

Memória de Cálculo

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
1			CANTEIRO DE OBRAS		
1.1	02.08.020	CDHU	Placa de identificação para obra	M2	24,00
			Dimensão da Placa = 8,00 m x 3,00 m		
2			SERVIÇOS PRELIMINARES		
2.1			DEMOLIÇÃO CANALETA DE CONCRETO EXISTENTE		
2.1.1	03.01.220	CDHU	Demolição mecanizada de concreto simples, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento	M3	231,03
			Comprimento do Sarjetao existente (1978,00 m) x Consumo de concreto para STC 125-25		
2.1.2	05.08.060	CDHU	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 3° km até o 5° km	M3	300,33
			Volume demolido x empolamento do entulho (1,30) - Volume aferido no caminhão		
2.1.3	05.09.006	CDHU	Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	T	554,47
			Volume demolido x 2,4 ton/m³ (Peso específico do concreto simples)		
2.2			DEMOLIÇÃO DA DRENAGEM EXISTENTE		
2.2.1	04.22.200	CDHU	Remoção de vergalhão	M	50,00
			Remoção da grelha existente 10,00 m Espaçamento de 20 cm em cada barra = 50,00 barras com 1,00 metro cada		
2.2.2	03.01.200	CDHU	Demolição mecanizada de concreto armado, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento	M3	24,91
			Volume de concreto para o tubo de 800 mm = 0,3874 m³/m x 30 metros (3 redes de 10 metros de extensão cada) + Consumo de Concreto para a caixa de captação = 2,54 m³ + 2 caixas de captação do tipo 400-120 A = 4,13 m³/un + Muro Ala (1,69 m³/un) + Muro Ala próximo ao rio (2,00 m x 1,00 m x 0,20 x 2)		
2.2.3	05.08.060	CDHU	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 3° km até o 5° km	M3	37,36
			Volume de concreto armado demolido x 1,50 (Empolamento - entulho)		
2.2.4	05.09.006	CDHU	Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	T	62,27
			Volume de concreto demolido x 2,50 ton/m³		
2.3			LOCAÇÃO DO PAVIMENTO E MEIO FIO NOVO		
2.3.1	02.10.060	CDHU	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas	M2	12.103,00
			Área total do pavimento a implantar/reconstruir = obtido de projeto		
2.3.2	02.10.040	CDHU	Locação de rede de canalização	M	2.230,00
			Comprimento linear total (1015,00 m x 2 lados + 200 metros)		
3			MOVIMENTAÇÃO DE SOLO		
3.1	02.09.040	CDHU	Limpeza mecanizada do terreno, inclusive troncos até 15 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro e fora da obra, com transporte no raio de até 1 km	M2	4.262,89
			Área total para a abertura de nova via = (Pavimento Novo - Pavimento existente - 353,65 m² - 116,88 m² - 165,98 m²) + Faixa para limpeza na lateral da via (400,00 m x 1,00 m) + Faixa das APP's = 30,00 m x 6,00 m x 2		
3.2	05.10.022	CDHU	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 3° km até o 5° km	M3	1.108,35
			Volume de carga x distância de transporte até o aterro (5,00 km) x 1,30 (Empolamento)		
3.3	05.09.007	CDHU	Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	M3	1.108,35
			Volume total de solo para destino no aterro		

3.4	07.01.060	CDHU	Escavação e carga mecanizada em solo de 2ª categoria, em campo aberto	M3	1.034,85
			Volume de solo para ajuste do greide da via = (12103,00 m ² - 7963,60 m ²) x 0,25 m		
3.5	54.01.010	CDHU	Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal	M2	3.502,89
			Volume de solo para ajuste do greide da via = (12103,00 m ² - 7963,60 m ² - 353,65 m ² - 116,88 m ² - 165,98 m ²)		
3.6	07.12.030	CDHU	Compactação de aterro mecanizado a 100% PN, sem fornecimento de solo em campo aberto	M3	1.034,85
			Volume de solo para ajuste do greide da via = (12103,00 m ² - 7963,60 m ²) x 0,25 m		
4			DRENAGEM		
4.1			Abertura de Vala		
4.1.1	02.10.040	CDHU	Locação de rede de canalização	M	1.459,94
			Extensão Total da Rede = Quantidade de Tubos (400,600,800,1000 e 1200)		
4.2			Abertura de Vala		
4.2.1	102327	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	430,95
			Escavação para ligação dos tubos até as BL's - Diâmetro de 400 mm (Comprimento x Profundidade x Largura) = 240,00 m x 1,50 m x 1,20 m		
