



SLU - SERVICIO DE LIMPEZA URBANA DO DISTRITO FEDERAL
DIRETORIA TÉCNICA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
REF. SINAPI - 06/2024 não desonerado e SICRO Janeiro/2024

Data-Rasc
cat /24

Últ. atualização: #####

Descrição: Unidade de recebimento de Entulhos- URE
Endereço: URE

ANEXO A - PLANILHA MEMÓRIA DE CÁLCULO

AÇO A - PLANILHA MEMÓRIA DE CÁLCULO														30/01/2025									
				unidade		Quantitativo mensal												Quantitativo anual		Custo Unitário		Custo total	
Item	Fonte	Código	Descrição			mês 1	mês 2	mês 3	mês 4	mês 5	mês 6	mês 7	mês 8	mês 9	mês 10	mês 11	mês 12						
0 P0- Serviços preliminares																							
0.1	composição própria	P0.01	Mobilização e desmobilização de equipamentos	un		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	R\$	414,41	R\$ 828,82		
0.2	SINAPI insumos	P0.02	Aluguel de Container para unidade de britagem - Escritório e sanitários	mês		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12,00	R\$	2.843,75	R\$ 34.125,00		
0.3	composição SINAPI	P0.03	Aquisição e instalação de reservatório de água para a unidade de britagem	un		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	R\$	11.735,61	R\$ 11.735,61		
0.4	cotação	P0.04	Aquisição e instalação da guita de fibra de vidro do posto de desvio de cargas - 1.20x1,20x2,20m	un		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	R\$	3.967,50	R\$ 7.935,00		
0.5	cotação	P0.05	Aquisição das tendas 3x3m para sobremento dos operários na frente de aterramento	un		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	R\$	243,70	R\$ 243,70		
0.6	composição própria	P0.06	Aquisição e instalação das placas de sinalização dos acessos da URE (1,2x1,0m)	un		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	R\$	497,98	R\$ 995,96		
0.7	composição própria	P0.07	Aquisição e instalação das placas de sinalização do cercamento da URE (0,30x2m)	un		44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44,00	R\$	17,31	R\$ 761,64		
0.8	composição própria	P0.08	Extensão da rede elétrica para unidade de britagem	un		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	R\$	66.543,62	R\$ 66.543,62		
																			SUBTOTAL-0	R\$		123.169,35	
1 P1- Aterramento																							
1.1	composição própria	P1.01	ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF. 11/2019	T		58.661,17	58.661,17	58.661,17	58.661,17	58.661,17	58.661,17	58.661,17	58.661,17	58.661,17	58.661,17	58.661,17	58.661,17	703.934,06	R\$	3,46	R\$ 2.437.558,12		
																			SUBTOTAL-1	R\$		2.437.558,12	
2 P2- Britagem																							
2.1	composição própria	P2.01	BENEFICIAMENTO DO RCC CLASSE A- RECEPÇÃO, TRIAGEM, BRITAGEM, CLASSIFICAÇÃO E TRANSPORTE	t		63.167,04	63.167,04	63.167,04	63.167,04	63.167,04	63.167,04	63.167,04	63.167,04	63.167,04	63.167,04	63.167,04	63.167,04	758.004,51	R\$	19,93	R\$ 15.107.029,96		
																			SUBTOTAL-2	R\$		15.107.029,96	
3 P3- Trituração de Podas e Galhadas																							
3.1	composição própria	P3.01	Trituração, Preparo e Carga de Podas e Galhadas	t		2.343,30	2.343,30	2.343,30	2.343,30	2.343,30	2.343,30	2.343,30	2.343,30	2.343,30	2.343,30	2.343,30	2.343,30	28.119,63	R\$	95,46	R\$ 2.684.299,53		
																			SUBTOTAL-3	R\$		2.684.299,53	
4 P4- Viários e umedecimentos																							
4.1	composição própria	P4.01	ABERTURA DE NOVAS VIAS - Transporte do material da URE, regularização e compactação das vias	M²		697,50	697,50	697,50	697,50	697,50	697,50	697,50	697,50	697,50	697,50	697,50	697,50	8.370,00	R\$	11,14	R\$ 93.241,80		
4.2	composição SICRO	5503018	MANUTENÇÃO DE CAMINHO DE SERVIÇOS - VIAS NOVAS E EXISTENTES	km		15,63	16,11	16,58	17,05	17,52	17,99	18,46	18,93	19,41	19,88	20,35	20,82	218,73	R\$	65,16	R\$ 14.252,20		
4.3	COMPOSIÇÃO SICRO	5503020	UMEDDECIMENTO DE CAMINHO DE SERVIÇO - VIAS NOVAS E EXISTENTES	M³		1.739,94	1.781,24	1.822,53	1.863,82	1.905,12	1.946,41	1.987,71	2.029,00	2.070,29	2.111,58	2.152,87	2.194,16	24.207,76	R\$	22,12	R\$ 977.875,75		
