

Área Total de Demolição do Pavimento			M²		
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.
1			GRUPO 1: SERVIÇOS DEMOLIÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ÁREA VERDE PARA PASSAGEM DE REDE DE DRENAGEM		1
1.1	98504	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_07/2024	M²	1284,71
Área de Abertura de Valas (m²) =	12847,12	Estima-se que 1/2 das redes demandam demolição das vias =		6423,56	
Considera-se que a área de grama equivale a 20% da área de demolição (m²) =				1284,7122	
1.2	98504M/SINAPI	Próprio	RETIRADA DE GRAMA EM PLACAS. AF_05/2018	M²	1284,71
Considera-se uma área estimada igual a do item anterior.					
2			GRUPO 2: DEMOLIÇÃO E RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTO PARA PASSAGEM DE REDE DE DRENAGEM		1
2.1			DEMOLIÇÃO E RECUPERAÇÃO DO PAVIMENTO DEMOLIDO		1
2.1.1			DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO E RECUPERAÇÃO DE VALAS		1
			Considera-se demolição do pavimento equivalente a 70% da área de demolição.	4496,49	m²
2.1.1.1	101812M./SINAPI	Próprio	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO, PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO (EXCLUSIVE USINAGEM)	m³	224,82
Área a Recuperar =	4496,49	Espessura adotada (m) =	0,05	Volume de Recomposição (m³) =	224,82
A área a recuperar x 5 cm de espessura. Esta espessura deve ser ajustada de acordo com o encontrado no local da obra.					
2.1.1.2	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	TXKM	7081,97
Volume (m³) =	224,82	DMT NOVACAP (KM) =	21	Densidade (d) T/m³ =	1,5
2.1.1.3	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM	TXKM	0,00
Volume (m³) =	224,82	DMT NOVACAP (KM) =	0	Densidade (d) T/m³ =	1,5
2.1.2			BOTA FORA DE DEMOLIÇÃO		1
2.1.2.1	100991	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	337,23
Espessura Estimada do Pavimento (m) =	0,05	Área Demolida (m²) =	4496,49	Volume Demolido (m³) =	224,824635
Adota-se a densidade média de 1,5 toneladas por metro cúbico (t/m³) para converter o volume de material demolido, expresso em metros cúbicos (m³), para sua equivalência em toneladas (t).					
2.1.2.2	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	TXKM	7081,97
Volume Demolido (m³) =	224,824635	DMT NOVACAP (KM) =	21	Densidade (d) T/m³ =	1,5
2.1.2.3	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM	TXKM	0
Volume Demolido (m³) =	224,824635	DMT NOVACAP (KM) =	0	Densidade (d) T/m³ =	1,5
2.1.2.4	Resid 3	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil segregados	t	269,78
Estimado uma quantidade de 80% do volume gerado					
2.1.2.5	Resid 4	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil não segregados	t	67,44
Estimado uma quantidade de 20% do volume gerado					
2.1.3			PINTURA DE LIGAÇÃO		1
2.1.3.1	96402M/SINAPI	Próprio	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019 (EXCLUSIVE PRODUTO BETUMINOSO)	m²	4496,49

A execução da imprimação e da pintura de ligação será determinada conforme as condições específicas da obra e ficará a critério da fiscalização, que avaliará a necessidade desses serviços com base nas características do pavimento e nas exigências técnicas do local.

2.1.3.2	ANP RR-2C	Próprio	EMULSÃO ASFÁLTICA CATIÔNICA RR2C	T	20,23
Conforme a composição SINAPI 96402, O CONSUMO DE RR-2C É 0,45 KG/M2					
2.1.3.3	102330	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM).	T³XKM	42,49
Massa do material asfáltico por m² (Conforme SINAPI 96402)	0,00045	DMT NOVACAP (KM) =	21	Massa total de material asfáltico =	2,0234205
2.1.3.4	102331	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	0
Massa do material asfáltico por m² (Conforme SINAPI 96402)	0,00045	DMT NOVACAP (KM) =	0	Massa total de material asfáltico =	2,0234205
2.1.4			IMPRIMAÇÃO		1
2.1.4.1	96401	SINAPI	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_04/2021(EXCLUSIVE PRODUTO BETUMINOSO)	m²	4496,49
Equivale a área a ser recuperada					
2.1.4.2	ANP CM 30	Próprio	ASFALTO DILUÍDO DE PETRÓLEO CM-30	T	5,39
Conforme a composição SINAPI 96401, o consumo de CM-30 é de 1,2 KG/M2.					
2.1.4.3	102330	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	113,31
Massa do material asfáltico por m² (Conforme SINAPI 96401)	0,0012	DMT NOVACAP (KM) =	21		
2.1.4.4	102331	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	0
Massa do material asfáltico por m² (Conforme SINAPI 96401)	0,0012	DMT NOVACAP (KM) =	0		
2.1.5			CBUQ DE RECOMPOSIÇÃO		1
2.1.5.1	6416078 M	Próprio	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais (Exceto Betuminoso)	T	539,57
Área =	4496,49	Espessura adotada (m) =	0,05	Densidade (d) T/m³ =	2,4
2.1.5.2	ANP - CAP 30/45	Próprio	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO - CAP 30/45	T	30,53
Conforme a especificação de consumos oriundos da composição SICRO - 6416078 do DNIT, o consumo de CAP é de 0,0566 toneladas por tonelada de massa					

2.1.5.3	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	TXKM	7081,97
Volume Estimado (m³) =	224,8245	DMT NOVACAP (KM) =	21	Densidade (d) T/m³ =	1,5
2.1.5.4	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM	TXKM	0
Volume Estimado (m³) =	224,8245	DMT NOVACAP (KM) =	0	Densidade (d) T/m³ =	1,5
3			GRUPO 3 - DEMOLIÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAV INTERTRAVADO		1
3.1	101820	SINAPI	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS INTERTRAVADOS, PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	m²	321,17

Considera-se igual a 5% da área de demolição.

3.2	36154	SINAPI	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARAL ELEPIPEDO, *20 X 10* CM, E = 6 CM, RESISTENCIA DE 35	m²	160,58
-----	-------	--------	---	----	--------

Considera-se igual que 50% dos bloquetes não pode vir a ser necessário.

3.3			CARGA E TRANSPORTE DE AREIA E PÓ DE PERDA		1
------------	--	--	--	--	----------

Densidades e Consumos considerados por metro quadrado

MATERIAL	consumo (m³/m²)	UNIDADE	peso (t/m³)	Peso total (T)	
AREIA MÉDIA	0,0568	M3	1,5	27,363684	
PÓ DE PEDRA	0,0064	M3	1,5	3,083232	

3.3.1	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	TXKM	639,38
Volume Total dos Agregados (T) =	20,297944	DMT NOVACAP (KM) =	21	Densidade (d) T/m³ =	1,5
3.3.2	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM	TXKM	0
Volume Total dos Agregados (T) =	20,297944	DMT NOVACAP (KM) =	0	Densidade (d) T/m³ =	1,5

4			GRUPO 4 - REDE DE DRENAGEM PLUVIAL (Galeria D= 2000 mm)	L (m) =	46
4.1	90086	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 (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	872,16
Boca da Vala:	6,08	Fundo:	3,4	Profundidade Estimada (m):*	4
Área do Trapézio:	18,96	Volume:	872,16		

Considerações: Considerou-se que o comprimento dá-se conforme a quantidade de redes do lote. A largura da boca da vala dá-se pela fórmula $L = 0,67 \cdot h + L \text{ fundo}$. A profundidade foi meramente estimada em 4,00 metros. Reforçamos que a o volume é estimativo, visto se tratar de contratos de manutenção, cabendo ao fiscal diligentemente avaliar os valores medidos.

4.2	104504M	Próprio	ADUELA/ GALERIA ABERTA PRE-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, SECAO QUADRANGULAR INTERNA DE 2,00 X 2,00 M (L X A), MISULA DE 20 X 20 CM, C = 1,00 M, ESPESSURA MIN = 20 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA SOMENTE ASSENTAMENTO. Adaptada SINAPI	M	46
Quantitativo igual ao do comprimento estimado da Rede				L =	46
4.3	101575	SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	m²	368
L =	46	Profundidade Estimada =	4	Área de Escoramento =	368

A área de escoramento equivale ao comprimento da rede x profundidade estimada da vala, considerando ambos os lados. O escoramento é previsto nos casos em que as profundidades inviabilizem o uso de taludes estáveis. O tipo e o dimensionamento deverão ser ajustados em campo, em função das condições de solo, nível d'água, interferências e exigências da segurança.

4.4	101617	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	156,4
-----	--------	--------	--	----	-------

L Fundo =	3,4	Comprimento da vala =	46	Área de Fundo de Vala =	156,4
Largura do fundo x comprimento da vala					
4.5	0903845 01/2025	SICRO3	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	m³	11,5
Espessura do Lastro Estimado (m)	0,25	Comprimento da vala =	46	Volume de Lastro (m³) =	11,5
Estimado uma camada de 20 cm, devendo ser aferida conforme executado na obra. Segue o cálculo: área do fundo de vala x 20 cm					
4.6	104731 04/2025	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	m³	676,66
Área da Galeria 2.000mmx2.000 mm =	4	Comprimento da Rede =	46	Volume da Rede =	184
Volume Escavado de Valas =	872,16	Lastro do Fundo =	11,5	Volume de Reaterro Estimado =	676,66
Corresponde ao volume total de escavação, subtraindo-se o volume ocupado pela tubulação (destinado ao bota-fora) e o volume referente à recomposição da base.. Reforçamos que caso haja recomposição de base e ou sub-base, deve ser descontado o volume que será pago mediante recomposição de base ou sub-base.					
4.7			RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA FECHAMENTO DE VALAS		1
4.7.1	101836	SINAPI	RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA FECHAMENTO DE VALAS DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	m³	18,64
Espessura da camada de Recomposição=	0,2	Largura da boca da vala=	6,08	Volume de Recomposição =	18,64533333
<p>Adota-se, para fins de estimativa, uma espessura média de 20 cm referente à camada do pavimento a ser demolido, valor este que deverá ser validado em campo conforme as características construtivas do pavimento existente ou, alternativamente, ajustado com base em eventual dimensionamento técnico previamente elaborado. O cálculo do volume de demolição de pavimento considera que nem toda a extensão das valas requer essa intervenção. Com base em levantamentos preliminares, estima-se que aproximadamente um terço (1/3) do total das valas exigirá a remoção do pavimento. Dessa forma, a fórmula adotada para o cálculo é:</p> <p>Volume estimado = 0,20 m (espessura) × L (largura da boca da vala) × [C (comprimento total da vala) × 1/3]</p> <p>Tal metodologia visa refletir de forma realista a proporção da área que efetivamente demandará demolição de pavimento, assegurando uma estimativa técnica coerente com as condições típicas encontradas em campo.</p>					
4.8			Transporte de material excedente da escavação		1
4.8.1	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	TXKM	27473,04
Volume da Recomposição =	872,16	DMT NOVACAP (Km) =	21	TXKM =	18315,36
Escavação equivalente ao volume da tubulação, subtraído do material levado para o Bota Fora. Densidade considerada de 1.5 T/m³.					