4.2.2	102319	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	1.530,57
			De acordo com os cortes, volume retirado diretamente das pranchas 2 e 3 de drenagem (valores em m ³) = 114,70 + 83,36 + 217,78 + 66,77 + 102,21 + 214,41 + 177,36 + 155,41 + 95,26 + 263,50 + 39,81		
4.2.3	102295	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO MOLE, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	360,00
			De acordo com o projeto, para os pontos de desemboque, escavação em solo mole para ajuste e implantação dos dispositivos de dissipação de energia juntamente com o trecho final para escavação de rede = 30,00 m x 1,50 m x 4,00 m + 20,00 m x 3,00 m x 3,00 m		
4.2.4	102320	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	3.805,55
			De acordo com os cortes = 250,36 + 253,75 + 331,86 + 288,94 + 390,64 + 366,29 + 303,64 + 210,73 + 341,80 + 431,69 + 348,55 + 287,30		
4.2.5	102355	SINAPI	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	M3	208,27
			Escavação em rocha, principalmente próximo do desemboque (quantidade sujeita a glosa com a execução da obra) = 5% do volume total para a escavação de 3,00 m até 4,50 m e nos solos moles = (360 + 3805,55) x 5%		
4.2.6	102360	SINAPI	RETIRADA DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (APÓS ESCAVAÇÃO/DESMONTE) EM VALAS, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	M3	208,27
			Após o desmonte da rocha em vala, volume fragmentado - de acordo com o critério da sinapi, o volume utilizado é o in natura (sem empolamento) considerar apenas para o transporte		
4.2.7	100978	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M ³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	312,40
			Volume de rocha fragmentada retirada x Empolamento para considerar o volume solto (1,50)		
4.2.8	05.10.022	CDHU	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 3º km até o 5º km	M3	312,40
			Considerado o volume de carga		

4.2.9	101579	SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_01/2026	M2	939,52
			Escoramento para tubulação das BL's + Áreas informadas no Projeto = 240,00 x 1,50 m x 2 + (114,70 + 83,36 + 66,77 + 102,21 + 214,41 + 177,36 + 155,41 + 95,26 + 39,81) x 2 Faces considerar utilização em 3 vezes		
4.2.10	101581	SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 E MENOR QUE 2,5 M. AF_01/2026	M2	3225,59
			De acordo com o projeto = Área longitudinal de vala x 2 faces = (250,36 + 114,70 + 253,75 + 217,78 + 331,86 + 288,94 + 390,64 + 366,29 + 263,50 + 303,64 + 210,73 + 341,80 + 431,69 + 348,55 + 287,30) x 2 faces + Escoramento Desemboque = 30,00 m x 3,50 m x 2 considerar utilização de 3 vezes		
4.2.11	101624	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_01/2026	M3	445,16
			Comprimento da Tubulação x Largura da vala x Espessura do Lastro (0,20 m) = Tubo de 400/600/800/1000/1200 = (240,00 x 1,20 m x 0,20 m) + (372,00 m x 1,40 m x 0,20 m) + (575,00 m x 1,60 m x 0,20 m) + (265,00 m x 1,80 m x 0,20 m) + (10,00 m x 2,00 m x 0,20 m)		
4.3 Tubulação					
4.3.1	46.12.270	CDHU	Tubo de concreto (PA-2), DN= 400mm	M	239,42
			Linha 1 = 8,89 + 4,82 + 5,53 + 5,12 + 5,05 + 5,20 + 5,22 + 4,70 + 4,81 // Linha 2 = 5,38 + 5,70 + 7,48 + 8,22 + 10,83 + 6,10 /// Linha 3 = 8,30 + 5,43 + 5,24 + 4,95 + 5,69 + 5,83 + 5,73 + 5,71 + 5,53 + 5,45 + 5,11 + 5,33 + 5,32 + 5,36 + 5,19 + 5,43 + 5,68 + 5,69 + 6,01 + 6,22 + 6,39 + 6,01 + 9,37		
4.3.2	46.12.150	CDHU	Tubo de concreto (PA-2), DN= 600mm	M	371,60
			Linha 1 = 6,26 + 4,80 + 53,92 + 30,78 + 23,94 + 54,50 + 52,34 + 70,16 // Linha 2 = 0 /// Linha 3 = 20,33 + 10,66 + 26,22		
4.3.3	46.12.160	CDHU	Tubo de concreto (PA-2), DN= 800mm	M	574,58
			Linha 1 = 0 // Linha 2 = 45,25 + 64,55 + 62,06 /// Linha 3 = 30,96 + 64,75 + 48,45 + 38,65 + 25,28 + 58,37 + 52,82 + 56,08		
4.3.4	46.12.170	CDHU	Tubo de concreto (PA-2), DN= 1000mm	M	264,34
			Linha 1 = 12,90 // Linha 2 = 9,98 /// Linha 3 = 50,60 + 58,18 + 49,95 + 46,30 + 9,29 + 14,56		
4.3.5	46.12.140	CDHU	Tubo de concreto (PA-1), DN= 1200mm	M	10,00