4.4	Composição Sinapi	101006	UMEDDECIMENTO DA UB - ALIMENTAÇÃO DE RESERVATÓRIO PARA ASPERSORES E ESTOQUE	M³		3.162,98	3.162,98	3.162,98	3.162,98	3.162,98	3.162,98	3.162,98	3.162,98	3.162,98	3.162,98	3.162,98	3.162,98	38.155,56	R\$	20,38	R\$ 778.253,83		
																			SUBTOTAL-4	R\$		2.235.115,59	
5 P5- Implantação de drenagem pluvial, drenagem de gás, Plantio de Grama e Barreira Verde																							
5.1	composição própria	P5.01	Cobertura vegetal - Revestimento vegetal com grama batatais em mudas em superfícies inclinadas com mão de obra mensalista	m²		23.464,29	23.464,29	23.464,29	23.464,29	23.464,29	23.464,29	23.464,29	23.464,29	23.464,29	23.464,29	23.464,29	23.464,29	281.571,43	R\$	11,75	R\$ 3.308.464,29		
5.2	COMPOSIÇÃO SINAPI	102990	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2021	M		47,45	47,45	47,45	47,45	47,45	47,45	47,45	47,45	47,45	47,45	47,45	47,45	-	522,00	R\$	42,50	R\$ 22.185,00	
5.3	COMPOSIÇÃO SINAPI	102991	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 40 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2021	M		189,55	189,55	189,55	189,55	189,55	189,55	189,55	189,55	189,55	189,55	189,55	189,55	-	2.085,00	R\$	54,92	R\$ 114.508,20	
5.4	COMPOSIÇÃO SINAPI	102992	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 50 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2021	M		146,91	146,91	146,91	146,91	146,91	146,91	146,91	146,91	146,91	146,91	146,91	146,91	-	1.616,00	R\$	78,85	R\$ 127.421,60	
5.5	COMPOSIÇÃO SINAPI	102993	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 60 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2021	M		241,36	241,36	241,36	241,36	241,36	241,36	241,36	241,36	241,36	241,36	241,36	241,36	-	2.655,00	R\$	102,87	R\$ 273.119,85	
5.6	COMPOSIÇÃO SINAPI	102994	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 80 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2021	M		204,36	204,36	204,36	204,36	204,36	204,36	204,36	204,36	204,36	204,36	204,36	204,36	-	2.248,00	R\$	171,01	R\$ 384.430,48	
5.7	composição própria	P5.02	Drenagem pluvial- DESCIDAS HIDRÁULICAS EM COLCHÃO RENO (Altura 30 cm x LARGURA 2m)	m		79,23	79,23	79,23	79,23	79,23	79,23	79,23	79,23	79,23	79,23	79,23	79,23	-	871,50	R\$	645,80	R\$ 562.814,70	
5.8	composição própria	P5.03	Drenagem pluvial- DESCIDAS HIDRÁULICAS EM COLCHÃO RENO (Altura 30 cm x LARGURA 4m)	m		22,48	22,48	22,48	22,48	22,48	22,48	22,48	22,48	22,48	22,48	22,48	22,48	-	247,30	R\$	1.291,60	R\$ 319.412,68	
5.9	COMPOSIÇÃO SINAPI	92219	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF. 03/2024	M		2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27	-	25,00	R\$	159,84	R\$ 3.996,00	
5.10	COMPOSIÇÃO SINAPI	92220	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF. 03/2024	M		3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18	-	35,00	R\$	194,74	R\$ 6.815,90	
5.11	COMPOSIÇÃO SINAPI	92221	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 700 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF. 03/2024	M		57,18	57,18	57,18	57,18	57,18	57,18	57,18	57,18	57,18	57,18	57,18	57,18	-	629,00	R\$	296,15	R\$ 186.278,35	
5.12	COMPOSIÇÃO SINAPI	92222	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF. 03/2024	M		9,64	9,64	9,64	9,64	9,64	9,64	9,64	9,64	9,64	9,64	9,64	9,64	-	106,00	R\$	393,28	R\$ 41.887,68	
5.13	COMPOSIÇÃO SINAPI	92224	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 900 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF. 03/2024	M		6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	6,36	-	70,00	R\$	546,70	R\$ 38.269,00	
5.14	COMPOSIÇÃO SINAPI	90095	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE)/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3); LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 02/2021	M3		62,06	62,06	62,06	62,06	62,06	62,06	62,06	62,06	62,06	62,06	62,06	62,06	-	682,62	R\$	5,15	R\$ 3.515,47	