4.8.2	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM	TXKM	0
Volume da Recomposição =	872,16	DMT EXCEDENTE NOVACAP (Km) =	0	TXKM =	0
Composição adotada pois a diferença entre o DMT limite da composição 4.8.1 e o DMT real da NOVACAP é de 13 Km. Densidade considerada de 1.5 T/m³.					
4.8.3	Resid 3	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil segregados	t	29,07
Volume Total =	872,16	Volume Considerado para Disposição =	43,608	Conversão de Volume para Massa:	29,072
Adota-se 5% do volume gerado, como conversão de metro cúbico para toneladas, adota-se a massa específica estimada de 1500 Kg/m³.					
4.8.4	Resid 4	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil não segregados	t	29,07

4.9			TRANSPORTE DOS TUBOS		2148,3
4.9.1	5915014 01/2025	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	TXKM	2148,3
Peso da Galeria 2000mm (T/Pç) =	3,3	DMT =	21	Quantidade de Tubos =	31
Peso Total das Galerias 2000mm (Kg/Pç) =	102,3	Momento de Transporte =	2148,3		
Cada peça possui 1,5 metros de comprimento. Logo, o quantitativo de peças equivale ao comprimento da rede dividido por 1.5 metros. O peso de cada tubo foi extraído de tabelas de referência comerciais					
4.10			Fornecimento dos Tubos		
4.10.1	M2710	SICRO3	Corpo de BSCC pré-moldado comercial - seção de 2,0 m x 2,0 m - tipo IV	m	46
5			GRUPO 5 - REDE DE DRENAGEM PLUVIAL (Galeria D= 1650 mm)	L (m) =	132
5.1	90086	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 (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	2397,12
Boca da Vala:	5,88	Fundo:	3,2	Profundidade Estimada (m):*	4
Área do Trapézio:	18,16	Volume:	2397,12		
Considerações: Considerou-se que o comprimento dá-se conforme a quantidade de redes do lote. A largura da boca da vala dá-se pela fórmula L = 0,67*h + L fundo. A profundidade foi meramente estimada em 3,50 metros. Reforçamos que a o volume é estimativo, visto se tratar de contratos de manutenção, cabendo ao fiscal diligentemente avaliar os valores medidos.					
5.2	104503M	Próprio	ADUELA/ GALERIA ABERTA PRE-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, SECAO QUADRANGULAR INTERNA DE 1,65 X 1,65 M (L X A), MISULA DE 20 X 20 CM, C = 1,00 M, ESPESSURA MIN = 20 CM, TB-45 E FCK DO CONCRETO = 30 MPA SOMENTE ASSENTAMENTO. Adaptada SINAPI	M	132
Quantitativo igual ao do comprimento estimado da Rede				L =	132
5.3	101575	SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	m²	1056
L =	132	Profundidade Estimada =	4	Área de Escoramento =	1056
A área de escoramento equivale ao comprimento da rede x profundidade estimada da vala, considerando ambos os lados. O escoramento é previsto nos casos em que as profundidades inviabilizem o uso de taludes estáveis. O tipo e o dimensionamento deverão ser ajustados em campo, em função das condições de solo, nível d'água, interferências e exigências da segurança.					
5.4	101617	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	422,4
L Fundo =	3,2	Comprimento da vala =	132	Área de Fundo de Vala =	422,4
Largura do fundo x comprimento da vala					
5.5	0903845 01/2025	SICRO3	Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico	m³	26,4
Espessura do Lastro Estimado (m)	0,2	Comprimento da vala =	132	Volume de Lastro (m³) =	26,4
Estimado uma camada de 20 cm, devendo ser aferida conforme executado na obra. Segue o cálculo: área do fundo de vala x 20 cm					

5.6	104731 04/2025	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM	m³	1966,47
Área da Galeria 1.750mmx1.750 mm =	3,0625	Comprimento da Rede =	132	Volume da Rede =	404,25
Volume Escavado de Valas =	2397,12	Lastro do Fundo =	26,4	Volume de Reaterro Estimado =	1966,47
Corresponde ao volume total de escavação, subtraindo-se o volume ocupado pela tubulação (destinado ao bota-fora) e o volume referente à recomposição da base.. Reforçamos que caso haja recomposição de base e ou sub-base, deve ser descontado o volume que será pago mediante recomposição de base ou sub-base.					
5.7			RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA FECHAMENTO DE VALAS		1
5.7.1	101836	SINAPI	RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA FECHAMENTO DE VALAS DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	m³	51,74
Espessura da camada de Recomposição=	0,2	Largura da boca da vala=	5,88	Volume de Recomposição =	51,744
Adota-se, para fins de estimativa, uma espessura média de 20 cm referente à camada do pavimento a ser demolido, valor este que deverá ser validado em campo conforme as características construtivas do pavimento existente ou, alternativamente, ajustado com base em eventual dimensionamento técnico previamente elaborado. O cálculo do volume de demolição de pavimento considera que nem toda a extensão das valas requer essa intervenção. Com base em levantamentos preliminares, estima-se que aproximadamente um terço (1/3) do total das valas exigirá a remoção do pavimento. Dessa forma, a fórmula adotada para o cálculo é:					
Volume estimado = 0,20 m (espessura) × L (largura da boca da vala) × [C (comprimento total da vala) × 1/3]					
Tal metodologia visa refletir de forma realista a proporção da área que efetivamente demandará demolição de pavimento, assegurando uma estimativa técnica coerente com as condições típicas encontradas em campo.					
5.8			Transporte de material excedente da escavação		1
5.8.1	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	TXKM	75509,28
Volume da Recomposição =	2397,12	DMT NOVACAP (Km) =	21	TXKM =	50339,52
Escavação equivalente ao volume da tubulação, subtraído do material levado para o Bota Fora. Densidade considerada de 1.5 T/m³.					
5.8.2	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM	TXKM	0
Volume da Recomposição =	2397,12	DMT EXCEDENTE NOVACAP (Km) =	0	TXKM =	0
5.8.3	Resid 3	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil segregados	t	79,9
Volume Total =	2397,12	Volume Considerado para Disposição =	119,856	Conversão de Volume para Massa:	79,904
Adota-se 5% do volume gerado, como conversão de metro cúbico para toneladas, adota-se a massa específica estimada de 1500 Kg/m³.					
5.8.4	Resid 4	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil não segregados	t	79,9
5.9			TRANSPORTE DOS TUBOS		3030,72
5.9.1	5915014 01/2025	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	TXKM	3030,72
Peso do Tubo 1500mm (T/Pç) =	1,64	DMT =	21	Quantidade de Tubos =	88
Peso Total dos Tubos 1500mm (Kg/Pç) =	144,32	Momento de Transporte =	3030,72		

Cada peça possui 1,5 metros de comprimento. Logo, o quantitativo de peças equivale ao comprimento da rede dividido por 1.5 metros. O peso de cada tubo foi extraído de tabelas de referência comerciais

5.10			Fornecimento dos Tubos		
5.10.1	M2710	SICRO3	Corpo de BSCC pré-moldado comercial - seção de 1,75 m x 1,75 m - tipo IV	m	132
6			GRUPO 6 - REDE DE DRENAGEM PLUVIAL (D= 1750 mm)	L (m) =	42
6.1	90086	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 (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	554,55
Boca da Vala:	4,945	Fundo:	2,6	Profundidade Estimada (m):*	3,5
Área do Trapézio:	13,20	Volume:	554,56		
Considerações: Considerou-se que o comprimento dá-se conforme a quantidade de redes do lote. A largura da boca da vala dá-se pela fórmula L = 0,67*h + L fundo. A profundidade foi meramente estimada em 3,50 metros. Reforçamos que a o volume é estimativo, visto se tratar de contratos de manutenção, cabendo ao fiscal diligentemente avaliar os valores medidos.					
6.2	92832 M	Próprio	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1750 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	42
Quantitativo igual ao do comprimento estimado da Rede				L =	42
6.3	101575	SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	m²	294
L =	42	Profundidade Estimada =	3,5	Área de Escoramento =	294
A área de escoramento equivale ao comprimento da rede x profundidade estimada da vala, considerando ambos os lados. O escoramento é previsto nos casos em que as profundidades inviabilizem o uso de taludes estáveis. O tipo e o dimensionamento deverão ser ajustados em campo, em função das condições de solo, nível d'água, interferências e exigências da segurança.					
6.4	101617	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	109,2
L Fundo =	2,6	Comprimento da vala =	42	Área de Fundo de Vala =	109,2
Largura do fundo x comprimento da vala					
6.5	0903845 01/2025	SICRO3	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	m³	8,4
Espessura do Lastro Estimado (m)	0,2	Comprimento da vala =	42	Volume de Lastro (m³) =	8,4
Estimado uma camada de 20 cm, devendo ser aferida conforme executado na obra. Segue o cálculo: área do fundo de vala x 20 cm					
6.6	104731 04/2025	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM	m³	471,97
Área do Tubo 1.750mm =	1,76625	Comprimento da Rede =	42	Volume da Rede =	74,1825
Volume Escavado de Valas =	554,56	Lastro do Fundo =	8,4	Volume de Reaterro Estimado =	471,975

Corresponde ao volume total de escavação, subtraindo-se o volume ocupado pela tubulação (destinado ao bota-fora) e o volume referente à recomposição da base.. Reforçamos que caso haja recomposição de base e ou sub-base, deve ser descontado o volume que será pago mediante recomposição de base ou sub-base.

6.7			RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA FECHAMENTO DE VALAS		1
6.7.1	101836	SINAPI	RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA FECHAMENTO DE VALAS DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	m³	13,84
Espessura da camada de Recomposição=	0,2	Largura da boca da vala=	4,945	Volume de Recomposição =	13,846

Adota-se, para fins de estimativa, uma espessura média de 20 cm referente à camada do pavimento a ser demolido, valor este que deverá ser validado em campo conforme as características construtivas do pavimento existente ou, alternativamente, ajustado com base em eventual dimensionamento técnico previamente elaborado. O cálculo do volume de demolição de pavimento considera que nem toda a extensão das valas requer essa intervenção. Com base em levantamentos preliminares, estima-se que aproximadamente um terço (1/3) do total das valas exigirá a remoção do pavimento. Dessa forma, a fórmula adotada para o cálculo é:

Volume estimado = 0,20 m (espessura) × L (largura da boca da vala) × [C (comprimento total da vala) × 1/3]

Tal metodologia visa refletir de forma realista a proporção da área que efetivamente demandará demolição de pavimento, assegurando uma estimativa técnica coerente com as condições típicas encontradas em campo.

6.8			Transporte de material excedente da escavação		1
6.8.1	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	TXKM	17468,56
Volume da Recomposição =	554,56	DMT NOVACAP (Km) =	21	M³XKM =	11645,7075

Escavação equivalente ao volume da tubulação, subtraído do material levado para o Bota Fora

6.8.2	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM	TXKM	0
Volume da Recomposição =	554,5575	DMT EXCEDENTE NOVACAP (Km) =	0	M³XKM =	0

Composição adotada pois a diferença entre o DMT limite da composição 4.8.1 e o DMT real da NOVACAP é de 13 Km.

6.8.3	Resid 3	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil segregados	t	18,48
Volume Total =	554,5575	Volume Considerado para Disposição =	27,727875	Conversão de Volume para	18,48525

Adota-se 5% do volume gerado, como conversão de metro cúbico para toneladas, adota-se a massa específica estimada de 1500 Kg/m³.

6.8.4	Resid 4	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil não segregados	t	18,48
-------	---------	---------	---	---	-------

6.9			TRANSPORTE DOS TUBOS		964,32
6.9.1	5915014 01/2025	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	TXKM	964,32
Peso do Tubo 1750mm (T/Pç) - Para fins estimativos,	1,64	DMT =	21	Quantidade de Tubos =	28
Peso Total dos Tubos 1500mm (Kg/Pç) =	45,92	Momento de Transporte =	964,32		

Cada peça possui 1,5 metros de comprimento. Logo, o quantitativo de peças equivale ao comprimento da rede dividido por 1.5 metros. O peso de cada tubo foi extraído de tabelas de referência comerciais

6.10			Fornecimento dos Tubos		
6.9.1	00007767 M	Próprio	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 1750 MM	M	42
7			GRUPO 7 - REDE DE DRENAGEM PLUVIAL (D= 1500 mm)	L (m) =	292
7.1	90086	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 (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	3855,49

Boca da Vala:	4,945	Fundo:	2,6	Profundidade Estimada (m):*	3,5
Área do Trapézio:	13,20	Volume:	3855,50		
Considerações: Considerou-se que o comprimento dá-se conforme a quantidade de redes do lote. A largura da boca da vala dá-se pela fórmula L = 0,67*h + L fundo. A profundidade foi meramente estimada em 3,50 metros. Reforçamos que a o volume é estimativo, visto se tratar de contratos de manutenção, cabendo ao fiscal diligentemente avaliar os valores medidos.					
7.2	92832	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_03/2024	M	292
Quantitativo igual ao do comprimento estimado da Rede				L =	292
7.3	101575	SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	m²	2044
L =	292	Profundidade Estimada =	3,5	Área de Escoramento =	2044
A área de escoramento equivale ao comprimento da rede x profundidade estimada da vala, considerando ambos os lados. O escoramento é previsto nos casos em que as profundidades inviabilizem o uso de taludes estáveis. O tipo e o dimensionamento deverão ser ajustados em campo, em função das condições de solo, nível d'água, interferências e exigências da segurança.					
7.4	101617	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	759,2
L Fundo =	2,6	Comprimento da vala =	292	Área de Fundo de Vala =	759,2
Largura do fundo x comprimento da vala					
7.5	0903845 01/2025	SICRO3	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	m³	58,4
Espessura do Lastro Estimado (m)	0,2	Comprimento da vala =	292	Volume de Lastro (m³) =	58,4
Estimado uma camada de 20 cm, devendo ser aferida conforme executado na obra. Segue o cálculo: área do fundo de vala x 20 cm					
7.6	104731 04/2025	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM	m³	3281,35
Área do Tubo 1.500mm =	1,76625	Comprimento da Rede =	292	Volume da Rede =	515,745
Volume Escavado de Valas =	3855,50	Lastro do Fundo =	58,4	Volume de Reaterro Estimado =	3281,35
Corresponde ao volume total de escavação, subtraindo-se o volume ocupado pela tubulação (destinado ao bota-fora) e o volume referente à recomposição da base.. Reforçamos que caso haja recomposição de base e ou sub-base, deve ser descontado o volume que será pago mediante recomposição de base ou sub-base.					

