

MEMÓRIAS DE CÁLCULO								
	OBRA:	Drenagem, pista de caminhada e Iluminação	DATA : 31/01/2023		BDI : 24,69%			
	DESCRIÇÃO:	Drenagem, pista de caminhada e Iluminação	FONTE	VERSÃO	HORA			
	LOCAL:	Rua José de Lima, Eng. Coelho - SP.	MES	REF.				
	CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho - SP.	SINAPI	2023/07 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%		
			SP Obras	190 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	08/2023	06/2023

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. 02.08.040 - Placa em lona com impressão digital e requadro em metalon (M2)

			QTD
Placa de obra	1,5*4	6,00000000	6,00
			6,00

1.2. 02.10.060 - Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas (M2)

			QTD
Locação da pista de caminhada	1019,49	1.019,49000000	1.019,49
			1.019,49

2. DRENAGEM

2.1. 07.02.020 - Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m (M3)

			QTD
Escavação da rede de drenagem próxima a entrada B (Comprimento x Largura x Profundidade da vala)	(21,3+31) * 0,5 * 0,4	10,46000000	10,46
Escavação da rede de drenagem próxima a entrada A (Comprimento x Largura x Profundidade da vala)	(31,1+27) * 0,5 * 0,4	11,62000000	11,62
Escavação da rede de drenagem no meio do parque (Comprimento x Largura x Profundidade da vala)	(29+20) * 0,5 * 0,4	9,80000000	9,80
Escavação da rede de drenagem dos tubos das bocas de lobo de 300mm (Comprimento x Largura x Profundidade da vala)	(63,5) * 0,5 * 0,3	9,53000000	9,53
			41,41

2.2. 11.18.040 - Lastro de pedra britada (M3)

			QTD
Lastro para rede drenagem próxima a entrada B (Comprimento x Largura da vala x Espessura da camada)	(21,3+31) * 0,5 * 0,05	1,31000000	1,31
Lastro para rede de drenagem próxima a entrada A (Comprimento x Largura da vala x Espessura da camada)	(31,1+27) * 0,5 * 0,05	1,45000000	1,45
Lastro para rede de drenagem no meio do parque (Comprimento x Largura da vala x Espessura da camada)	(29+20) * 0,5 * 0,05	1,23000000	1,23
Lastro para rede de drenagem dos tubos das bocas de lobo 300mm (Comprimento x Largura da vala x Espessura da camada)	(63,5) * 0,5 * 0,05	1,59000000	1,59
			5,58

2.3. 46.12.320 - Tubo de concreto (PA-1), DN= 300mm (M)

			QTD
Tubulação para rede drenagem próxima a entrada B (Metragem Linear)	21,3+31	52,30000000	52,30
Tubulação para rede de drenagem próxima a entrada A (Metragem Linear)	31,1+27	58,10000000	58,10
Tubulação para rede de drenagem no meio do parque (Metragem Linear)	29+20	49,00000000	49,00



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	Drenagem, pista de caminhada e Iluminação	DATA : 31/01/2023		BDI : 24,69%		
DESCRIÇÃO:	Drenagem, pista de caminhada e Iluminação	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	Rua José de Lima, Eng. Coelho - SP.	SINAPI	2023/07 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	08/2023
CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho - SP.	SP Obras	190 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	06/2023

			QTD
Tubos DN 250mm para ligação das bocas de lobo (Metros lineares)	23,5+20+20	63,50000000	63,50
			222,90

2.4. 99253 - CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020 (UN)

			QTD
Caixas de inspeção no trecho próximo a Entrada B (Unidades)	2	2,00000000	2,00
Caixas de inspeção no trecho próximo a Entrada A (Unidades)	2	2,00000000	2,00
Caixas de inspeção no trecho do meio do parque (Unidades)	2	2,00000000	2,00
			6,00

2.5. 49.12.058 - Boca de leão simples tipo PMSP com grelha (UN)