5.15	COMPOSIÇÃO SINAPI	104730	REATERIO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF. 08/2023	M3		37,23	37,23	37,23	37,23	37,23	37,23	37,23	37,23	37,23	37,23	37,23	37,23	-	409,57	R\$	12,55	R\$ 5.140,10	
5.16	composição própria	P5.04	Drenagem pluvial- DISSIPADOR DE ENERGIA	un		0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	-	8,00	R\$	26.926,86	R\$ 215.414,88	
5.17	COMPOSIÇÃO SINAPI	99301	Drenagem pluvial- CAIXAS DE PASSAGEM - ÁGUAS PLUVIAIS	UN		4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	-	48,00	R\$	6.523,40	R\$ 313.123,20	
5.18	COMPOSIÇÃO SINAPI	98519	Barreira Verde - Revolvimento e limpeza do solo	M2		1.731,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.731,00	R\$	2,29	R\$ 3.963,99	
5.19	COMPOSIÇÃO SICRO	4413947	Barreira Verde - Plantio de muda de árvore ornamental com altura de 1,00 a 2,00 m em cova de 0,60 x 0,60 x 0,60 m (Espécies: Palmeira do cerrado, Mutambo ou Angico)	un		1.154,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.154,00	R\$	90,69	R\$ 104.656,26	
5.20	composição própria	P06.08	Implantação de drenagem de gás em tubo de concreto poroso preenchido com pedra rachão	m		10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	-	120,00	R\$	73,99	R\$ 8.878,80	
5.21	COMPOSIÇÃO SINAPI	95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF. 07/2020	M3XKM		13.075,37	13.075,37	13.075,37	13.075,37	13.075,37	13.075,37	13.075,37	13.075,37	13.075,37	13.075,37	13.075,37	13.075,37	-	156.904,47	R\$	1,81	R\$ 283.997,08	
																			SUBTOTAL-5	R\$		6.328.099,52	
6 P6- Manutenção																							
6.1	composição própria	P06.01	Manutenção de drenagem de gás em tubo de concreto poroso preenchido com pedra rachão	m		7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	-	90,00	R\$	86,33	R\$ 7.769,70	
6.2	composição própria	P06.02	Manutenção da cobertura vegetal - roçagem e limpeza	m²		23.464,29	46.928,57	70.392,86	93.857,14	117.321,43	140.785,71	140.785,71	140.785,71	140.785,71	140.785,71	140.785,71	140.785,71	-	1.337.464,29	R\$	0,08	R\$ 106.997,14	
6.3	composição própria	P06.03	Manutenção da cobertura vegetal - irrigação	L		611.747,45	1.223.494,90	1.835.242,35	2.446.989,80	3.058.737,24	3.670.484,69	3.670.484,69	3.670.484,69	3.670.484,69	3.670.484,69	3.670.484,69	3.670.484,69	-	34.869.604,59	R\$	0,03	R\$ 1.046.088,14	
6.4	composição própria	P06.04	Manutenção da cobertura vegetal - adubação e reforço de semeadura para manutenção da cobertura vegetal	m²		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	281.571,43	R\$	422.357,14	R\$ 119.282,86	
6.5	composição própria	P06.05	Manutenção da cerca - reconposição do arame e reposição de mourão de concreto	m		229,17	229,17	229,17	229,17	229,17	229,17	229,17	229,17	229,17	229,17	229,17	229,17	-	2.750,00	R\$	14,46	R\$ 39.765,00	
6.6	composição própria	P06.06	Manutenção do sistema de drenagem pluvial- limpeza dos componentes meia-cana, colchão reno e travessias	m		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.663,34	R\$	250.150,85	R\$ 13.181.558,38	
6.7	composição própria	P06.07	Manutenção do sistema de drenagem pluvial- limpeza dos componentes dissipadores e caixas de drenagem	un		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.260,91	R\$	4,11	R\$ 5.182,34	
6.8	composição própria	P06.08	Manutenção e recomposição de taludes devido à erosão	m²		8.638,42	8.638,42	8.638,42	8.638,42	8.638,42	8.638,42	8.638,42	8.638,42	8.638,42	8.638,42	8.638,42	8.638,42	-	103.661,00	R\$	6,84	R\$ 709.041,24	
6.9	composição própria	P06.09	Calibração da balança - a cada 3 meses	m²		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-	4,00	R\$	14.823,00	R\$ 59.292,00	
6.10	composição própria	P06.10	MANUTENÇÃO PREDIAL DAS ÁREAS DE OPERAÇÃO E EDIFICAÇÕES DE APOIO - ABNT NBR 5674	m²		51,15	51,15	51,15	51,15	51,15	51,15	51,15	51,15	51,15	51,15	51,15	51,15	-	6				