7.7			RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA FECHAMENTO DE VALAS		1
7.7.1	101836	SINAPI	RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA FECHAMENTO DE VALAS DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	m³	96,26
Espessura da camada de Recomposição =	0,2	Largura da boca da vala =	4,945	Volume de Recomposição =	96,26266667
<p>Adota-se, para fins de estimativa, uma espessura média de 20 cm referente à camada do pavimento a ser demolido, valor este que deverá ser validado em campo conforme as características construtivas do pavimento existente ou, alternativamente, ajustado com base em eventual dimensionamento técnico previamente elaborado. O cálculo do volume de demolição de pavimento considera que nem toda a extensão das valas requer essa intervenção. Com base em levantamentos preliminares, estima-se que aproximadamente um terço (1/3) do total das valas exigirá a remoção do pavimento. Dessa forma, a fórmula adotada para o cálculo é:</p> <p>Volume estimado = 0,20 m (espessura) × L (largura da boca da vala) × [C (comprimento total da vala) × 1/3]</p> <p>Tal metodologia visa refletir de forma realista a proporção da área que efetivamente demandará demolição de pavimento, assegurando uma estimativa técnica coerente com as condições típicas encontradas em campo.</p>					
7.8			Transporte de material excedente da escavação		1
7.8.1	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M³XKM). AF_07/2020	TXKM	121448,09
Volume da Recomposição =	3855,50	DMT NOVACAP (Km) =	21	M³XKM =	80965,395
Escavação equivalente ao volume da tubulação, subtraído do material levado para o Bota Fora					
7.8.2	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM	TXKM	0
Volume da Recomposição =	3855,495	DMT EXCEDENTE NOVACAP (Km) =	0	M³XKM =	0
Composição adotada pois a diferença entre o DMT limite da composição 4.8.1 e o DMT real da NOVACAP é de 13 Km.					
7.8.3	Resid 3	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil segregados	t	128,51
Volume Total =	3855,495	Volume Considerado para Disposição =	192,77475	Conversão de Volume para Massa:	128,5165
Adota-se 5% do volume gerado, como conversão de metro cúbico para toneladas, adota-se a massa específica estimada de 1500 Kg/m³.					
7.8.4	Resid 4	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil não segregados	t	128,51
7.9			TRANSPORTE DOS TUBOS		6704,09
7.9.1	5915014 01/2025	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	TXKM	6704,09
Peso do Tubo 1500mm (T/Pç) =	1,64	DMT =	21	Quantidade de Tubos =	194,66
Peso Total dos Tubos 1500mm (Kg/Pç) =	319,2424	Momento de Transporte =	6704,0904		
Cada peça possui 1,5 metros de comprimento. Logo, o quantitativo de peças equivale ao comprimento da rede dividido por 1.5 metros. O peso de cada tubo foi extraído de tabelas de referência comerciais					
7.10			Fornecimento dos Tubos		
7.9.1	00007767 09/2025	SINAPI	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 1500 MM	M	292

8			GRUPO 8 - REDE DE DRENAGEM PLUVIAL (D=1200 mm)	L (m) =	484
8.1	90086	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 (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	5279,54
Boca da Vala:	4,411	Fundo:	2,2	Profundidade Estimada (m):*	3,3
Área do Trapézio:	10,91	Volume:	5279,54		
Considerações: Considerou-se que o comprimento dá-se conforme a quantidade de redes do lote. A largura da boca da vala dá-se pela fórmula L = 0,67*h + L fundo. A profundidade foi meramente estimada em 3,30 metros. Reforçamos que a o volume é estimativo, visto se tratar de contratos de manutenção, cabendo ao fiscal diligentemente avaliar os valores medidos.					
8.2	92830	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).	M	484
Quantitativo igual ao do comprimento estimado da Rede				L =	484
8.3	101575	SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	m²	3194,4
L =	484	Profundidade Estimada =	3,3	Área de Escoramento =	3194,4
A área de escoramento equivale ao comprimento da rede x profundidade estimada da vala, considerando ambos os lados. O escoramento é previsto nos casos em que as profundidades inviabilizem o uso de taludes estáveis. O tipo e o dimensionamento deverão ser ajustados em campo, em função das condições de solo, nível d'água, interferências e exigências da segurança.					
8.4	101617	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	1064,8
L Fundo =	2,2	Comprimento da vala =	484	Área de Fundo de Vala =	1064,8
Largura do fundo x comprimento da vala					
8.5	0903845 01/2025	SICRO3	Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico	m³	72,6
Espessura do Lastro Estimado (m)	0,15	Comprimento da vala =	484	Volume de Lastro (m³) =	72,6
Estimado uma camada de 15 cm, devendo ser aferida conforme executado na obra. Segue o cálculo: área do fundo de vala x 15 cm					
8.6	93361	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m³	4659,83
Área do Tubo 1.200mm =	1,1304	Comprimento da Rede =	484	Volume da Rede =	547,1136
Volume Escavado de Valas =	5279,54	Lastro do Fundo =	72,6	Volume de Reaterro Estimado =	4659,83
Corresponde ao volume total de escavação, subtraindo-se o volume ocupado pela tubulação (destinado ao bota-fora) e o volume referente à recomposição da base. Reforçamos que caso haja recomposição de base e ou sub-base, deve ser descontado o volume que será pago mediante recomposição de base ou sub-base.					

8.7			RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA FECHAMENTO DE VALAS		1
8.7.1	101836	SINAPI	RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA FECHAMENTO DE VALAS DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	m³	142,32
Espessura da camada de Recomposição=	0,2	Largura da boca da vala=	4,411	Volume de Recomposição =	142,3282667
<p>Adota-se, para fins de estimativa, uma espessura média de 20 cm referente à camada do pavimento a ser demolido, valor este que deverá ser validado em campo conforme as características construtivas do pavimento existente ou, alternativamente, ajustado com base em eventual dimensionamento técnico previamente elaborado. O cálculo do volume de demolição de pavimento considera que nem toda a extensão das valas requer essa intervenção. Com base em levantamentos preliminares, estima-se que aproximadamente um terço (1/3) do total das valas exigirá a remoção do pavimento. Dessa forma, a fórmula adotada para o cálculo é:</p> <p>Volume estimado = 0,20 m (espessura) × L (largura da boca da vala) × [C (comprimento total da vala) × 1/3]</p> <p>Tal metodologia visa refletir de forma realista a proporção da área que efetivamente demandará demolição de pavimento, assegurando uma estimativa técnica coerente com as condições típicas encontradas em campo.</p>					
8.8			Transporte de material excedente da escavação		1
8.8.1	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	TXKM	166305,65
Volume da Recomposição =	5279,5446	DMT NOVACAP (Km) =	21	M³XKM =	110870,4366
Escavação equivalente ao volume da tubulação, subtraído do material levado para o Bota Fora					
8.8.2	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM	TXKM	0
Volume da Recomposição =	5279,5446	DMT EXCEDENTE NOVACAP (Km) =	0	M³XKM =	0
Composição adotada pois a diferença entre o DMT limite da composição acima e o DMT real da NOVACAP é de 13 Km.					
8.8.3	Resid 3	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil segregados	t	395,96
Volume Total =	5279,5446	Volume Considerado para Disposição =	263,97723	Conversão de Volume para Massa:	395,965845
Adota-se 5% do volume gerado, como conversão de metro cúbico para toneladas, adota-se a massa específica estimada de 1500 Kg/m³.					
8.8.4	Resid 4	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil não segregados	t	395,96
8.9			TRANSPORTE DOS TUBOS		1
8.9.1	5915014 01/2025	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	TXKM	8537,76
Peso do Tubo 1200mm (T/Pç) =	1,26	DMT =	21	Quantidade de Tubos =	322,6666667
Peso Total dos Tubos 1200mm (Kg/Pç) =	406,56	Momento de Transporte =	8537,76		
Cada peça possui 1,5 metros de comprimento. Logo, o quantitativo de peças equivale ao comprimento da rede dividido por 1.5 metros. O peso de cada tubo foi extraído de tabelas de referência comerciais					
8.10			Fornecimento dos Tubos		1
8.10.1	7766	SINAPI	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 1200 MM	M	484
9			GRUPO 9 - REDE DE DRENAGEM PLUVIAL - (D= 1000 mm)		686
9.1	90084	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	4616,50

Boca da Vala:	3,608	Fundo:	2	Profundidade Estimada (m):*	2,4
Área do Trapézio:	6,73	Volume:	4616,51		
Considerações: Considerou-se que o comprimento dá-se conforme a quantidade de redes do lote. A largura da boca da vala dá-se pela fórmula $L = 0,67 \cdot h + L \text{ fundo}$. A profundidade foi meramente estimada em 2,40 metros. Reforçamos que a o volume é estimativo, visto se tratar de contratos de manutenção, cabendo ao fiscal diligentemente avaliar os valores medidos.					

9.2	92828	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).	M	686
Quantitativo igual ao do comprimento estimado da Rede				L =	686
9.3	101573	SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	m²	3292,8
L =	686	Profundidade Estimada =	2,4	Área de Escoramento =	3292,8
A área de escoramento equivale ao comprimento da rede x profundidade estimada da vala, considerando ambos os lados. O escoramento é previsto nos casos em que as profundidades inviabilizem o uso de taludes estáveis. O tipo e o dimensionamento deverão ser ajustados em campo, em função das condições de solo, nível d'água, interferências e exigências da segurança.					
9.4	101617	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	1372
L Fundo =	2	Comprimento da vala =	686	Área de Fundo de Vala =	1372
Largura do fundo x comprimento da vala					
9.5	96624	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	m³	102,9
Espessura do Lastro Estimado (m)	0,15	Comprimento da vala =	686	Volume de Lastro (m³) =	102,9
Estimado uma camada de 15 cm, devendo ser aferida conforme executado na obra. Segue o cálculo: área do fundo de vala x 15 cm					
9.6	93361	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m³	3975,09
Área do Tubo 1000mm =	0,785	Comprimento da Rede =	686	Volume da Rede =	538,51
Volume Escavado de Valas =	4616,51	Lastro do Fundo =	102,9	Volume de Reaterro Estimado =	3975,10
Corresponde ao volume total de escavação, subtraindo-se o volume ocupado pela tubulação (destinado ao bota-fora) e o volume referente à recomposição da base.Reforçamos que caso haja recomposição de base e ou sub-base, deve ser descontado o volume que será pago mediante recomposição de base ou sub-base.					
9.7			RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA FECHAMENTO DE VALAS		1
9.7.1	101836	SINAPI	RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA FECHAMENTO DE VALAS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	m³	165
Espessura da camada de Recomposição=	0,2	Largura da boca da vala=	3,608	Volume de Recomposição =	165,0058667
Adota-se, para fins de estimativa, uma espessura média de 20 cm referente à camada do pavimento a ser demolido, valor este que deverá ser validado em campo conforme as características construtivas do pavimento existente ou, alternativamente, ajustado com base em eventual dimensionamento técnico previamente elaborado. O cálculo do volume de demolição de pavimento considera que nem toda a extensão das valas requer essa intervenção. Com base em levantamentos preliminares, estima-se que aproximadamente um terço (1/3) do total das valas exigirá a remoção do pavimento. Dessa forma, a fórmula adotada para o cálculo é: Volume estimado = 0,20 m (espessura) × L (largura da boca da vala) × [C (comprimento total da vala) × 1/3] Tal metodologia visa refletir de forma realista a proporção da área que efetivamente demandará demolição de pavimento, assegurando uma estimativa técnica coerente com as condições típicas encontradas em campo.					
9.8			Transporte de material excedente da escavação		1
9.8.1	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	TXKM	145419,92
Volume da Recomposição =	4616,51	DMT NOVACAP (Km) =	21	M³XKM =	96946,6176
Escavação equivalente ao volume da tubulação, subtraído do material levado para o Bota Fora					