			QTD
Grelhas para drenagem da pista	3	3,00000000	3,00
			3,00

2.6. 07.11.020 - Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador (M3)

			QTD
Reaterro da rede de drenagem próxima a entrada B (Volume escavado - Volume dos tubos)	$((21,3+31) * 0,5 * 0,4) - (3,14 * 0,15^2 * (21,3+31))$	6,77000000	6,77
Reaterro da rede de drenagem próxima a entrada A (Volume escavado - Volume dos tubos)(Comprimento x Largura x Profundidade da vala)	$((31,1+27) * 0,5 * 0,4) - (3,14 * 0,15^2 * (31,1+27))$	7,52000000	7,52
Reaterro da rede de drenagem no meio do parque (Volume escavado - Volume dos tubos)	$((29+20) * 0,5 * 0,4) - (3,14 * 0,15^2 * (29+20))$	6,34000000	6,34
Reaterro da rede de drenagem das bocas de lobo dos tubos de 300mm (Volume escavado - Volume dos tubos)	$((63,5) * 0,5 * 0,3) - (3,14 * 0,15^2 * (63,5))$	5,04000000	5,04
			25,67

3. PISTA DE CAMINHADA

3.1. Pavimentação da pista

3.1.1. 06.01.020 - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto (M3)

			QTD
Escavação da área da Calçada (area da pista, desconsiderando os decks x espessura da camada)	1019,49*0,1	101,95000000	101,95
			101,95

3.1.2. 54.01.010 - Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal (M2)

			QTD
Regularização da área da Calçada (area da pista, desconsiderando os decks)	1019,49	1.019,49000000	1.019,49
			1.019,49

3.1.3. 11.18.040 - Lastro de pedra britada (M3)



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	Drenagem, pista de caminhada e Iluminação	DATA :	31/01/2023		
DESCRIÇÃO:	Drenagem, pista de caminhada e Iluminação	BDI :	24,69%		
LOCAL:	Rua José de Lima, Eng. Coelho - SP.	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho - SP.	SINAPI	2023/07 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%
		SP Obras	190 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-
					08/2023
					06/2023

		QTD
Lastro de brita para área da Calçada (area da pista, desconsiderando os decks x espessura)	1019,49*0,03	30,58000000
		30,58

3.1.4. 93680 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022 (M2)

		QTD
Area da ciclofaixa, desconsiderando os decks (Area total /2)	1019,49/2	509,75000000
		509,75

3.1.5. 92397 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022 (M2)

		QTD
Area da pista de caminhada, desconsiderando os decks (Area total /2)	1019,49/2	509,75000000
		509,75

3.1.6. 54.06.020 - Guia pré-moldada curva tipo PMSP 100 - fck 25 MPa (M)

		QTD
Guias para a pista de caminhada	24,46+17,94+20,17+6,03+12,28+25,18+15,85+43,94+23,54+19,3+29,12+4,15+27,09+39,26+29,93+40,11+44,4+28,3+36,8+30,8+3,9+28,7+18,3+24,3+42,8+13,7+31,9+18,3+18,4+20,1+27,5+28,9+21,8	817,25000000
		817,25

3.2. Rampas de acesso

3.2.1. 06.01.020 - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto (M3)

		QTD
Rampa de acesso A (Area da rampa x Espessura)	$(7*1,5 + 1,5+3,2 + 5*1,5)*0,1$	2,27000000
Rampa de acesso B (Area da rampa x Espessura)	$((1,4+7+6,5+6,5+6,5)*1,5 + (1,5+1,5)*3,8)*0,1$	5,33000000
		7,60

3.2.2. 54.01.010 - Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal (M2)

		QTD
Rampa de acesso A (Area da rampa)	$(7*1,5 + 1,5+3,2 + 5*1,5)$	22,70000000
Rampa de acesso B (Area da rampa)	$((1,4+7+6,5+6,5+6,5)*1,5 + (1,5+1,5)*3,8)$	53,25000000
		75,95

3.2.3. 11.18.040 - Lastro de pedra britada (M3)