			Linha 1 = 0 // Linha 2 = 0 /// Linha 3 = 10,00		
4.3.6	07.11.020	CDHU	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador	M3	5484,17
			Volume total escavado - [(Volume do lastro/regularização) + (Volume dos Tubos)] = Tubos de 400/600/800/1000/1200 = (0,2 x 0,2 x pi x 240,00 m) + (0,3 x 0,3 x pi x 372,00) + (0,4 x 0,4 x pi x 575,00 m) + (0,5 x 0,5 x pi x 265,00) + (0,6 x 0,6 x pi x 10)		
4.3.7	100978	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	835,77
			(Volume Total Escavado - Volume de Reaterro) x 1,30 (Empolamento do solo - desagregado) + Solo Brejoso para descarte x 1,30 (Empolamento estimado) >> Solo excedente depositado ao lado da vala que necessita de carga para destinação adequada		
4.3.8	93589	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	4178,85
			Volume de carga e transporte x 5,00 km		
4.3.9	05.09.007	CDHU	Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	M3	642,90
			Volume de solo a ser destinado no bota fora		
4.4 Escavação para dispositivos					
4.4.1	102320	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	1042,30

			Abertura para instalação das BL's = 2,00 m x 2,00 m x 1,80 m x 59,00 unidades + PVI 02 = 2,50 x 1,90 x 1,40 x 3 und + PVI 03 = 2,50 x 2,00 x 1,60 x 2,0 und + PVI 04 = 2,50 x 2,10 x 1,90 x 1 und + PVI 09 = 2,50 x 2,00 x 2,10 x 2,0 und + PVI 10 = 2,50 x 2,00 x 2,10 x 1,00 und + PVI 14 = 2,50 x 1,90 x 2,40 x 6 und + PVI 15 = 2,50 x 2,00 x 2,60 x 8,0 und + PVI 16 = 2,50 x 2,10 x 2,90 x 3,00 und + Pescoço = 2,50 x 2,30 x 56,00 (CPV 01, 02, 03, 04, 05, 06 e 07)		
4.4.2	101624	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_01/2026	M3	72,95
			Abertura para instalação das BL's = 2,00 x 2,00 x 0,20 x 59 und + PV 02 = 2,50 x 1,90 x 3,00 x 0,20 + PVI 03 = 2,50 x 2,00 x 2,00 x 0,20 + PVI 04 = 2,50 x 2,10 x 1,00 x 0,20 + PVI 09 = 2,50 x 2,00 x 2,00 x 0,20 + PVI 10 = 2,50 x 2,00 x 1,00 x 0,20 + PVI 14 = 2,50 x 1,90 x 6,00 x 0,20 + PVI 15 = 2,50 x 2,00 x 8,00 x 0,20 + PVI 16 = 2,50 x 2,10 x 3,00 x 0,20		
4.4.3	07.11.020	CDHU	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador	M3	557,31
			Reaterro BLS = (0,6 x 2,0 x 1,80 + 0,6 x 1,20 x 1,80) x 59 unidades + PVI 02 = (0,6 x 2,50 x 1,40 + 0,6 x 1,30 x 1,40) x 3,0 + PVI 03 = (0,6 x 2,50 x 1,60 + 0,6 x 1,4 x 1,60) x 2 + PVI 04 = (0,6 x 2,50 x 1,90 + 0,6 x 1,50 x 1,90) x 1 + PVI 09 = (0,60 X 2,50 X 2,10 + 0,6 x 1,4 x 2,10) x 2,0 + PVI 10 = (0,6 x 2,50 x 2,10 + 0,6 x 2,50 x 2,10) x 1,0 + PVI 14 = (0,6 x 2,50 x 2,40 + 0,6 x 1,3 x 2,40) x 6 + PVI 15 = (0,6 x 2,50 x 2,60 + 0,60 x 1,40 x 2,60) x 8,0 unidades + PVI 16 = (0,6 x 2,50 x 2,90 + 0,6 x 1,50 x 2,90) x 3 und + 66% do volume escavado para os pescoços		
4.4.4	100978	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	630,48
			(Volume escavado - Volume reaterado) x Empolamento >> Solo excedente não utilizado que necessita de nova carga e transporte para destinação adequada		
4.4.5	05.10.022	CDHU	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 3º km até o 5º km	M3	630,48
			Igual o volume de carga		
4.4.6	05.09.007	CDHU	Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	M3	630,48
			Volume total de solo não aproveitado medido na caçamba do caminhão de acordo com o critério CDHU		
4.5 Dispositivos					
4.5.1	2003620	SICRO	Boca de lobo simples - BLS 02 - areia e brita comerciais	un	58,00
			De acordo com o projeto = 58 unidades		
4.5.2	2003680	SICRO	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	un	3,00
			De acordo com o projeto = 3 unidades		
4.5.3	2003682	SICRO	Poço de visita - PVI 03 - areia e brita comerciais	un	3,00
			De acordo com o projeto = 3 unidades		
4.5.4	2003684	SICRO	Poço de visita - PVI 04 - areia e brita comerciais	un	1,00
			De acordo com o projeto = 1 unidade		
4.5.5	2003694	SICRO	Poço de visita - PVI 09 - areia e brita comerciais	un	2,00
			De acordo com o projeto = 2 unidades		
4.5.6	2003696	SICRO	Poço de visita - PVI 10 - areia e brita comerciais	un	1,00