																	SUBTOTAL-6		R\$	3.723.138,45		
7.1	cotação	P07.1	Relatório Mensal de Levantamento topográfico e fotográfico	un		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		1,00		12,00	R\$	14.140,00	R\$	169.680,00
7.2	cotação	P07.2	PIEZÔMETRO SIFONADO - DIÂM 24"x 30m - fornecimento e instalação	un		5,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,00	R\$	14.114,50	R\$	70.572,50
7.3	cotação	P07.3	PIEZÔMETRO SIFONADO - DIÂM 24"x 25 m - fornecimento e instalação	un		2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	R\$	12.734,74	R\$	25.469,48
7.4	composição sinapi	P07.4	Marcos superficiais	un		20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	21,00	21,00	21,00	243,00	R\$	124,97	R\$	30.368,82
7.5	cotação	P07.5	Relatório Mensal de monitoramento de chorume	un		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	12,00	R\$	14.400,00	R\$	172.800,00
7.6	cotação	P07.6	Relatório Mensal de monitoramento de águas	un		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	12,00	R\$	7.716,00	R\$	92.592,00
7.7	cotação	P07.7	COB- ESTAÇÃO METEOROLÓGICA VANTAGE PRO2 DAVIS OU SIMILAR- fornecimento e instalação	un		1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	R\$	12.900,00	R\$	12.900,00
7.8	cotação	P07.8	Relatório de monitoramento de ruído	un		1,00	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	2,00	R\$	12.900,00	R\$	25.800,00
7.9	cotação	P07.9	Relatório de monitoramento de particulado	un		1,00	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	2,00	R\$	8.380,00	R\$	16.760,00
7.10	cotação	P07.10	Análise Laboratorial de 4 tipos de agregados produzidos	un		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	12,00	R\$	1.430,00	R\$	17.160,00
7.11	composição- mão de obra	P07.11	Equipe de gerenciamento e consolidação mensal dos dados e produção de peças técnicas	mês		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	12,00	R\$	272.595,19	R\$	3.271.142,28
7.12	levantamento	P07.12	Despesas com Energia e Água	mês		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	12,00	R\$	24.288,79	R\$	291.465,48
																	SUBTOTAL-7		R\$	4.196.710,56		
																	TOTAL		R\$	36.835.115,08		
																	CUSTOS INDIRETOS, LUCROS E TRIBUTOS -BDI		BDI %	20,53%		
																	TOTAL COM BDI		R\$	44.398.033,17		