9.8.2	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM	TXKM	0
Volume da Recomposição =	4616,5056	DMT EXCEDENTE NOVACAP (Km) =	0	M³XKM =	0
Composição adotada pois a diferença entre o DMT limite da composição acima e o DMT real da NOVACAP.					
9.8.3	Resid 3	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil segregados	t	153,88
Volume Total =	4616,5056	Volume Considerado para Disposição =	230,82528	Conversão de Volume para Massa:	153,88352
Adota-se 5% do volume gerado, como conversão de metro cúbico para toneladas, adota-se a massa específica estimada de 1500 Kg/m³.					
9.8.4	Resid 4	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil não segregados	t	153,88
9.9			TRANSPORTE DOS TUBOS		
9.9.1	5915014 01/2025	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	TXKM	9584,79
Peso do Tubo 1000mm (T/Pç) =	0,998	DMT =	21	Quantidade de Tubos =	457,3333333
Peso Total dos Tubos 1000mm (Kg/Pç) =	456,4186667	Momento de Transporte =	9584,792		
Cada peça possui 1,5 metros de comprimento. Logo, o quantitativo de peças equivale ao comprimento da rede dividido por 1.5 metros. O peso de cada tubo foi extraído de tabelas de referência comerciais					
9.10			Fornecimento dos Tubos		1
9.10.1	7765	SINAPI	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 1000 MM	M	686
10			GRUPO 10 - REDE DE DRENAGEM PLUVIAL (D= 800 mm)	L (m) =	898
10.1	90084	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	4256,52
Boca da Vala:	3,04	Fundo:	1,7	Profundidade Estimada (m):*	2
Área do Trapézio:	4,74	Volume:	4256,52		
Considerações: Considerou-se que o comprimento dá-se conforme a quantidade de redes do lote. A largura da boca da vala dá-se pela fórmula L = 0,67*h + L fundo. A profundidade foi meramente estimada em 2,00 metros. Reforçamos que a o volume é estimativo, visto se tratar de contratos de manutenção, cabendo ao fiscal diligentemente avaliar os valores medidos.					
10.2	92826	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).	M	898
Quantitativo igual ao do comprimento estimado da Rede				L =	898
10.3	101573	SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	m²	3592
L =	898	Profundidade Estimada =	2	Área de Escoramento =	3592
A área de escoramento equivale ao comprimento da rede x profundidade estimada da vala, considerando ambos os lados. O escoramento é previsto nos casos em que as profundidades inviabilizem o uso de taludes estáveis. O tipo e o dimensionamento deverão ser ajustados em campo, em função das condições de solo, nível d'água, interferências e exigências da segurança.					
10.4	101617	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	1526,6

L Fundo =	1,7	Comprimento da vala =	898	Área de Fundo de Vala =	1526,6
Largura do fundo x comprimento da vala					
10.5	96624	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	m³	89,8
Espessura do Lastro Estimado (m)	0,1	Comprimento da vala =	898	Volume de Lastro (m³) =	89,8
Estimado uma camada de 10 cm, devendo ser aferida conforme executado na obra. Segue o cálculo: área do fundo de vala x 10 cm					
10.6	93361	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m³	3715,56
Área do Tubo 800mm =	0,5024	Comprimento da Rede =	898	Volume da Rede =	451,1552
Volume Escavado de Valas =	4256,52	Lastro do Fundo =	89,8	Volume de Reaterro Estimado =	3715,56
Corresponde ao volume total de escavação, subtraindo-se o volume ocupado pela tubulação (destinado ao bota-fora) e o volume referente à recomposição da base.Reforçamos que caso haja recomposição de base e ou sub-base, deve ser descontado o volume que será pago mediante recomposição de base ou sub-base.					
10.7			RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA FECHAMENTO DE VALAS		1
10.7.1	101836	SINAPI	RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA FECHAMENTO DE VALAS DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	m³	181,99
Espessura da camada de Recomposição=	0,2	Largura da boca da vala=	3,04	Volume de Recomposição =	181,9946667
Adota-se, para fins de estimativa, uma espessura média de 20 cm referente à camada do pavimento a ser demolido, valor este que deverá ser validado em campo conforme as características construtivas do pavimento existente ou, alternativamente, ajustado com base em eventual dimensionamento técnico previamente elaborado. O cálculo do volume de demolição de pavimento considera que nem toda a extensão das valas requer essa intervenção. Com base em levantamentos preliminares, estima-se que aproximadamente um terço (1/3) do total das valas exigirá a remoção do pavimento. Dessa forma, a fórmula adotada para o cálculo é:					
10.8			Transporte de material excedente da escavação		1
10.8.1	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	134080,38
Volume da Recomposição =	4256,52	DMT NOVACAP (Km) =	21	M³XKM =	89386,92
10.8.2	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM	TXKM	0
Volume da Recomposição =	4256,52	DMT EXCEDENTE NOVACAP (Km) =	0	M³XKM =	0
Composição adotada pois a diferença entre o DMT limite da composição acima e o DMT real da NOVACAP é de 13 Km.					
10.8.3	Resid 3	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil segregados	t	319,23
Volume Total =	4256,52	Volume Considerado para Disposição =	212,826	Conversão de Volume para Massa:	319,239
Adota-se 5% do volume gerado, como conversão de metro cúbico para toneladas, adota-se a massa específica estimada de 1500 Kg/m³.					
10.8.4	Resid 4	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil não segregados	t	319,23
10.9			TRANSPORTE DOS TUBOS		1
10.9.1	5915014 01/2025	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	TXKM	8113,45
Peso do Tubo 800mm (T/Pç) =	0,645	DMT =	21	Quantidade de Tubos =	599
Peso Total dos Tubos 800mm (T) =	386,355	Momento de Transporte =	8113,455		

Cada peça possui 1,5 metros de comprimento. Logo, o quantitativo de peças equivale ao comprimento da rede dividido por 1.5 metros. O peso de cada tubo foi extraído de tabelas de referência comerciais

10.10			Fornecimento dos Tubos		1
10.10.1	7763	SINAPI	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 800 MM	M	898
11			GRUPO 11 - RAMAL e/ou REDE DE DRENAGEM PLUVIAL (D= 600 mm)	L (m) =	689
11.1	90082	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	2852,46
Boca da Vala:	2,74	Fundo:	1,4	Profundidade Estimada (m):*	2
Área do Trapézio:	4,14	Volume:	2852,46		
Considerações: Considerou-se que o comprimento dá-se conforme a quantidade de redes do lote. A largura da boca da vala dá-se pela fórmula L = 0,67*h + L fundo. A profundidade foi meramente estimada em 2,00 metros. Reforçamos que a o volume é estimativo, visto se tratar de contratos de manutenção, cabendo ao fiscal diligentemente avaliar os valores medidos.					
11.2	92824	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).	M	689
Quantitativo igual ao do comprimento estimado da Rede				L =	689
11.3	101570	SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	m²	2756
L =	689	Profundidade Estimada =	2	Área de Escoramento =	2756
A área de escoramento equivale ao comprimento da rede x profundidade estimada da vala, considerando ambos os lados. O escoramento é previsto nos casos em que as profundidades inviabilizem o uso de taludes estáveis. O tipo e o dimensionamento deverão ser ajustados em campo, em função das condições de solo, nível d'água, interferências e exigências da segurança.					
11.4	101616	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	964,6
L Fundo =	1,4	Comprimento da vala =	689	Área de Fundo de Vala =	964,6
Largura do fundo x comprimento da vala					
11.5	96624	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	m³	68,9
Espessura do Lastro Estimado (m)	0,1	Comprimento da vala =	689	Volume de Lastro (m³) =	68,9
Estimado uma camada de 10 cm, devendo ser aferida conforme executado na obra. Segue o cálculo: área do fundo de vala x 10 cm					
11.6	93361	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m³	2588,84
Área do Tubo 600mm =	0,2826	Comprimento da Rede =	689	Volume da Rede =	194,7114
Volume Escavado de Valas =	2852,46	Lastro do Fundo =	68,9	Volume de Reaterro Estimado =	2588,85

Corresponde ao volume total de escavação, subtraindo-se o volume ocupado pela tubulação (destinado ao bota-fora) e o volume referente à recomposição da base. Reforçamos que caso haja recomposição de base e ou sub-base, deve ser descontado o volume que será pago mediante recomposição de base ou sub-base.

11.7			RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA FECHAMENTO DE VALAS		1
11.7.1	101836	SINAPI	RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA FECHAMENTO DE VALAS DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	m³	125,85
Espessura da camada de Recomposição=	0,2	Largura da boca da vala=	2,74	Volume de Recomposição =	125,8573333

Adota-se, para fins de estimativa, uma espessura média de 20 cm referente à camada do pavimento a ser demolido, valor este que deverá ser validado em campo conforme as características construtivas do pavimento existente ou, alternativamente, ajustado com base em eventual dimensionamento técnico previamente elaborado. O cálculo do volume de demolição de pavimento considera que nem toda a extensão das valas requer essa intervenção. Com base em levantamentos preliminares, estima-se que aproximadamente um terço (1/3) do total das valas exigirá a remoção do pavimento. Dessa forma, a fórmula adotada para o cálculo é:

11.8			Transporte de material excedente da escavação		1
11.8.1	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	TxKm	89852,49
Volume da Recomposição =	2852,46	DMT NOVACAP (Km) =	21	M³XKM =	59901,66
11.8.2	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	0
Volume da Recomposição =	2852,46	DMT EXCEDENTE NOVACAP (Km) =	0	M³XKM =	0

Composição adotada pois a diferença entre o DMT limite da composição acima e o DMT real da NOVACAP é de 13 Km.

11.8.3	Resid 3	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil segregados	t	213,93
Volume Total =	2852,46	Volume Considerado para Disposição =	142,623	Conversão de Volume para Massa:	213,9345

Adota-se 5% do volume gerado, como conversão de metro cúbico para toneladas, adota-se a massa específica estimada de 1500 Kg/m³.

11.8.4	Resid 4	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil não segregados	t	213,93
11.9			TRANSPORTE DOS TUBOS		1
11.9.1	5915014 01/2025	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	TXKM	4540,2
Peso do Tubo 600mm (T/Pç) =	0,47	DMT =	21	Quantidade de Tubos =	460
Peso Total dos Tubos 600mm (T) =	216,2	Momento de Transporte =	4540,2		

Cada peça possui 1,5 metros de comprimento. Logo, o quantitativo de peças equivale ao comprimento da rede dividido por 1.5 metros. O peso de cada tubo foi extraído de tabelas de referência comerciais

11.10			Fornecimento dos Tubos		1
11.10.1	7762	SINAPI	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM	M	689
12			GRUPO 12 - RAMAL e/ou REDE DE DRENAGEM PLUVIAL (D= 400 mm)	L (m) =	359
12.1	90082	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	1342,66
Boca da Vala:	2,54	Fundo:	1,2	Profundidade Estimada (m):*	2
Área do Trapézio:	3,74	Volume:	1342,66		