		QTD
Rampa de acesso A (Area da rampa x Espessura)	$(7*1,5 + 1,5+3,2 + 5*1,5)*0,03$	0,68000000
Rampa de acesso B (Area da rampa x Espessura)	$((1,4+7+6,5+6,5+6,5)*1,5 + (1,5+1,5)*3,8)*0,03$	1,60000000
		2,28



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	Drenagem, pista de caminhada e Iluminação	DATA : 31/01/2023	BDI : 24,69%			
DESCRIÇÃO:	Drenagem, pista de caminhada e Iluminação	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	Rua José de Lima, Eng. Coelho - SP.	SINAPI	2023/07 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	08/2023
CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho - SP.	SP Obras	190 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	06/2023

3.2.4. 10.02.020 - Armadura em tela soldada de aço (KG)

			QTD
Tela em aço, referencia Q138 - 2,2kg/m² para Rampa de acesso A (Area da rampa)	$(7*1,5 + 1,5+3,2 + 5*1,5)/2,2$	10,32000000	10,32
Tela em aço, referencia Q138 - 2,2kg/m² para Rampa de acesso B (Area da rampa)	$((1,4+7+6,5+6,5+6,5)*1,5 + (1,5+1,5)*3,8)/2,2$	24,20000000	24,20
			34,52

3.2.5. 17.05.070 - Piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 20 MPa (M3)

			QTD
Rampa de acesso A (Area da rampa x Espessura)	$(7*1,5 + 1,5+3,2 + 5*1,5)*0,07$	1,59000000	1,59
Rampa de acesso B (Area da rampa x Espessura)	$((1,4+7+6,5+6,5+6,5)*1,5 + (1,5+1,5)*3,8)*0,07$	3,73000000	3,73
			5,32

3.2.6. 14.10.121 - Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 19 x 19 x 39 cm - classe C (M2)

			QTD
Primeiro trecho de descida da rampa A (Area da parede)	$(7*0,6)/2$	2,10000000	2,10
Estabilização do patamar rampa A (Area da parede)	$3,2*0,42$	1,34000000	1,34
Estabilização da segunda descida da rampa A (Area da parede)	$1,5*0,42 + (5*0,42)/2$	1,68000000	1,68
Blocos para escada A, parede menor (Area da parede)	$0,4*0,18 + 0,4*0,36$	0,22000000	0,22
Blocos para escada A, parede maior (Area da parede)	$(0,18+0,36+0,54+0,72+0,9+1,1)*0,4$	1,52000000	1,52
Parede da escada da entrada B (Area da parede)	$(2,2+2+1,8+1,6+1,4+1,2+0,8+0,6+0,4+0,2)*0,4 + 1*3,8$	8,68000000	8,68
Paredes laterais das rampas da entrada B e canteiros (Area da parede x 2)	$(2,2*1,6 + 1,6*3,1 + 1*2,3 + 0,6*2,3)*2$	24,32000000	24,32
Paredes internas dos trechos da rampa da entrada B (Area das paredes)	$(9,94+8,43)*2,2 + (8,44+8+8)*1,6 + (8,5+8,5)*1 + (8+8)*0,6$	106,12000000	106,12
			145,98

3.2.7. 10.01.040 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa (KG)

			QTD
Barra de aço 10mm para travamento das extremidades dos degraus A (Metragem de aço x 0,617kg/m)	$(0,18+0,36+0,54+0,72+0,9+1,1) * 0,617$	2,34000000	2,34
Barras de aço 10mm para travamento da parede do primeiro trecho de descida da rampa A a cada 1m (Metragem de aço x 0,617kg/m)	$(7*0,6) * 0,617$	2,59000000	2,59
Barras de aço 10mm para travamento da parede do patamar das rampas (Metragem de aço x 0,617kg/m)	$(3*0,42) * 0,617$	0,78000000	0,78
Barras de aço 10mm para travamento da segunda descida (Metragem de aço x 0,617kg/m)	$(2*0,42 + 0,42*5) * 0,617$	1,81000000	1,81
Barras de aço de 10mm para travamento dos degraus da escada da entrada B (Num degraus x Comprimento do travamento x 0,617kg/m)	$(10)*0,4 * 0,617$	2,47000000	2,47
Barras de Aço 10mm para travamento da parede lateral da escada a cada 1m (Comprimento da barra x 0,617kg/m)	$(2,2+1,8+1,4+1 +1 +1 +0,4 + 0,2)*0,617$	5,55000000	5,55