METODOLOGIAS ADOTADAS

Parâmetros Iniciais

A - Lotes a serem licitados
Lote Único
B - Serviços as serem contratados
P0 -Serviços preliminares
P1 - Aterramento de inertes
P2 - Britagem e serviços correlatos
P3 - Trituração de Podas e Galhadas
P4 - Viários
P5 - Implantação de drenagem pluvial, drenagem de gás, Plantio de Grama e Barreira Verde
P6 - Manutenção
P7 - Monitoramento Geotécnico, Ambiental, Estudos de engenharia, As Built, despesas fixas de água e energia

METODOLOGIA ADOTADA PARA CUSTO DOS EQUIPAMENTOS/VEÍCULOS

Método de Custos Horários de Equipamentos - Depreciação. Manutenção e Operação - SINAPI

DEPRECIACÃO:

$$D = \frac{V_a - R}{n \times HTA \times 1,25}$$

Onde: D - Depreciação por disponibilidade; Va - Valor de aquisição; R - Valor residual, conforme dados DNIT; n - Vida útil; HTA - Horas trabalhadas por ano; e 1,25 - Fator de utilização.

JUROS:

$$J = \frac{V_m \times i}{HTA \times 1,25} \quad \text{e} \quad V_m = \frac{(n+1) \times V_a}{2 \times n}$$

Onde: J - Custo horário dos juros pela disponibilidade; Va - Valor de aquisição; i - taxa de juros anuais; HTA - Horas trabalhadas por ano; Vm - valor médio do equipamento; n - Vida útil; e 1,25 - Fator de utilização.

CUSTO DE MANUTENÇÃO:

$$M = \frac{V_a \times K}{n \times HTA}$$

Onde: M - Custo de manutenção; Va - Valor de aquisição; HTA - Horas trabalhadas por ano; n - Vida útil; e K - Coeficiente de manutenção.

Obs.: De acordo com o manual do SINAPI a essa parcela são atribuídos as despesas com materiais e mão de obra necessário.

CUSTO DE OPERAÇÃO:

Os custos de operação foram definidos através dos coeficientes presentes na Tabela 1.1 do caderno de Cálculos e Parâmetros da SINAPI 6ª Edição de Dezembro/2023 bem como os coeficientes presentes no Relatório de parâmetros dos equipamentos do SICRO (julho/2022)

Onde, 1kW equivale a 1,34044 HP ou 1kW equivale a 1,3587 CV

Obs.: De acordo com o manual do SINAPI, a essa parcela são atribuídas as despesas com materiais e, como o preço do combustível é apurado junto aos postos de abastecimento, no mesmo já contempla o custo de mão de obra e o insumo.

METODOLOGIA ADOTADA PARA CUSTO DOS POSTOS DE TRABALHO

	A - Turnos de Trabalho	B- Jornada efetiva	C- Intervalo
1º Turno Diurno	06h00 às 11:45h	6,00 h	15 min
2º Turno Diurno	11h45 às 17:30h	6,00 h	15 min
3º Turno Noturno	17:30h às 23:05h	5,84 h	15 min

D - Jornada

DIURNO	NOTURNO
--------	---------

E - Ocorrência de Horas Extras

NÃO

F- Salário mínimo de 2024

R\$ 1.412,00

Calculo do ADICIONAL NOTURNO - 20%

A - Formula p/ calculo do Adicional noturno - 20%

$$Ad_{noturno} = \left(\left(\frac{S}{jornada_{mês}} \right) \times 20\% \right) \times (h_d \times dias_{mês})$$

Onde: $Ad_{noturno}$ - Adicional noturno ; S - Salário; $jornada_{mês}$ - Jornada trabalha no mês; 20% -

Cálculo de jornada de trabalho

C.H.	HORISTA	MENSALISTA
DIAS	365	360
MESES	12	12
DIAS/MÊS	30,42	30
SEMANAS	4,35	4,29
DIAS-UTEIS/SEMANA	6,00	6
DIAS UTEIS MÊS	26,07	25,71
36 h	6,00	6,00
44 h	7,33	7,33
6 h	1,00	5,84
JORNADA MENSAL 36h	156,43	180,00
JORNADA MENSAL 44h	191,19	220,00
JORNADA MENSAL 1h noturna	26,07	175,31

- Noturna (22h às 23h15)

H - Histórico de quantitativos

Quadro de quantitativo de cargas recebidas em toneladas (dados do SGI de 2021 a 2023)

Tipologia	Origem	ano 2021	ano 2022	ano 2023	Média anual	Média mensal
Poda de árvore/jardinagem	público/privado	21.911,41	18.339,21	16.645,72	18.965,45	1.580,45
Remoção Manual	público	16.534,40	19.620,91	20.614,69	18.923,33	1.576,94
Remoção Mecanizada	público	595.569,34	584.982,85	630.667,48	603.739,89	50.311,66
Remoção PEV - PODAS	público	1.375,09	1.542,24	2.386,77	1.768,03	147,34
Remoção PEV - RCC	público	23.015,88	22.049,90	25.976,47	23.680,75	1.973,40
Remoção PEV - VOLUMOSOS	público	2.013,03	2.023,43	2.667,55	2.234,67	186,22
Resíduo de Construção Civil	público/privado	490.787,40	633.543,32	501.791,69	542.040,80	45.170,07
Resíduo de Construção Civil - Não Segregado	público/privado	314.974,73	203.770,33	306.491,21	275.078,76	22.923,23
Total		1.466.181,28	1.485.872,19	1.507.241,58	1.486.431,68	123.869,31

Quantitativos percentuais e totais reaproveitáveis de Classe A para cada tipologia de carga.