			De acordo com o projeto = 1 unidade		
4.5.7	2003704	SICRO	Poço de visita - PVI 14 - areia e brita comerciais	un	6,00
			De acordo com o projeto = 6 unidades		
4.5.8	2003706	SICRO	Poço de visita - PVI 15 - areia e brita comerciais	un	8,00
			De acordo com o projeto = 8 unidades		
4.5.9	2003708	SICRO	Poço de visita - PVI 16 - areia e brita comerciais	un	3,00
			De acordo com o projeto = 3 unidades		
4.5.10	2003714	SICRO	Chaminé dos poços de visita - CPV 01 - areia e brita comerciais	un	10,00
			De acordo com o projeto = 10 unidades		
4.5.11	2003716	SICRO	Chaminé dos poços de visita - CPV 02 - areia e brita comerciais	un	5,00

			De acordo com o projeto = 5 unidades		
4.5.12	2003720	SICRO	Chaminé dos poços de visita - CPV 04 - areia e brita comerciais	un	1,00
			De acordo com o projeto = 1 unidades		
4.5.13	2003722	SICRO	Chaminé dos poços de visita - CPV 05 - areia e brita comerciais	un	4,00
			De acordo com o projeto = 4 unidades		
4.5.14	2003724	SICRO	Chaminé dos poços de visita - CPV 06 - areia e brita comerciais	un	5,00
			De acordo com o projeto = 5 unidades		
4.5.15	2003726	SICRO	Chaminé dos poços de visita - CPV 07 - areia e brita comerciais	un	2,00
			De acordo com o projeto = 2 unidades		
4.5			Dispositivos		
4.5.1	07.05.010	CDHU	Escavação e carga mecanizada em solo brejoso ou turfa	M3	360,00
			Lateral do desemboque 1 para recomposição com enrocamento (Comprimento x Largura x Profundidade) = 30,00 m x 1,50 m x 4,00 m x 2 lados		
4.5.2	05.10.022	CDHU	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 3º km até o 5º km	M3	468,00
			Somatória dos Volumes x 1,30 (Empolamento)		
4.5.3	05.09.007	CDHU	Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	M3	468,00
			Igual o volume de transporte		
4.5.4	07.11.020	CDHU	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador	M3	120,00
			Volume de solo para reaterro próximo ao enrocamento/gabião = 30,00 m x 0,50 m x 4,00 m x 2 lados		
4.5.5	804399	SICRO	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 45° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	1,00
			De acordo com o projeto, 1 unidade		
4.5.6	10.01.040	CDHU	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG	160,58
			De acordo com o projeto do DNIT, para BSTC 1,00 m = 160,58 kg		
4.5.7	804406	SICRO	Boca de BSTC D = 1,20 m - esconsidade 45° - areia extraída e brita produzida - alas esconsas	un	1,00
			De acordo com o projeto, 1 unidade		
4.5.8	10.01.040	CDHU	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG	227,77
			De acordo com o projeto do DNIT, para BSTC 1,20 m = 227,77 kg		
4.5.9	2003419	SICRO	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 170-35 - areia e brita comerciais	m	7,00
			De acordo com o dimensionamento, 7,00 metros de extensão para atender desnível de 4,40 m		
4.5.10	2003423	SICRO	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 200-40 - areia e brita comerciais	m	3,00
			De acordo com o dimensionamento, 1,20 metros para vencer o desnível		
4.5.11	2003211	SICRO	Dissipador de energia - DED 06 B - areia e brita comerciais	un	1,00
			De acordo com o projeto, 1 unidade		
4.5.12	2003213	SICRO	Dissipador de energia - DED 07 B - areia e brita comerciais	un	1,00
			De acordo com o projeto, 1 unidade		
4.5.13	08.10.109	CDHU	Gabião tipo caixa em tela metálica, altura de 1 m, com revestimento liga zinco/alumínio, malha hexagonal 8/10 cm, fio diâmetro 2,7 mm, independente do formato ou utilização	M3	120,00
			Enrocamento para toda a saída d'água = 20,00 m x 3,00 m x 1,00 m x 2 lados		
4.5.14	3205874	SICRO	Gabião colchão espessura 0,23 m - Zn/Al + PVC - D = 2,0 mm - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m²	60,00
			Implantação do colchão de brita até o ponto de desemboque no encontro com o corpo hídrico Comprimento x Largura = (20,00 m x 3,00 m)		
5			PAVIMENTAÇÃO		
5.1			Drenagem Superficial		
5.1.1	07.01.060	CDHU	Escavação e carga mecanizada em solo de 2ª categoria, em campo aberto	M3	356,80
