo)= 13,27m³ Concreto demolido: 0,48m³ + 13,27m³ + 30% (empolamento) x 2,5 t/m³ =	44,33 44,33	T
1.12	7022000	DESASSOREAMENTO, LIMPEZA E REMOÇÃO DE MATERIAL DE GALERIA MOLDADA conforme o projeto: 13,66m² + 21,08m² = 34,74m² x 0,30 m (profundidade) = 10,42m³	10,42 10,42	M3
1.13	05.09.007	Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra Solo desassoreado: 10,42m³ + 30% empolamento Limpeza mecanizada: 115,00m² x 0,20m + 30% empolamento	43,45 13,55 29,90	M3
2	TERRAPLANAGEM			
2.1	07.02.060	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 4 m Escavação: volume de corte: 62,11m³	62,11 62,11	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)	17,25 17,25	M3
2.3	05.10.026	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km (Escavação - Reaterro) + 30% (empolamento) x 40 km	690,04 690,04	M3XKM
2.4	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador Volume escavado: 62,11m³ Volume do tubo: 3,14(pi) x (0,75m)² x (7,51m (Comprimento do tubo)) = 13,27m³ total => 62,11m³ - 13,27m³ = 48,84m³	48,84 48,84	M3
2.5	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 7,51m (comprimento da vala) x 3,07m (profundidade da vala) = 46,11m²	46,11 46,11	M2
2.6	Cotação 1	Locação de escoramento de vala, tipo blindagem Locação: 3 meses	3,00 3,00	mês
2.7	05.09.007	Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra (Escavação - Reaterro) + 30% (empolamento)	17,25 17,25	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 21			Data: 19/09/2025	
ENDEREÇO	RUA SÃO JOÃO - 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 Berço de areia: 7,51m (comprimento da vala) x 2,70m (largura da vala) x 0,15m = 3,04m³	3,04 3,04	M3	
3.2	6017002	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETRO 150CM - TIPO PA-3 Conforme o projeto: 7,51m	7,51 7,51	M	
3.3	2003850	Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual Base laje de fundo do muro ala: PONTO 21 10,68m² x 0,20m =>	2,14 2,14	m³	
3.4	11.01.130	Concreto usinado, fck = 25 MPa Conforme o projeto: Viga: 0,13m³ + 2,21m³ x 2 muros Pilar: 0,20m³ x 2 muros Laje: 4,63m³ x 2 muros	14,34 4,68 0,40 9,26	M3	
3.5	11.16.060	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura conforme o concreto =>	14,34 14,34	M3	
3.6	03-001-001	FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS - PLANA Conforme o projeto: Viga: 1,72m² + 22,32m² x 2 muros = Pilar: 3,69m² x 2 muros = Laje: 27,38m² x 2 muros =	110,22 48,08 7,38 54,76	M2	
3.7	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa Conforme o projeto: Viga: 17,10kg + 139,40kg x 2 muros = Pilar: 20,90kg x 2 muros = Laje: 349,50kg x 2 muros =	1.053,80 313,00 41,80 699,00	KG	
3.8	10.01.060	Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa Conforme o projeto: Viga: 1,60kg + 5,60kg x 2 muros =	14,40 14,40	KG	
3.9	32.17.030	Impermeabilização em argamassa polimérica para umidade e água de percolação Laje de fundo: 10,68m² Alas: 3,12m²	23,80 10,68 13,12	M2	

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