<p>Considerações: Considerou-se que o comprimento dá-se conforme a quantidade de redes do lote. A largura da boca da vala dá-se pela fórmula $L = 0,67 \cdot h + L \text{ fundo}$. A profundidade foi meramente estimada em 2,00 metros. Reforçamos que a o volume é estimativo, visto se tratar de contratos de manutenção, cabendo ao fiscal diligentemente avaliar os valores medidos.</p>					
12.2	92824	SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO).	M	359
Quantitativo igual ao do comprimento estimado da Rede				L =	359
12.3	101570	SINAPI	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	m²	1436
L =	359	Profundidade Estimada =	2	Área de Escoramento =	1436
<p>A área de escoramento equivale ao comprimento da rede x profundidade estimada da vala, considerando ambos os lados. O escoramento é previsto nos casos em que as profundidades inviabilizem o uso de taludes estáveis. O tipo e o dimensionamento deverão ser ajustados em campo, em função das condições de solo, nível d'água, interferências e exigências da segurança.</p>					
12.4	101616	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m²	430,8
L Fundo =	1,2	Comprimento da vala =	359	Área de Fundo de Vala =	430,8
Largura do fundo x comprimento da vala					
12.5	96624	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	m³	35,9
Espessura do Lastro Estimado (m)	0,1	Comprimento da vala =	359	Volume de Lastro (m³) =	35,9
Estimado uma camada de 10 cm, devendo ser aferida conforme executado na obra. Segue o cálculo: área do fundo de vala x 10 cm					
12.6	93361	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	m³	1261,66
Área do Tubo 400mm =	0,1256	Comprimento da Rede =	359	Volume da Rede =	45,0904
Volume Escavado de Valas =	1342,66	Lastro do Fundo =	35,9	Volume de Reaterro Estimado =	1261,67
Corresponde ao volume total de escavação, subtraindo-se o volume ocupado pela tubulação (destinado ao bota-fora) e o volume referente à recomposição da base. Reforçamos que caso haja recomposição de base e ou sub-base, deve ser descontado o volume que será pago mediante recomposição de base ou sub-base.					
12.7			RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA FECHAMENTO DE VALAS		1
12.7.1	101836	SINAPI	RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA FECHAMENTO DE VALAS DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	m³	60,79
Espessura da camada de Recomposição=	0,2	Largura da boca da vala=	2,54	Volume de Recomposição =	60,79066667
Adota-se, para fins de estimativa, uma espessura média de 20 cm referente à camada do pavimento a ser demolido, valor este que deverá ser validado em campo conforme as características construtivas do pavimento existente ou, alternativamente, ajustado com base em eventual dimensionamento técnico previamente elaborado. O cálculo do volume de demolição de pavimento considera que nem toda a extensão das valas requer essa intervenção. Com base em levantamentos preliminares, estima-se que aproximadamente um terço (1/3) do total das valas exigirá a remoção do pavimento. Dessa forma, a fórmula adotada para o cálculo é:					
12.8			Transporte de material excedente da escavação		1
12.8.1	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	TxKm	42293,79
Volume da Recomposição =	1342,66	DMT NOVACAP (Km) =	21	M³XKM =	28195,86
12.8.2	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	0

Volume da Recomposição =	1342,66	DMT EXCEDENTE NOVACAP (Km) =	0	M³XKM =	0
Composição adotada pois a diferença entre o DMT limite da composição acima e o DMT real da NOVACAP é de 13 Km.					
12.8.3	Resid 3	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil segregados	t	100,69
Volume Total =	1342,66	Volume Considerado para Disposição =	67,133	Conversão de Volume para Massa:	100,6995
Adota-se 5% do volume gerado, como conversão de metro cúbico para toneladas, adota-se a massa específica estimada de 1500 Kg/m³.					
12.8.4	Resid 4	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil não segregados	t	100,69
12.9			TRANSPORTE DOS TUBOS		1
12.9.1	5915014 01/2025	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	TXKM	756
Peso do Tubo 400mm (T/Pç) =	0,15	DMT =	21	Quantidade de Tubos =	240
Peso Total dos Tubos 600mm (T) =	36	Momento de Transporte =	756		
Cada peça possui 1,5 metros de comprimento. Logo, o quantitativo de peças equivale ao comprimento da rede dividido por 1.5 metros. O peso de cada tubo foi extraído de tabelas de referência comerciais					
12.10			Fornecimento dos Tubos		1
12.10.1	7761	SINAPI	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIÂMETRO NOMINAL DE 400 MM	M	359
13			GRUPO 13 - POÇO DE VISITA DE DIÂMETRO DE 600 mm	D.N (m) =	0,6
13.1	2003680	SICRO3	Poço de visita - PVI 02 - areia e brita comerciais	un	18
Ltotal(400,500 e 600) =	1048	Qntd PV =	18		
Considera-se, para fim de dimensionamento, que se instala um PV a cada 60 metros. Sendo esse diâmetro de PV indicado para as redes de diâmetro 400, 500 e 600.					
13.2			Aduelas para novos PV's e para reposição de PV's existentes		1
13.2.1	98050	SINAPI	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	M	18
Considera-se um metro de chaminé circular para cada Poço de Visita					
13.2.2	102081	SINAPI	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2", SEM GUARDA-CORPO, FIXADA COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_11/2020	M	54
Considerou-se a quantidade de poços de visita, considerando uma profundidade de 2 metros por P.V, acrescendo-se 1 metro de pescoço.					
13.3			Tampas para novos PV's e para reposição de PV's existentes		1
13.3.1	98114	SINAPI	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	18
Considera-se uma tampa circular em ferro fundido para cada PV.					
13.3.2	98115	SINAPI	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M E ALTURA = 0,10 M. AF_12/2020	UN	18
Considera-se uma tampa circular em concreto pré-moldado para cada PV.					
13.4			Transporte de material excedente de escavação		1
13.4.1	100991	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	53,26
CÁLCULO DO VOLUME PV 600mm (Conforme dimensões do PVI 02 do Caderno de Projetos do DNIT)				D.N	0,6
H =	0,8	a =	0,2	Volume exclusivo do PV =	1,69

b =	1,3	c =	0,15	L =	1,3
CÁLCULO DO VOLUME ADICIONAL DA CHAMINÉ PV 600mm (Conforme dimensões do PVI 02 do Caderno de Projetos do DNIT) - ESTIMADO					
Seção =	0,6	Altura =	1	Volume da Chaminé =	0,2826
Volume Total =	1,9726	Qntd PV =	18	Volume Total em Peso (T) =	53,2602

O quantitativo ora calculado refere-se ao volume efetivo geométrico de cada Poço de Visita. Foi considerado peso unitário de 1.500 Kg/m³ para o solo.

13.4.2	95877	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	TXKM	1118,46
--------	-------	--------	---	------	---------

Igual ao Volume Total em M³ do item anterior, multiplicado pelo DMT de 21 Km.

DMT = 21

13.4.3	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	TXKM	0
13.5			LIGAÇÃO DO RAMAL E/OU REDE DE 600 mm		1
13.5.1	90732	SINAPI	JUNTA ARGAMASSADA ENTRE TUBO DN 600 MM E O POÇO DE VISITA/ CAIXA DE CONCRETO OU ALVENARIA EM REDES DE ESGOTO. AF_01/2021	UN	9

Estimado que 50% dos PV's terão interligação com esse diâmetro de tubulação

13.6			TRANSPORTE dos tubos e tampas		1
13.6.1	5915014	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	TXKM	38,28
Peso do Tampão de Ferro Fundido (T) =	0,104	DMT =	21	TXKM (FoFo)	15,288
Peso do Tampão em Concreto (T) =	0,09891	Considerando uma proporção de 50% pra tampas de ferro fundido e 50% para tampas de concreto		TXKM (Concreto)	14,53977
Peso das Chaminés em peças pré-Moldadas (t/m) =	0,47	As chaminés utilizam tubos pré-moldados de 600 mm de diâmetro. Adota-se o peso comercial desses tubos como referência: cada tubo de 1,5 m pesa 470 kg, o que equivale a 0,313 t por metro. O momento de transporte multiplica esse valor pelo comprimento total estimado de chaminés.		TXKM (Chaminé)	8,46
14			GRUPO 14 - POÇO DE VISITA DE DIÂMETRO DE 800 mm		1
14.1	2003682	SICRO3	Poço de visita - PVI 03 - areia e brita comerciais	un	15
Ltotal(800) =	898	Qntd PV =	15		

Considera-se, para fim de dimensionamento, que se instala um PV a cada 60 metros. Sendo esse diâmetro de PV indicado para as redes de diâmetro 800.

14.2			Aduelas para novos PVs e para reposição de PVs existentes		1
14.2.1	EXECUÇÃO - 98050	Próprio	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020 (Exceto Anel em Concreto Armado)	M	15

Considera-se um metro de chaminé circular para cada Poço de Visita

14.2.2	102081	SINAPI	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2", SEM GUARDA-CORPO, FIXADA COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_11/2020	M	45
--------	--------	--------	--	---	----

A profundidade estimada é obtida somando-se a profundidade da rede ao comprimento padrão do pescoço do poço de visita, que é de 1 metro.

Portanto, a profundidade total estimada é:

Profundidade estimada = 2,00 m (rede) + 1,00 m (pescoço) = 3,00 metros* 3 = 9,00m.

14.3			Tampas para novos PVs e para reposição de PVs existentes		1
14.3.1	98114	SINAPI	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	15

Considera-se uma tampa circular em ferro fundido para cada PV.

14.3.2	98115	SINAPI	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M E ALTURA = 0,10 M. AF_12/2020	UN	15
Considera-se uma tampa circular em concreto pré-moldado para cada PV.					
14.4			Transporte de material excedente da escavação		1
14.4.1	100991	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	64,22
CÁLCULO DO VOLUME PV 800mm (Conforme dimensões do PVI 02 do Caderno de Projetos do DNIT)				D.N	0,8
H =	1	a =	0,25	Volume exclusivo do PV =	2,352
b =	1,4	c =	0,05	L =	1,4
CÁLCULO DO VOLUME ADICIONAL DA CHAMINÉ PV 800mm (Conforme dimensões do PVI 03 do Caderno de Projetos do DNIT) - ESTIMADO					
Seção =	0,8	Altura =	1	Volume da Chaminé =	0,5024
Volume Total =	2,8544	Qntd PV =	15	Volume Total em Peso (T) =	64,224
O quantitativo ora calculado refere-se ao volume efetivo geométrico de cada Poço de Visita. Foi considerado peso unitário de 1.500 Kg/m³ para o solo.					
14.4.2	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	TxKM	1348,7
Igual ao Volume Total do item anterior, multiplicado pelo DMT de 21 Km.					
14.4.3	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM	TxKM	0
14.5			LIGAÇÃO DO RAMAL E/OU REDE DE 800 mm		1
14.5.1	102265	SINAPI	JUNTA ARGAMASSADA ENTRE TUBO DN 800 MM E O POÇO DE VISITA/ CAIXA DE CONCRETO OU ALVENARIA EM REDES DE ESGOTO. AF_01/2021	UN	8
Estimado que 50% dos PV's terão interligação com esse diâmetro de tubulação					
14.6			LIGAÇÃO DO RAMAL E/OU REDE DE 600 mm		1
14.6.1	90732	SINAPI	JUNTA ARGAMASSADA ENTRE TUBO DN 600 MM E O POÇO DE VISITA/ CAIXA DE CONCRETO OU ALVENARIA EM REDES DE ESGOTO. AF_01/2021	UN	8
Estimado que 50% dos PV's terão interligação com esse diâmetro de tubulação					
14.7			TRANSPORTE dos tubos e tampas		1
14.7.1	5915014 01/2025	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	TXKM	70,96
Peso do Tampão de Ferro Fundido (T) =	0,104	DMT =	21	TXKM (FoFo)	32,76
Peso do Tampão em Concreto (T) =	0,09891	Considerando uma proporção de 50% pra tampas de ferro fundido e 50% para tampas de concreto		TXKM (Concreto)	31,15665
Peso das Chaminés em peças pré-Moldadas (t/m) =	0,47	As chaminés utilizam tubos pré-moldados de 600 mm de diâmetro. Adota-se o peso comercial desses tubos como referência: cada tubo de 1,5 m pesa 470 kg, o que equivale a 0,313 t por metro. O momento de transporte multiplica esse valor pelo comprimento total estimado de chaminés.		TXKM (Chaminé)	7,05
15			GRUPO 15 - POÇO DE VISITA DE DIÂMETRO DE 1000 MM		1
15.1	2003684	SICRO3	Poço de visita - PVI 04 - areia e brita comerciais	un	12
Ltotal(1000) =	686	Qntd PV =	12		

Considera-se, para fim de dimensionamento, que se instala um PV a cada 60 metros. Sendo esse diâmetro de PV indicado para as redes de diâmetro 1000.