			Comprimento linear (1015,00 metros x 2 lados + 200,00 m) x 0,80 m x 0,20 m		

5.1.2	05.10.022	CDHU	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 3º km até o 5º km	M3	463,84
			Volume escavado para locação do meio fio x 1,30 (Empolamento)		
5.1.3	05.09.007	CDHU	Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	M3	463,84
			Volume total escavado/carregado		
5.1.4	54.01.010	CDHU	Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal	M2	1561,00
			Comprimento linear x 0,70 m		
5.1.5	11.18.040	CDHU	Lastro de pedra britada	M3	156,10
			Comprimento linear x 0,70 m x 0,10 m		
5.1.6	2003939	SICRO	Meio-fio de concreto - MFC 01 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	m	2230,00
			Comprimento linear total (1015,00 m x 2 lados + 200 metros)		
5.2			Pavimentação		
5.2.1	03.07.010	CDHU	Demolição (levantamento) mecanizada de pavimento asfáltico, inclusive carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento	M2	8600,11
			Área total de paviment a demolir + embocaduras = 7.963,60 m ² + 353,65 m ² + 165,98 m ² + 116,88 m ²		
5.2.2	05.08.060	CDHU	Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 3º km até o 5º km	M3	602,00
			Área total de pavimento a ser demolido x espessura aproximada do trecho variando de 3,00 cm até 5,00 cm x Empolamento da demolição de 1,40		
5.2.3	05.09.006	CDHU	Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte	T	1075,01
			Área total de asfalto retirado (m ²) x Espessura do asfalto de 0,05 m x 2,50 ton/m ³		
5.2.4	54.01.030	CDHU	Abertura e preparo de caixa até 40 cm, compactação do subleito mínimo de 95% do PN e transporte até o raio de 1 km	M2	12103,00
			Área do pavimento a reconstruir/ampliar, retirado de projeto = 12.103,00 m ²		
5.2.5	05.10.022	CDHU	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 3º km até o 5º km	M3	3146,78
			Área de Abertura de Caixa x Espessura (0,20 m) x Empolamento do solo (1,30)		
5.2.6	05.09.007	CDHU	Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	M3	3146,78
			Volume de Carga		
5.2.7	4011315	SICRO	Base ou sub-base de solo-cimento com 7% de cimento e mistura na pista com material de jazida - 100% Proctor normal	m ³	2420,60
			Camada de Tratamento de subbase = 20,00 cm		
5.2.8	54.01.210	CDHU	Base de brita graduada	M3	2420,60
			Camada de tratamento de base = Área de Pavimento x 0,20 m		
5.2.9	54.03.240	CDHU	Imprimação betuminosa impermeabilizante	M2	12103,00
			Transição entre a base e a capa		
5.2.10	54.03.230	CDHU	Imprimação betuminosa ligante	M2	12103,00
			Área para imprimir o ligante		
5.2.11	54.03.210	CDHU	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ	M3	605,15
			Área total do pavimento asfáltico x 0,05 m		
5.3			Sinalização Vertical e Horizontal		
5.3.1	70.01.030	CDHU	Ondulação transversal em massa asfáltica - lombada tipo "A" de vias com execução de recapeamento	M2	55,50
			Faixa de Rolamento com 7,50 m x 3,70 m x 3 unidades		
5.3.2	70.02.001	CDHU	Limpeza, pré marcação e pré pintura de solo	M2	737,33
			Área de pintura de faixa + Área de pintura de legenda		
5.3.3	70.02.016	CDHU	Sinalização horizontal em massa termoplástica à quente por extrusão, espessura de 3,0 mm, para faixas	M2	707,01

			Faixa Dupla Contínua (Embocadura) = 15,00 m x 0,10 m x 2 faixas x 3 unidades + Faixa de Retenção = 18,00 m x 0,50 m + 7,00 m x 0,50 m + 6,00 m x 0,50 m + Faixa de Delimitação da Via (LFO-1) = 1016 m x 0,10 m x 2 faixas + 200 m (faixa de duplicação) x 0,10 m x 2 faixas + Faixa Zebrada = 36,46 m ² + 24,88 m ² + 20,50 m ² + 4,85 m ² + 2,65 m ² + 17,57 m ² + Faixa Dupla Contínua = 816,00 m x 0,10 m x 2 faixas + Faixa de Duplicação = 34,00 faixas x 3 linhas de faixa x 2,00 m x 0,10 m + Pintura de Faixa de Pedestre = 4,00 m x 0,40 m x 56 unidades (quantidade obtida em projeto) + Lombada = 8,00 m x 3,70 m x 2 unidades para pintura		
5.3.4	70.02.016	CDHU	Sinalização horizontal em massa termoplástica à quente por extrusão, espessura de 3,0 mm, para faixas	M2	14,00