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	Drenagem, pista de caminhada e Iluminação	DATA : 31/01/2023		BDI : 24,69%		
DESCRIÇÃO:	Drenagem, pista de caminhada e Iluminação	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	Rua José de Lima, Eng. Coelho - SP.	SINAPI	2023/07 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	08/2023
CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho - SP.	SP Obras	190 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	06/2023

			QTD
Barras de aço para travamento das paredes laterais das rampas da entrada B e canteiros a cada 1m (Comprimento das barras x 2 paredes x 0,617kg/m))	$(2,2*1,6 + 1,6*3,1 + 1*2,3 + 0,6*2,3)*2*0,617$	15,01000000	15,01
			30,55

3.2.8. 11.05.040 - Argamassa graute (M3)

			QTD
Graute das extremidades dos degraus A (Altura x coeficiente do furo)	$(0,18+0,36+0,54+0,72+0,9+1,1) * 0,011666$	0,04000000	0,04
Graute da parede do primeiro trecho de descida da rampa A a cada 1m (Altura x coeficiente do furo)	$(7*0,6) * 0,011666$	0,05000000	0,05
Graute da parede do patamar das rampas (Altura x coeficiente do furo)	$(3*0,42) * 0,011666$	0,01000000	0,01
Graute da segunda descida (Altura x coeficiente do furo)	$(2*0,42 + (0,42*5)) * 0,011666$	0,03000000	0,03
Graute dos degraus da escada da entrada B (Altura x coeficiente do furo)	$(10)*0,4 * 0,011666$	0,05000000	0,05
Graute da parede lateral da escada a cada 1m (Altura x Coeficiente)	$(2,2+1,8+1,4+1+1+1+0,4+0,2)*0,011666$	0,10000000	0,10
Graute das paredes laterais das rampas da entrada B e canteiros a cada 1m (Altura x Coeficiente)	$(2,2*1,6 + 1,6*3,1 + 1*2,3 + 0,6*2,3)*2*0,011666$	0,28000000	0,28
			0,56

3.2.9. 17.03.200 - Degrau em cimentado (M)

			QTD
Metragem degraus rampa A (Metros lineares x Num Degraus)	2,6*6	15,60000000	15,60
Metragem degraus rampa B (Metros lineares x Num Degraus)	2,6*10	26,00000000	26,00
			41,60

3.2.10. 24.03.310 - Corrimão tubular em aço galvanizado, diâmetro 1 1/2' (M)

			QTD
Corrimão para a rampa A	5+7	12,00000000	12,00
Corrimão para a rampa B	8,43 + 8 + 8,5 + 6,5	31,43000000	31,43
Corrimão para o patamar A	3,2 + 1,5	4,70000000	4,70
Corrimão para o patamar B	3,8+3,8	7,60000000	7,60
			55,73

3.2.11. 24.08.040 - Corrimão em tubo de aço inoxidável escovado, diâmetro de 1 1/2' e montantes com diâmetro de 2' (M)

			QTD
Corrimão com montantes para a escada de descida da entrada A	2,3+2,3	4,60000000	4,60
Corrimão com montantes para a escada de descida da entrada B	1,6+3,8+2,4+1,6+2,4	11,80000000	11,80
			16,40

4. ILUMINAÇÃO

4.1. Postes e Luminárias

4.1.1. 41.10.400 - Poste telecônico em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, com espera para uma luminária, altura de 3,00 m (UN)