15.2			Aduelas para novos PVs e para reposição de PVs existentes		1
15.2.1	EXECUÇÃO - 98050	Próprio	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020 (Exceto Anel em Concreto Armado)	M	12
Considera-se um metro de chaminé circular para cada Poço de Visita					
15.2.2	102081	SINAPI	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2", SEM GUARDA-CORPO, FIXADA COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_11/2020	M	40,8
A profundidade estimada é obtida somando-se a profundidade da rede ao comprimento padrão do pescoço do poço de visita, que é de 1 metro. Portanto, a profundidade total estimada é: Profundidade estimada = 2,40 m (rede) + 1,00 m (pescoço) = 3,40 metros*2 = 6,80m.					
15.3			Tampas para novos PVs e para reposição de PVs existentes		1
15.3.1	98114	SINAPI	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	12
Considera-se uma tampa circular em ferro fundido para cada PV.					
15.3.2	98115	SINAPI	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M E ALTURA = 0,10 M. AF_12/2020	UN	12
Considera-se uma tampa circular em concreto pré-moldado para cada PV.					
15.4			Transporte de material excedente da escavação		1
15.4.1	100991	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	89,01
CÁLCULO DO VOLUME PV 1000mm (Conforme dimensões do PVI 03 do Caderno de Projetos do DNIT)				D.N	1
H =	1,3	a =	0,25	Volume exclusivo do PV =	3,375
b =	1,5	c =	0	L =	1,5
CÁLCULO DO VOLUME ADICIONAL DA CHAMINÉ PV 1000mm (Conforme dimensões do PVI 04 do Caderno de Projetos do DNIT) - ESTIMADO					
Seção =	1	Altura =	2	Volume da Chaminé =	1,57
Volume Total =	4,945	Qntd PV =	12	Volume Total em Peso (T) =	89,01
O quantitativo ora calculado refere-se ao volume efetivo geométrico de cada Poço de Visita. Foi considerado peso unitário de 1.500 Kg/m³ para o solo.					
15.4.2	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	TXKM	1869,21
Igual ao Volume Total em do item anterior, multiplicado pelo DMT de 21 Km.					
15.4.3	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	TXKM	0
15.5			LIGAÇÃO DA REDE DE 1000 mm		1
15.5.1	102267	SINAPI	JUNTA ARGAMASSADA ENTRE TUBO DN 1000 MM E O POÇO DE VISITA/ CAIXA DE CONCRETO OU ALVENARIA EM REDES DE ESGOTO. AF_01/2021	UN	6
Estimado que 50% dos PV's terão interligação com esse diâmetro de tubulação					
15.6			LIGAÇÃO DA REDE DE 800 mm		1
15.6.1	102265	SINAPI	JUNTA ARGAMASSADA ENTRE TUBO DN 800 MM E O POÇO DE VISITA/ CAIXA DE CONCRETO OU ALVENARIA EM REDES DE ESGOTO. AF_01/2021	UN	6
Estimado que 50% dos PV's terão interligação com esse diâmetro de tubulação					
15.7			TRANSPORTE dos tubos e tampas		1
15.7.1	100952	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	56,77

Peso do Tampão de Ferro Fundido (T) =	0,104	DMT =	21	TXKM (FoFo)	26,208
Peso do Tampão em Concreto (T) =	0,09891	Considerando uma proporção de 50% pra tampas de ferro fundido e 50% para tampas de concreto		TXKM (Concreto)	24,92532
Peso das Chaminés em peças pré-Moldadas (t/m) =	0,47	As chaminés utilizam tubos pré-moldados de 600 mm de diâmetro. Adota-se o peso comercial desses tubos como referência: cada tubo de 1,5 m pesa 470 kg, o que equivale a 0,313 t por metro. O momento de transporte multiplica esse valor pelo comprimento total estimado de chaminés.		TXKM (Chaminé)	5,64
16			GRUPO 16 - POÇO DE VISITA DE DIÂMETRO DE 1200 mm		1
16.1	2003686	SICRO3	Poço de visita - PVI 05 - areia e brita comerciais	un	9
Ltotal(1200) =	484	Qntd PV =	9		

Considera-se, para fim de dimensionamento, que se instala um PV a cada 60 metros. Sendo esse diâmetro de PV indicado para as redes de diâmetro 1000.

16.2			Aduelas para novos PVs e para reposição de PVs existentes		1
16.2.1	EXECUÇÃO - 9	Próprio	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020 (Exceto Anel em Concreto Armado)	M	9
Considera-se um metro de chaminé circular para cada Poço de Visita					
16.2.2	102081	SINAPI	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2", SEM GUARDA-CORPO, FIXADA COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_11/2020	M	8,6
A profundidade estimada é obtida somando-se a profundidade da rede ao comprimento padrão do pescoço do poço de visita, que é de 1 metro. Portanto, a profundidade total estimada é: Profundidade estimada = 3,30 m (rede) + 1,00 m (pescoço) = 4,30 metros*2 = 8,600m.					
16.3			Tampas para novos PVs e para reposição de PVs existentes		1
16.3.1	98114	SINAPI	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	9
Considera-se uma tampa circular em ferro fundido para cada PV.					
16.3.2	98115	SINAPI	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M E ALTURA = 0,10 M. AF_12/2020	UN	9
Considera-se uma tampa circular em concreto pré-moldado para cada PV.					
16.4			Transporte de material excedente da escavação		1
16.4.1	100991	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	96,84
CÁLCULO DO VOLUME PV 1200mm (Conforme dimensões do PVI 05 do Caderno de Projetos do DNIT)				D.N	1,2
H =	1,5	a =	0,25	Volume exclusivo do PV =	4,913
b =	1,7	c =	0	L =	1,7
CÁLCULO DO VOLUME ADICIONAL DA CHAMINÉ PV 1200mm (Conforme dimensões do PVI 05 do Caderno de Projetos do DNIT) - ESTIMADO					
Seção =	1,2	Altura =	2	Volume da Chaminé =	2,2608
Volume Total =	7,1738	Qntd PV =	9	Volume Total em Peso (T) =	96,8463
O quantitativo ora calculado refere-se ao volume efetivo geométrico de cada Poço de Visita. Foi considerado peso unitário de 1.500 Kg/m³ para o solo.					
16.4.2	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	1355,84
Igual ao Volume Total em M³ do item anterior, multiplicado pelo DMT de 21 Km.					
16.4.3	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	0
16.5			LIGAÇÃO DA REDE DE 1200 mm		1

16.5.1	102268	SINAPI	JUNTA ARGAMASSADA ENTRE TUBO DN 1200 MM E O POÇO DE VISITA/ CAIXA DE CONCRETO OU ALVENARIA EM REDES DE ESGOTO. AF_01/2021	UN	5
Estimado que 50% dos PV's terão interligação com esse diâmetro de tubulação					
16.6			LIGAÇÃO DA REDE DE 1000 mm		1
16.6.1	102267	SINAPI	JUNTA ARGAMASSADA ENTRE TUBO DN 1000 MM E O POÇO DE VISITA/ CAIXA DE CONCRETO OU ALVENARIA EM REDES DE ESGOTO. AF_01/2021	UN	4
Estimado que 50% dos PV's terão interligação com esse diâmetro de tubulação					
16.7			TRANSPORTE dos tubos e tampas		1
16.7.1	100952	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	42,57
Peso do Tampão de Ferro Fundido (T) =	0,104	DMT =	21	TXKM (FoFo)	19,656
Peso do Tampão em Concreto (T) =	0,09891	Considerando uma proporção de 50% pra tampas de ferro fundido e 50% para tampas de concreto		TXKM (Concreto)	18,69399
Peso das Chaminés em peças pré-Moldadas (t/m) =	0,47	As chaminés utilizam tubos pré-moldados de 600 mm de diâmetro. Adota-se o peso comercial desses tubos como referência: cada tubo de 1,5 m pesa 470 kg, o que equivale a 0,313 t por metro. O momento de transporte multiplica esse valor pelo comprimento total estimado de chaminés.		TXKM (Chaminé)	4,23
17			GRUPO 17 - POÇO DE VISITA DE DIÂMETRO DE 1500 mm		1
17.1	2003688	SICRO3	Poço de visita - PVI 06 - areia e brita comerciais	un	6
Ltotal(1500) =	292	Ltotal(1750) =	42	Qntd PV =	6
Considera-se, para fim de dimensionamento, que se instala um PV a cada 60 metros. Sendo esse diâmetro de PV indicado para as redes de diâmetro até 1500. Será considerado este poço também para a rede de adequação de 1750 mm.					
17.2			Aduelas para novos PVs e para reposição de PVs existentes		1
17.2.1	EXECUÇÃO - 98050	Próprio	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020 (Exceto Anel em Concreto Armado)	M	24
Considera-se um metro de chaminé circular para cada Poço de Visita, incluído aqui também a chaminé para as galerias. Para as galerias, considerou-se dois metros de chaminé a cada 20 metros					
17.2.2	102081	SINAPI	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2", SEM GUARDA-CORPO, FIXADA COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_11/2020	M	129
A profundidade estimada é obtida somando-se a profundidade da rede ao comprimento padrão do pescoço do poço de visita, que é de 1 metro. Portanto, a profundidade total estimada é: Profundidade estimada Rede Tubular = 3,50 m (rede) + 1,00 m (pescoço) = 4,50 metros*2 =9,0m. Profundidade Estimada Galeria = 4,00 m (rede) + 1,00 m (pescoço) = 5,00*20.					
17.3			Tampas para novos PVs e para reposição de PVs existentes		1
17.3.1	98114	SINAPI	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	11
Considera-se uma tampa circular em ferro fundido para cada PV e 1/5 das chaminés.					
17.3.2	98115	SINAPI	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M E ALTURA = 0,10 M. AF_12/2020	UN	11
12					
17.4			Transporte de material excedente da escavação		1
17.4.1	100991	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	103,79
CÁLCULO DO VOLUME PV 1200mm (Conforme dimensões do PVI 06 do Caderno de Projetos do DNIT)				D.N	1,5
H =	1,8	a =	0,25	Volume exclusivo do PV =	8
b =	2	c =	0	L =	2
CÁLCULO DO VOLUME ADICIONAL DA CHAMINÉ PV 1500mm (Conforme dimensões do PVI 06 do Caderno de Projetos do DNIT) - ESTIMADO					

Seção =	1,5	Altura =	2	Volume da Chaminé =	3,5325
Volume Total =	11,5325	Qntd PV =	6	Volume Total em Peso (T) =	103,7925

O quantitativo ora calculado refere-se ao volume efetivo geométrico de cada Poço de Visita. Foi considerado peso unitário de 1.500 Kg/m³ para o solo.

17.4.2	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	TXKM	2179,64
--------	-------	--------	---	------	---------

Igual ao Volume Total do item anterior, multiplicado pelo DMT de 21 Km.

17.4.3	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM	TXKM	0
17.5			LIGAÇÃO DA REDE DE 1500 mm		1
17.5.1	102269	SINAPI	JUNTA ARGAMASSADA ENTRE TUBO DN 1500 MM E O POÇO DE VISITA/ CAIXA DE CONCRETO OU ALVENARIA EM REDES DE ESGOTO. AF_01/2021	UN	3

Estimado que 50% dos PV's terão interligação com esse diâmetro de tubulação

17.6			LIGAÇÃO DA REDE DE 1200 mm		1
17.6.1	102268	SINAPI	JUNTA ARGAMASSADA ENTRE TUBO DN 1200 MM E O POÇO DE VISITA/ CAIXA DE CONCRETO OU ALVENARIA EM REDES DE ESGOTO. AF_01/2021	UN	3

Estimado que 50% dos PV's terão interligação com esse diâmetro de tubulação

17.7			TRANSPORTE DOS TUBOS E TAMPAS		1
17.7.1	5915014 01/2025	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	TXKM	36,84
Peso do Tampão de Ferro Fundido (T) =	0,104	DMT =	21	TXKM (FoFo)	13,104
Peso do Tampão em Concreto (T) =	0,09891	Considerando uma proporção de 50% pra tampas de ferro fundido e 50% para tampas de concreto		TXKM (Concreto)	12,46266
Peso das Chaminés em peças pré-Moldadas (t/m) =	0,47	As chaminés utilizam tubos pré-moldados de 600 mm de diâmetro. Adota-se o peso comercial desses tubos como referência: cada tubo de 1,5 m pesa 470 kg, o que equivale a 0,313 t por metro. O momento de transporte multiplica esse valor pelo comprimento total estimado de chaminés.		TXKM (Chaminé)	11,28

18			GRUPO 18 - Limpeza de 100% do volume da BL		1
18.1	4915712	SICRO3	Limpeza de bueiro	m³	1205
Volume Estimado de Entulho para cada B.L (m³) =	1	Quantidade (50% do quantitativo total cadastrado para Ceilândia Norte)=	1205	Volume Total =	1205
18.2	100991	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	1807,5
Volume do Entulho =	1205	Volume convertido para peso, considerado d = 1,5 T/m³	1807,5		
18.3	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	TXKM	37957,5
Volume de Entulho =	1205	DMT = (Total NOVACAP é 21 Km)	21		

O DMT até a NOVACAP é de 21 Km.