			Linha de Estímulo a redução de velocidade (LRV) = 0,20 m x 3,50 m (largura da faixa) x 20 faixas para estímulo a redução de velocidade		
5.3.5	70.02.017	CDHU	Sinalização horizontal em massa termoplástica à quente por extrusão, espessura de 3,0 mm, para legendas	M2	16,32
			6 Legendas de PARE (2,72 m ²)		
5.3.6	70.04.001	CDHU	Coluna simples (PP), diâmetro de 2 1/2' e comprimento de 3,6 m	UN	24,00
			Quantidade de colunas necessárias para fixação das placas = 24 placas de acordo com o projeto		
5.3.7	70.03.001	CDHU	Placa para sinalização viária em chapa de aço, totalmente refletiva com película IA/IA - área até 2,0 m ²	M2	7,97
			De acordo com o projeto de sinalização = 3 placas de PARE (0,7875 m ²) + 11 placas circulares (0,2827 m ²) + 10 Placas quadradas (0,25 m ²)		
5.3.8	70.06.014	CDHU	Tacha tipo II monodirecional refletiva	UN	75,00
			Tacha junto a via duplicada = 200,00 m/8,00 m x 3 faixas		
5.3.9	70.06.033	CDHU	Tacha tipo II bidirecional refletiva - resina	UN	431,00
			Tacha localizada junto a faixa dupla contínua = 1016,00 m/8,00 m + tacha localizada junto a faixa limite = 1016,00 m/8,00 m x 2 unidades + tacha de limite da via na duplicação 200,00 m/8,00 m x 2,00 unidades		
5.3.10	70.06.040	CDHU	Tachão tipo I bidirecional refletivo - resina	UN	120,00
			De acordo com o projeto, quantidade de tachão para instalação no zebrado = 120,00 unidades		
5.3.11	3713606	SICRO	Defensa semimaleável dupla - fornecimento e implantação	m	130,00
			Comprimento do trecho necessário, tendo em vista a altura do aterro e a proporção V:H = 130,00 m e o desnível sem espaçamento adequado entre os bordos da via		
5.3.12	3713902	SICRO	Terminal absorvedor de energia de abertura com nível de contenção TL3 para defesa metálica - fornecimento e implantação	un	4,00
			De acordo com o projeto, 1 unidade (entrada do muro) e 1 saída do muro + 1 para a entrada da defesa junto a área verde e 1 para a saída		
5.3.13	70.01.050	CDHU	Defensa semimaleável simples	M	180,00
			Comprimento do trecho necessário em frente a HM com o muro e o desnível para o dispositivo de drenagem = 130,00 m + 50,00 m		
5.3.14	34.05.322	CDHU	Gradil rígido modular em aço 2" - H=1,10m, C=1,65m, padrão CET SP	UN	72,00
			Trecho com o Muro 120,00 m/1,65 m = 72 unidades		
5.3.15	12.01.061	CDHU	Broca em concreto armado diâmetro de 30 cm - completa	M	180,00
			Comprimento do muro = 120,00 m/2,00 m = 60 unidades de broca x 3,00 m = 180,00 m		
5.4			Sarjetão		
5.4.1	07.02.020	CDHU	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m	M3	51,60
			Comprimento x Largura x Profundidade = (38,00 m + 27,00 m + 21,00 m) x 1,50 m x 0,40 m		
5.4.2	54.01.010	CDHU	Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal	M2	129,00
			Comprimento x Largura = (38,00 m + 27,00 m + 21,00 m) x 1,50 m		
5.4.3	11.18.040	CDHU	Lastro de pedra britada	M3	12,90
			Comprimento x Largura x Profundidade = (38,00 m + 27,00 m + 21,00 m) x 1,50 m x 0,10 m		
5.4.4	10.02.020	CDHU	Armadura em tela soldada de aço	KG	861,72
			Área para implantação = Armadura positiva (Q 283) + Armadura negativa (Q138)		
5.4.5	10.01.040	CDHU	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG	662,54

			Comprimento x 8,00 barras x 0,963 kg/m		
5.4.6	54.06.170	CDHU	Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 25 MPa	M3	38,70
			Comprimento x Largura x Profundidade = (38,00 m + 27,00 m + 21,00 m) x 1,50 m x 0,30 m		
6			REDE EXISTENTE - ALTEAMENTO DOS PV's		
6.1	97981	SINAPI	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,8 M. AF_12/2020	M	2,50
			5 unidades de poço de visita para alteamento x 0,50 m		
6.2	98051	SINAPI	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	M	2,50
			5 unidades de poço de visita para para alteamento x 0,50 m		
6.3	49.06.420	CDHU	Tampão em ferro fundido, diâmetro de 600 mm, classe D 400 (ruptura > 400 kN)	UN	5,00
			Troca das tampas dos PV's existentes		