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	Drenagem, pista de caminhada e Iluminação	DATA : 31/01/2023		BDI : 24,69%		
DESCRIÇÃO:	Drenagem, pista de caminhada e Iluminação	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	Rua José de Lima, Eng. Coelho - SP.	SINAPI	2023/07 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	08/2023
CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho - SP.	SP Obras	190 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	06/2023

			QTD
Postes para iluminação	28	28,00000000	28,00
			28,00

4.1.2. 41.11.704 - Luminária LED retangular para poste, fluxo luminoso de 14083 lm, eficiência mínima 135 lm/W - potência de 104 W (UN)

			QTD
Luminarias para iluminação, 1 em cada poste	28	28,00000000	28,00
			28,00

4.1.3. 40.05.340 - Sensor de presença para teto, com fotocélula, para lâmpada qualquer (UN)

			QTD
Fotocelula para os postes	28	28,00000000	28,00
			28,00

4.2. Cabos e Eletrodutos

4.2.1. 39.29.111 - Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 750 V - isolação LSHF/A 70°C - baixa emissão de fumaça e gases (M)

			QTD
Cabo 2,5mm amarelo	12095,45	12.095,45000000	12.095,45
Cabo 2,5mm preto	608,12	608,12000000	608,12
Cabo 2,5mm verde-amarelo	573,46	573,46000000	573,46
			13.277,03

4.2.2. 39.29.114 - Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 750 V - isolação LSHF/A 70°C - baixa emissão de fumaça e gases (M)

			QTD
Cabo 10mm azul claro	6,1	6,10000000	6,10
Cabo 10mm branco	6,1	6,10000000	6,10
cabo 10mm preto	6,1	6,10000000	6,10
			18,30

4.2.3. 39.29.112 - Cabo de cobre flexível de 4 mm², isolamento 750 V - isolação LSHF/A 70°C - baixa emissão de fumaça e gases (M)

			QTD
Cabo 4mm Azul claro	0,84	0,84000000	0,84
Cabo 4mm Branco	0,84	0,84000000	0,84
Cabo 4mm Preto	0,84	0,84000000	0,84
Cabo 4mm Verde-amarelo	0,84	0,84000000	0,84
			3,36

4.2.4. 38.19.030 - Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 25 mm (M)

			QTD
Eletroduto PVC 3/4"	6,1	6,10000000	6,10
			6,10

4.2.5. 38.13.016 - Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 40 mm, com acessórios (M)

			QTD
Eletroduto PEAD 1 1/2"	539,64	539,64000000	539,64
			539,64

4.2.6. 38.13.020 - Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 50 mm, com acessórios (M)



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	Drenagem, pista de caminhada e Iluminação	DATA : 31/01/2023		BDI : 24,69%		
DESCRIÇÃO:	Drenagem, pista de caminhada e Iluminação	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	Rua José de Lima, Eng. Coelho - SP.	SINAPI	2023/07 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	08/2023
CLIENTE:	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho - SP.	SP Obras	190 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	06/2023

			QTD
Eletroduto PEAD 2"	34,66	34,66000000	34,66
			34,66

4.3. Aterramento

4.3.1. 97881 - CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020 (UN)

			QTD
Caixa de inspeção para os postes	29	29,00000000	29,00
			29,00

4.4. Entrada de Energia

4.4.1. 101501 - ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, BIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS (UN)

			QTD
Entrada de energia	1	1,00000000	1,00
			1,00

4.4.2. 68.01.600 - Poste de concreto circular, 200 kg, H = 7,00 m (UN)

			QTD
Poste para entrada de energia	1	1,00000000	1,00
			1,00

4.4.3. 101880 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

			QTD
Quadro de medição	1	1,00000000	1,00
			1,00

4.4.4. 37.13.630 - Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A (UN)

			QTD
Disjuntores de 10A - 5kA para os circuitos	2	2,00000000	2,00
			2,00

Ricardo Chinaglia
ART:28027230230434376
CREA/SP: 5069666268