18.4	93599	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM	TXKM	0
Volume de Entulho =	1205	DMT =	0		

18.5	Resid 3	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil segregados	t	602,5
Volume de Entulho =	1205	Volume Gerado de Resíduo Sólido =	602,5		
Estima-se que 50% do resíduo gerado será disposto desta maneira					
18.6	Resid 4	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil não segregados	t	241
Volume de Entulho =	1205	Volume Gerado de Resíduo Sólido =	241		
Estima-se que 20% do resíduo gerado será disposto desta maneira					
19			GRUPO 19 - Limpeza de 50% do volume da BL		1
19.1	4915712	SICRO3	Limpeza de bueiro	m³	4,5
Volume Estimado de Entulho para cada B.L. (m³) =	0,5	Quantidade (50% do quantitativo previsto para Ceilândia Norte)=	9	Volume Total =	4,5
19.2	100991	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	6,75
Volume do Entulho =	4,5	Volume convertido para peso, considernado d = 1,5 T/m³	6,75		
19.3	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	141,75
Volume de Entulho =	4,5	DMT =	21		
19.4	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	0
Volume de Entulho =	4,5	DMT =	0		
19.5	Resid 3	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil segregados	t	3,37
Volume de Entulho =	4,5	Volume Gerado de Resíduo Sólido =	2,25	Volume Convertido pra Peso (t), considerando d = 1.5 T/m³ =	3,375
Estima-se que 50% do resíduo gerado será disposto desta maneira					
19.6	Resid 4	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil não segregados	t	1,35
Volume de Entulho =	4,5	Volume Gerado de Resíduo Sólido =	0,9	Volume Convertido pra Peso (t), considerando d = 1.5 T/m³ =	1,35
Estima-se que 20% do resíduo gerado será disposto desta maneira					
20			GRUPO 20 - Limpeza de 100% do volume do PV		1
20.1	4915712	SICRO3	Limpeza de bueiro	m³	60
Quantidade =	60	Volume Estimado por PV (m³) =	1	Volume Total (m³) =	60
Estima-se que a quantidade de limpeza de PV equivale ao total de PV previsto em planilha. O volume médio de limpeza estimado é de 1,0 m³ por P.V					
20.2	100991	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	90
Volume do Entulho =	60	Volume convertido para peso, considernado d = 1,5 T/m³ (T) =	90		
20.3	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	1890
Volume de Entulho =	60	DMT = (Total NOVACAP é 21 Km)	21		
20.4	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	TXKM	0
Volume de Entulho =	60	DMT = (Total NOVACAP é 21 Km)	0		
20.5	Resid 3	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil segregados	t	45

Volume de Entulho =	60	Volume Gerado de Resíduo Sólido =	30	Volume Convertido pra Peso (t),	45
Estima-se que 50% do resíduo gerado será disposto desta maneira					
20.6	Resid 4	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil não segregados	t	18
Volume de Entulho =	60	Volume Gerado de Resíduo Sólido =	12	Volume Convertido pra Peso (t),	18
Estima-se que 20% do resíduo gerado será disposto desta maneira					
21			GRUPO 21 - Limpeza de 50% do volume do PV		1
21.1	4915712	SICRO3	Limpeza de bueiro	m³	30
Quantidade =	60	Volume Estimado por PV (m³) =	0,5	Volume Total (m³) =	30
Estima-se que a quantidade de limpeza de PV equivale ao total de PV previsto em planilha. O volume médio de limpeza estimado é de 1,0 m³ por P.V					
21.2	100991	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	45
Volume do Entulho =	30	Volume convertido para peso, considerado d = 1,5 T/m³ (T) =	45		
21.3	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	945
Volume de Entulho =	30	DMT =	21		
O DMT até a NOVACAP é de 21 Km.					
21.4	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	TXKM	0
Volume de Entulho =	30	DMT =	0		
21.5	Resid 3	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil segregados	t	22,5
Volume de Entulho =	30	Volume Gerado de Resíduo Sólido =	15	Volume Convertido pra Peso (t),	22,5
Estima-se que 50% do resíduo gerado será disposto desta maneira					
21.6	Resid 4	Próprio	Disposição final de resíduos sólidos da construção civil não segregados	t	9
Volume de Entulho =	30	Volume Gerado de Resíduo Sólido =	6	Volume Convertido pra Peso (t),	9
Estima-se que 20% do resíduo gerado será disposto desta maneira					
22			GRUPO 22 - EXECUÇÃO DE BOCA DE LOBO SIMPLES		1
22.1	2003618M	Próprio	Boca de lobo simples - BLS 01 - areia e brita comerciais (Exceto Guia Chapéu e Blocos de Concreto)	un	121
Quantidade Estimada de BLS	121	Com base na planilha de quantitativos, estimou-se 5% do quantitativo total de boca de lobo simples existentes.			
22.2			EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO		1
22.2.1	97636	SINAPI	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO.	m²	147,01
Área =	147,015	La =	2,7	Lb =	0,45
A demolição tem a área calculada com base na quantidade de BL, considerando um comprimento de 2,70 metros longitudinalmente a via por 0,45 metros transversalmente a via, para cada BL.					
22.2.2	94283	SINAPI	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 45 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_01/2024	M	326,7
Quantidade Estimada de BLS =	121	L =	2,7	L total =	326,7
Considera um intervalo de espaço de 2,70 metros por Boca de Lobo					
22.3			Transporte de material excedente da escavação		1
22.3.1	100991	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	181,5
Volume por B.L (m³) =	1	Densidade do Material (T/m³) =	1,5	Peso do material mobilizado (T) =	181,5

Quantidade de B.L =	121				
Estima-se que cada boca de lobo (BL) demande um volume de escavação de aproximadamente 1 m³, sendo necessário aferir esse quantitativo em campo. Para fins de transporte, considera-se que a carga de material resultante corresponde ao volume de escavação multiplicado pela densidade média do solo, adotada como 1,5 t/m³.					
22.3.2	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	TXKM	3811,5
VOLUME CARREGADO =	121	DMT NOVACAP (Km) =	21		
Considera-se apenas 21 Km referentes ao DMT da NOVACAP.					
22.3.3	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM	TXKM	0
VOLUME CARREGADO =	121	DMT NOVACAP (Km) =	0		
22.4			Tampas para reposição de BL existente		1
22.4.1	98114	SINAPI	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	121
Quantidade de B.L =	121	Adota-se a quantidade de tampas para reposição equivalente a quantidades de Bocas de Lobo previstas.			
22.5			Transporte dos tubos e tampas		1
22.5.1	5915014 01/2025	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	TXKM	264,26
Peso do Tampão de Ferro Fundido (T) =	0,104	DMT =	21	TXKM (FoFo)	264,264
23			GRUPO 23 - EXECUÇÃO DE BOCA DE LOBO SIMPLES COM GRELHA		1
23.1	2003622M	Próprio	Boca de lobo combinada - chapéu e grelha simples - BLC 01 - areia e brita comerciais (Exceto Guia Chapéu, Grelha e Blocos de Concreto)	un	121
Quantidade Adotada =	121	Considerou-se uma quantidade igual a da Boca de Lobo Simples			
23.2			EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO		1
23.2.1	1600989	SICRO3	Demolição de concreto simples com martelo	m³	10,07
L' =	3,7	L" =	0,45	h' =	0,05
Para cada boca de lobo (BL) prevista, estima-se a necessidade de demolição de um trecho da sarjeta adjacente, a fim de permitir a execução ou manutenção da estrutura. A área a ser demolida é calculada com base nas dimensões médias da sarjeta afetada. Neste caso, considera-se que a área padrão de demolição da sarjeta por BL é de 3,70 m (comprimento) × 0,45 m (largura) × 0,05 m (profundidade):					
23.2.2	94283	SINAPI	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 45 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_01/2024	M	447,7
Quantidade de B.L =	121				
Considera-se que para cada boca de lobo será realizada a adequação de 3,70 metros de sarjeta no entorno.					
23.3			Transporte de material excedente da escavação		1
23.3.1	100991	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	151,23
Volume Escavado da B.L =	90,75	Carga Escavada de B.L =	136,125	Carga Escavada do Pavimento para executar a sarjeta =	15,105
23.3.2	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	TXKM	3175,83
Volume de Material Carregado =	100,82	DMT NOVACAP (Km) =	21		
23.3.3	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	TXKM	0
Volume de Material Carregado =	100,82	DMT NOVACAP (Km) =	0		

23.4			TRANSPORTE DAS GRELHAS		1
23.4.1	5915014 01/2025	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	TXKM	0,67
Peso da Grelha de Ferro Fundido (T) =	0,032	DMT NOVACAP (Km) =	21		
Considerando uma grelha para cada B.L., adota-se o peso para grelha de 32 Kg.					
24			GRUPO 24 - EXECUÇÃO DE BOCA DE LOBO DUPLA		1
24.1	6022004M/NOV.	Próprio	BOCA DE LOBO DUPLA (Exceto Guia Chapéu, Tampa e Blocos de Concreto)	UN	121
Quantidade estimada de BLD	121		Considera-se uma quantidade igual a da boca de lobo simples		
24.2			EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO		10,07325
24.2.1	1600989	SICRO3	Demolição de concreto simples com marteleto	m³	10,07
L' =	3,7	L" =	0,45	h' =	0,05
Para cada boca de lobo dupla (BLD) prevista, estima-se a necessidade de demolição de um trecho da sarjeta adjacente, a fim de permitir a execução ou manutenção da estrutura. A área a ser demolida é calculada com base nas dimensões médias da sarjeta afetada. Neste caso, considera-se que a área padrão de demolição da sarjeta por BL é de 3,70 m (comprimento) × 0,45 m (largura)* 0,05 m (profundidade):					
24.2.2	94283	SINAPI	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 45 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_01/2024	M	447,7
Quantidade de B.L =	121				
Considera-se que para cada boca de lobo será realizada a adequação de 3,70 metros de sarjeta no entorno.					
24.3			Transporte de material excedente da escavação		1
24.3.1	100991	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	838,38
Volume Escavado da B.L =	548,856	Carga Escavada de B.L =	823,284	Carga Escavada do Pavimento para executar a sarjeta =	15,105
Para cada boca de lobo (BL) dupla, estima-se um volume de escavação de aproximadamente 4,536 m³ de material. A esse valor, soma-se o volume referente à demolição necessária para a execução da canaleta. O total resultante (escavação + demolição) deve ser multiplicado pela densidade média dos materiais, adotada como 1,5 toneladas por metro cúbico, a fim de se obter a estimativa do volume total de material a ser transportado para botafora, em toneladas.					
24.3.2	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	TXKM	17606,16
Volume de Material Carregado =	558,926	DMT NOVACAP (Km) =	21		
24.3.3	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM	TXKM	0
Volume de Material Carregado =	1006,626	DMT NOVACAP (Km) =	0		
24.4			Tampas para reposição de BL existente		1
24.4.1	98114	SINAPI	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	UN	121
Adota-se um quantitativo igual ao de bocas de lobo previstas					
25			GRUPO 25 - Reparo de PV e BL em alvenaria		1
25.1			Demolição de Alvenaria		1
25.1.1	97622	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m³	90
Área de Demolição de Alvenaria =	600		Considerada espessura de 15 cm, para cálculo do volume de demolição =	90	
Estimado igual a 10 vezes a quantidade de PV previstos em planilha, com um reparo de 1 m² por PV					
25.2			Bora fora de material excedente de escavação		1
25.2.1	100991	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	135
Equivale ao volume de demolição de 1,5 T por m³.					

25.2.2	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	TXKM	2835
Volume Escavado =	90	DMT NOVACAP (Km) =	21		
25.2.3	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM	TXKM	0
Volume Escavado =	90	DMT NOVACAP (Km) =	0		
25.3			Execução de alvenaria		1
25.3.1	2009619 M	Próprio	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial (Exceto Bloco)	m²	900

Estima-se que a área de reparo é 1,5 maior que a área de demolição, supondo que já existam trechos danificados. Qualquer quantitativo deve ser aferido em campo quando da medição.