7			MURO DE ARRIMO HM		
7.1			Serviços Preliminares		
7.1.1	02.10.050	CDHU	Locação para muros, cercas e alambrados	M	120,00
			Comprimento Total do Muro = 120,00 m		
7.1.2	07.02.020	CDHU	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m	M3	120,00
			Área total para implantação da base do muro de arrimo x comprimento do Muro = 1,00 m ² x 120,00 m		
7.1.3	05.10.022	CDHU	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 3º km até o 5º km	M3	156,00
			Volume Total Escavado x Empolamento de 1,30		
7.1.4	05.09.007	CDHU	Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	M3	156,00
			Volume total transportado (Volume escavado já empolado)		
7.1.5	101624	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_01/2026	M3	24,00
			Largura da base do muro de arrimo x comprimento do muro = 2,00 m x 120,00 m x 0,10 m		
7.1.6	07.02.040	CDHU	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 3 m	M3	1080,00
			Largura para implantação do muro e retirada do solo Altura x Comprimento x Largura (3,00 m x 120,00 m x 3,00 m)		
7.1.7	101133	SINAPI	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO, CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 2ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (125HP/LÂMINA: 2,70M3). AF_07/2020	M3	480,00
			Execução de chanfro no talude = Triângulo com Base de 4 e Altura de 2 metros e comprimento de 120,00 m		
7.2			Execução do Muro de Arrimo		
7.2.1	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	240,00
			Lastro para a base do muro de contenção = 2,00 metros x 120,00 metros		
7.2.2	100345	SINAPI	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	KG	9689,70
			N10 = 5 barras x 120,00 metros x 3,72 m x 0,963 kg/m + N11 = 5 barras x 120,00 metros x 2,02 m x 0,963 + N12 = 5 barras x 120,00 x 3,86 m x 0,963 kg/m + N14 = 5 barras x 120,00 m x 2,60 m x 0,963 kg/m + N15 = 5 barras x 120,00 m x 2,60 m x 0,963 kg/m + N20 = 3 barras x 120,00 metros x 0,963 kg/m + N21 = 3 barras x 120,00 m x 0,963 m		
7.2.3	100343	SINAPI	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	KG	2559,60
			N16 = 10 barras x 120,00 m x 0,395 kg/m + N17 = 10 barras x 120,00 m x 0,395 kg/m + N18 = 17 barras x 120,00 m x 0,395 kg/m + N19 = 17 barras x 120,00 m x 0,395 kg/m		
7.2.4	09.01.020	CDHU	Forma em madeira comum para fundação	M2	531,00
			Área de Forma para as paredes = (5,05 m ² + 3,80 m ²) x 120,00 m/2 (2 utilizações)		
7.2.5	11.01.170	CDHU	Concreto usinado, fck = 35 MPa	M3	202,20
			Área da Seção de concreto x Comprimento do Muro = 1,685 m ² x 120,00 m		

7.2.6	08.05.100	CDHU	Dreno com pedra britada	M3	108,00
			Camada drenante do muro = 0,30 m x 3,00 m x 120,00 m		
7.2.7	08.06.060	CDHU	Barbacã em tubo de PVC com diâmetro 75 mm	M	96,00
			2 barbacãs a cada 1,50 m e com 0,60 m de comprimento		
7.2.8	32.15.040	CDHU	Impermeabilização em manta asfáltica com armadura, tipo III-B, espessura de 4 mm	M2	360,00
			Camada para impermeabilização = 3,00 m x 120,00 m		
7.2.9	07.11.020	CDHU	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador	M3	1200,00
			Seção de Reaterro = 2,00 m x 3,00 m x 120,00 m + Recomposição = 2,00 m x 4,00 m/2 x 120,00 m		
7.2.10	100978	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	468,00
			Volume de Corte - Volume de Reaterro x 1,30 (Empolamento do Solo)		
7.2.11	05.10.022	CDHU	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 3º km até o 5º km	M3	468,00
			Volume total de solo carregado já empolado		
7.2.12	05.09.007	CDHU	Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	M3	468,00
			Volume para destinação no reaterro (medido na caçamba do caminhão)		
8			ILUMINAÇÃO		
8.1			Entrada de Energia		
8.1.1	101526	SINAPI	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, SUBTERRÂNEA, BIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 16 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSA MURETA DE ALVENARIA). AF_12/2025	UN	1,00
			1 padrão de entrada de energia		
8.1.2	68.01.630	CDHU	Poste de concreto circular, 200 kg, H = 10,00 m	UN	1,00
			1 poste para entrada de energia		
8.2			Abertura de Vala para Eletrodutos		
8.2.1	07.01.020	CDHU	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto	M3	31,20
			Extensão da Rede x Largura da Vala x Profundidade da Rede = 130,00 m x 0,30 m x 0,80 m		
8.2.2	101616	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL), EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2026	M2	39,00
			Extensão Total da Rede x 0,30 m		
8.2.3	38.13.016	CDHU	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 40 mm, com acessórios	M	130,00
			De acordo com o projeto, distância total de 130,00 m		
8.2.4	97891	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	UN	7,00
			De acordo com o projeto, 7 pontos para interligação		
8.2.5	103491	SINAPI	CONCRETAGEM COMO PROTEÇÃO MECÂNICA ADICIONAL NO REATERRO PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M3	3,90
			Extensão Total da Rede x 0,30 m x 0,10 m		
8.2.6	07.11.020	CDHU	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador	M3	27,30
			Extensão Total da Rede x 0,70 m x 0,30 m		

8.2.7	100978	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	5,07
			(Volume Escavado - Volume de Reaterro) x 1,30 (Empolamento)		
8.2.8	05.10.022	CDHU	Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 3º km até o 5º km	M3	5,07
			Volume de Carga x 5,00 km		
8.2.9	05.09.007	CDHU	Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra	M3	5,07
			Volume para destinação já empolado medido na caçamba do caminhão		
8.3			Posteamento e aterramento		
8.3.1	41.10.330	CDHU	Poste telecônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 10,00 m	UN	6,00
			6 unidades de poste para iluminação		
8.3.2	101637	SINAPI	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE METÁLICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	12,00
			12 braços para iluminação		
8.3.3	101663	SINAPI	ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO DE BRAÇOS DE LUMINÁRIAS DE 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025	UN	12,00
			12 abraçadeiras para fixação dos braços de iluminação		
8.3.4	42.05.140	CDHU	Conector olhal cabo/haste de 3/4´	UN	7,00
			Mesma quantidade das caixas de passagem elétricas (7 caixas)		
8.3.5	42.05.190	CDHU	Haste de aterramento de 3/4´ x 3 m	UN	7,00
			Mesma quantidade das haster de aterramento		
8.3.6	39.04.060	CDHU	Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 25 mm²	M	14,00
			Quantidade de Hastes para aterramento x 2,00 metros por ponto		
8.4			Condutores		
8.4.1	39.21.231	CDHU	Cabo de cobre flexível de 3 x 2,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C	M	69,30
			De acordo com o projeto, 6,00 postes x 11,00 metros x 1,05 (Inclinação)		
8.4.2	39.21.060	CDHU	Cabo de cobre flexível de 16 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	409,50
			Distância Total de Cabo em Projeto = 125,00 m x 3 cabos x 1,05 (Inclinação)		
8.5			Luminária		
8.5.1	101658	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	12,00
			12 Luminárias para toda a extensão da rede		
9			SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
9.1	01.20.280	CDHU	Levantamento planimétrico de área pavimentada para veículo e pedestre	M2	12103,00
			As built - Pavimentação		
9.2	34.02.040	CDHU	Plantio de grama batatais em placas (jardins e canteiros)	M2	2384,00
			Plantio de grama no canteiro central e recomposição ao lado do pavimento = 1016,00 m x 1,50 m + 130,00 m x 2,00 m + recomposição de proteção do talude = 300,00 m x 2,00 m		
9.3	01.21.090	CDHU	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de sondagem rotativa	TX	1,00
			1 taxa de mobilização para execução da sondagem rotativa		
9.4	01.21.120	CDHU	Sondagem do terreno rotativa em solo	M	24,00
			6 furos com 4 metros de profundidade cada, próximo ao desemboque		

Salto, 12 de Março de 2026

Gabriel Freitas Dágola
 CREA/SP: 5069903760
 Responsável pela elaboração do Orçamento