26			GRUPO 26 - ELEMENTOS DE SAÍDA, CANALETA E REBAIXAMENTO DE CANTEIRA		1
26.1			REBAIXAMENTO DE CANTEIRO		1
26.1.1	101114	SINAPI	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020	m³	246
Quantidade estimada, devendo ser aferida de acordo com o executado					
26.1.2	100991	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	369
Quantidade estimada, multiplicado por 1,5 t/m3					
26.1.3	95879	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM	TXKM	5166
Volume Escavado Estimado (m³) =	246	DMT NOVACAP (Km) =	21		
26.1.4	95430	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM	TXKM	0
Volume Escavado Estimado (m³) =	246	DMT NOVACAP (Km) =	0		
26.2			PLANTIO DE GRAMA		1
O quantitativo abaixo foi estimado, devendo ser aferido de acordo com o executado					
26.2.1	98504	SINAPI	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_07/2024	m²	82
26.2.2	98520	SINAPI	APLICAÇÃO DE ADUBO EM SOLO. AF_07/2024	m²	82
26.2.3	98521	SINAPI	APLICAÇÃO DE CALCÁRIO PARA CORREÇÃO DO PH DO SOLO. AF_07/2024	m²	82
26.3			DISSIPADOR DE ENERGIA DEB 01 - DNIT		1
Quantitativo dos itens de dissipadores a implantar equivale ao volume de rebaixamento dividido por 30. A Quantidade é meramente estimativa, devendo ser aferida de acordo com o executado.					
26.3.1	2003449	SICRO3	Dissipador de energia - DEB 01 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	20
26.3.2	2003179	SICRO3	Dissipador de energia - DED 03 A - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	20
Os quantitativos dos itens relativos a manutenção foram arbitrados, devendo o fiscal, quando da execução do contrato, realizar o apontamento dos quantitativos efetivamente utilizadas nas manutenções.					
26.3.3	M1097 01/2025	SICRO3	Pedra de mão ou rachão	m³	300
26.3.4	1107892	SICRO3	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	400
26.3.5	4805750	SICRO3	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	m³	400
26.3.6	3103302	SICRO3	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	70
26.3.7	102645	SINAPI	ESTACA RAIZ, DIÂMETRO DE 20 CM, SEM PRESENÇA DE ROCHA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO).	M	100
26.3.8	102649	SINAPI	ESTACA RAIZ, DIÂMETRO DE 20 CM, PERFURADA EM ROCHA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_03/2020	M	100
26.4			SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO STC 03 - DNIT		1
26.4.1	2003323	SICRO3	Sarjeta triangular de concreto - STC 03 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	60

Considera-se 3 metros de sarjeta para cada dissipador.					
26.5			IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CANALETAS DE CONCRETO		1
Os quantitativos dos itens relativos a manutenção e implantação de sarjeta foram arbitrados, devendo o fiscal, quando da execução do contrato, realizar o apontamento dos quantitativos efetivamente utilizadas nas manutenções.					
26.5.1	2003813	SICRO3	Canaleta de concreto - CAU 03 - seção de 30 x 30 cm - espessura de 10 cm - apoiada em toda a extensão	m	168
26.5.2	2003817	SICRO3	Canaleta de concreto - CAU 07 - seção de 60 x 60 cm - espessura de 10 cm - apoiada em toda a extensão	m	168
26.5.3	3103302	SICRO3	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m²	50
26.5.4	1107895	SICRO3	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia extraída e brita produzida	m	20
26.5.5	407820	SICRO3	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	Kg	500
27			GRUPO 27 - EXECUÇÃO DE MEIO-FIOS		1
27.1	94273M	Próprio	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 (Exceto	M	1000
A Quantidade é meramente estimativa, devendo ser aferida de acordo com o executado.					
27.2			TRANSPORTE DE MEIO-FIO		1
27.2.1	5915014	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	TXKM	429,97
Peso Linear do Meio-Fio (T/m) =	0,020475	Peso Total =	20,475	DMT NOVACAP (Km) =	21
28			GRUPO 28 - EXECUÇÃO DE MEIOS FIOS VAZADOS		1
28.1	94273M	Próprio	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 (Exceto Guia)	M	1000
A Quantidade é meramente estimativa, devendo ser aferida de acordo com o executado.					
28.2			TRANSPORTE DE MEIO-FIO VAZADO		1
28.2.1	5915014	SICRO3	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11 t e com guindauto de 45 t.m - rodovia pavimentada	TXKM	429,97
Peso Linear do Meio-Fio (T/m) = (0,020475	Peso Total =	20,475	DMT NOVACAP (Km) =	21
29			GRUPO 29- EXECUÇÃO DE CALÇADA		1
29.1	97084	SINAPI	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA.	m²	236
Quantidade estimada, tendo como referências as medições de serviços anteriores. Devendo ser ajustado de acordo com a necessidade do lote.					
29.2	94991	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO.	m³	16,52
Considera-se uma espessura de 7 centímetros para a calçada.					
30			GRUPO 30- EXECUÇÃO DE SARJETA		1
30.1	94281	SINAPI	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_01/2024	M	354
Considerou-se 1,5 metros lineares de sarjeta para cada metro quadrado de calçada.					
31			GRUPO 31 - LEVANTAMENTO OU REBAIXAMENTO DE PV		1
31.1	06-21-00M/PMS	Próprio	LEVANTAMENTO OU REBAIXAMENTO DE TAMPÃO DE POÇO DE VISITA	un	240
Considerou-se a quantidade prevista considerando 4 vezes o montante total de poços de visita.					
32			GRUPO 32 - SINALIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS		1

32.1	4780/NOVACAP	Próprio	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLASTICA COM MALHA DE 5 MM (BASEADO NO CÓDIGO DESATIVADO 85423/SINAPI)	m²	642,35
Considerou-se 10% da área de demolição do pavimento.					
32.2	AD24.05.0500M	Próprio	PROTEÇÃO DE CANTEIRO DE OBRA EM ÁREAS PÚBLICAS, COMPREENDENDO TELA PLÁSTICA, ESTRUTURA DE MADEIRA A CADA 3M DE DISTÂNCIA COM BASE DE CONCRETO, UTILIZAÇÃO 2 VEZES	M	321,17
Considerou-se 5% da área de demolição do pavimento, e para cada metro quadrado de área demolida, 1 metro linear de proteção.					
32.3			SINALIZACAO NOTURNA DO CANTEIRO DE OBRAS		1
32.3.1	C2949M/SEINF	Próprio	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA	M	3211,78
Considerou-se 50% da área de demolição do pavimento, e para cada metro quadrado de área demolida, 1 metro linear de proteção.					
33			GRUPO 33 - SERVIÇOS DE LOCAÇÃO E CADASTRO (AS BUILT)		1
Quantidade estimada para atendimento do contrato					
33.1	01-23-00M/PMS	Próprio	CADASTRO DE CANALIZAÇÕES CIRCULARES	M	3408
Quantitativo estimado como o comprimento total das redes circulares previstas.					
33.2	01-26-00M/PMS	Próprio	CADASTRO E AMARRAÇÃO DE PV	un	50
33.3	01-27-00M/PMS	Próprio	CADASTRO E AMARRAÇÃO DE PV RECOBERTO	un	50
33.4	03-005-000M/PW	Próprio	LEVANTAMENTO CADASTRAL	M²	12847,12
33.5	3005000	SIURB INFRA	PROJETO HIDRÁULICO DE GALERIA PLUVIAL MOLDADA EXCLUINDO O PROJETO ESTRUTURAL	M	178,00
33.6	3004000	SIURB INFRA	PROJETO HIDRÁULICO DE GALERIA PLUVIAL EM TUBOS	M	3408,00
33.7	3001000	SIURB INFRA	DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTO	FURO	250,00
34			GRUPO 34 - MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVOS DE CONTROLE DE EROSÕES		1
34.1			GABIÃO E COLCHÃO RENO		
34.1.1	3205866	SICRO3	Gabião caixa 2 x 1 x 1,00 m - Zn/Al + PVC - D = 2,4 mm - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	M³	100
Quantidade estimada para atendimento do contrato					
34.1.2	3205876	SICRO3	Gabião colchão espessura 0,30 m - Zn/Al + PVC - D = 2,0 mm - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	M³	100
Quantidade estimada para atendimento do contrato					
34.1.3	5915321	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tKm	6300
Volume Estimado = 200 DMT NOVACAP (Km) = 21					
Os quantitativos dos itens relativos a manutenção foram arbitrados, devendo o fiscal, quando da execução do contrato, realizar o apontamento dos quantitativos efetivamente utilizadas nas manutenções.					
34.1.4	37712	SICRO3	TELA ARAME GALVANIZADO REVESTIDO COM POLIMERO, MALHA HEXAGONAL DUPLA TORCAO, 8 X 10 CM (ZN/AL REVESTIDO COM POLIMERO), FIO *2,4* MM	m²	150
34.1.5	M1097	SICRO3	Pedra de mão ou rachão	m³	50
34.1.6	P9824	SICRO3	Servente	h	500
34.1.7	P9821	SICRO3	Pedreiro	h	500
34.2			RECOMPOSIÇÃO DE ATERROS		
34.2.1	4915774	SICRO3	Recomposição de erosão em corte ou aterro com material de jazida	M³	400
Quantidade estimada para atendimento do contrato					
34.2.2	4413986	SICRO3	Recomposição de erosão em corte ou aterro com material de jazida	M³	400
34.2.3	4915734	SICRO3	Recomposição mecanizada de aterro com material de jazida	M³	400
Quantidade estimada para atendimento do contrato					
34.2.4	95880	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	tkm	25200
Volume Estimado = 800 DMT NOVACAP (Km) = 21					
34.2.5	95880 09/2025	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	tkm	0
Volume Estimado = 25200 DMT NOVACAP (Km) = 0					

34.2.6	101232	SINAPI	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª	M³	80
Volume estimado de 20% do volume de recomposição de erosão em corte ou aterro com material de jazida					
34.2.7	6077	SINAPI	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M³	400
Volume estimado de 20% do volume de recomposição de erosão em corte ou aterro com material de jazida					
34.2.8	96385	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO ESPESURA 15 CM - EXCLUSIVE MATERIAL, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024	M³	400
Considera-se o mesmo volume de recomposição mecanizada de aterro					
34.2.9	100991	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	T	600
Considera-se o mesmo volume de recomposição mecanizada de aterro					
35			GRUPO 35 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL		1
35.1	ADM. LOCAL/DRN/N	Próprio	Administração Local	Mês	12
36			GRUPO 36 - SERVIÇOS PRELIMINARES		1
36.1	5213417	SICRO3	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + III - confecção	m²	0,72
36.2	TAXA_ART	Próprio	Tabela A - ART de Obra ou Serviço (Para contratos acima de R\$15.000,00)	un	1
37			GRUPO 37 - CONTROLE TECNOLÓGICO		1
37.1	74022/008M_SI	Próprio	ENSAIO DE LIMITE DE LIQUIDEZ - SOLOS	Unidade	100
37.2		Próprio	ENSAIO DE LIMITE DE PLASTICIDADE - SOLOS	Unidade	100
37.3	74022/015M_SI NAPI	Próprio	ENSAIO DE MASSA ESPECIFICA - IN SITU - MÉTODO BALÃO DE BORRACHA - SOLOS	Unidade	100
37.4	74022/023M_SI NAPI	Próprio	ENSAIO DE TEOR DE UMIDADE - PROCESSO SPEEDY - SOLOS E AGREGADOS MIÚDOS	Unidade	100
37.5	74021/003M_SI	Próprio	ENSAIOS DE REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	Unidade	100
37.6	74022/058M_SI NAPI	Próprio	ENSAIO DE ABATIMENTO DO TRONCO DE CONE	Unidade	100
37.7	74022/010M_SI NAPI	Próprio	ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - AMOSTRAS NÃO TRABALHADAS - ENERGIA NORMAL - SOLOS	Unidade	100
37.8	74022/006M_SI NAPI	Próprio	ENSAIO DE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO - SOLOS	Unidade	100
37.9	AD 35.15.0050M(A) SCO-RIO	Próprio	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO SIMPLES E ARMADO, CONSIDERANDO-SE APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE MOLDAGEM, CAPEAMENTO DE CORPOS PROVA, ENSAIOS DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO AOS 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	m³	400