Tipo	Média de entrada (ton/mês)	Cenário aproveitamento - 40%
Resíduo de Construção Civil	45.170,07	78%

página 58 do
relatorio
adada

35232,65222

56%

0,0079

278,3379525

Resíduo de Construção Civil - Não Segregado	22.923,23	33%	7569,250454	12%	0,16	1192,156947
Remoção Mecanizada	50.311,66	40%	20029,07085	32%	0,05	1037,50587
Remoção PEV – RCC	1.973,40	17%	336,0693104	1%	0,13	42,47916084
Total Entrada (Classe A)		63.167,04	50,99%			2.550,48

<table><tr><th>Serviço</th><th>Toneladas recebidas (mês)</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>P1 - Aterramento</td><td>58.661,17</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>P2 - Usina de Britagem</td><td>63.167,04</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>P3 - Trituração de Podas e Galhadas</td><td>2.343,30</td><td>1,89%</td><td></td><td>2343,302198</td><td></td><td></td></tr></table>							Serviço	Toneladas recebidas (mês)						P1 - Aterramento	58.661,17						P2 - Usina de Britagem	63.167,04						P3 - Trituração de Podas e Galhadas	2.343,30	1,89%		2343,302198		
Serviço	Toneladas recebidas (mês)																																	
P1 - Aterramento	58.661,17																																	
P2 - Usina de Britagem	63.167,04																																	
P3 - Trituração de Podas e Galhadas	2.343,30	1,89%		2343,302198																														

ANEXO A - PLANILHA MEMÓRIA DE CÁLCULO																		
CARACTERIZAÇÃO DAS CARGAS																		
Total	Classe A			Classe B								Classe C	Classe D	Outros				Total
	Concreto/ Cerâmico / Solo	Concreto/ Cerâmico/Sol o (sujo)	Total	Papel/ Papelaão	Sacos de cimento/ Argamassa/ Afins	Plástico	Metal	Vidro	Gesso	Madeira	Total	Rejeito	PerigosoS	Madeiras (podas e afins)	Eletroeletrôni cos	Volumosos	Total	
Resíduo de Construção Civil - Não Segregado	52,70%	31,54%	84,24%	0,28%	0,19%	1,42%	0,21%	0,03%	1,20%	3,71%	7,04%	4,05%	0,72%	3,53%	0,00%	0,42%	3,95%	100,00%
Remoção PEV -Volumosos	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	65,39%	65,39%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	34,61%	34,61%	100,00%
Remoção Mecanizada	44,36%	50,46%	94,82%	0,05%	0,04%	0,08%	0,04%	0,01%	0,03%	0,68%	0,93%	1,96%	0,01%	2,24%	0,00%	0,03%	2,27%	100,0%
Remoção Manual	1,63%	18,00%	19,63%	0,40%	0,06%	1,28%	0,55%	0,26%	0,29%	10,40%	13,24%	10,75%	0,89%	31,31%	0,14%	24,03%	55,48%	100,0%
Resíduo de Construção Civil	83,24%	15,97%	99,21%	0,03%	0,03%	0,06%	0,11%	0,00%	0,00%	0,22%	0,45%	0,10%	0,02%	0,21%	0,00%	0,00%	0,21%	100,0%
Remoção PEV – RCC	26,18%	61,18%	87,36%	0,21%	0,36%	0,52%	0,21%	0,15%	0,93%	6,61%	8,99%	1,30%	1,36%	0,94%	0,01%	0,04%	0,99%	100,0%

ANEXO A - PLANILHA MEMÓRIA DE CÁLCULO																					
P0 -Serviços preliminares																					
A - DIMENSIONAMENTO																					
<table><tr><td>Meses para aluguel de containeres de apoio</td><td>12,00</td><td rowspan="7">1 a cada 100 m metros de rede</td></tr><tr><td>Quantidade de cx d´água necessárias</td><td>1,00</td></tr><tr><td>Quantidade de guaritas necessárias</td><td>2,00</td></tr><tr><td>Quantidade de tendas necessárias</td><td>1,00</td></tr><tr><td>Quantidade de placas de sinalização de acesso à URE</td><td>2</td></tr><tr><td>Quantidade de placas de sinalização de na cerca limítrofe</td><td>44,00</td></tr><tr><td>Quantidade de extensão de rede</td><td>208,00</td></tr></table>							Meses para aluguel de containeres de apoio	12,00	1 a cada 100 m metros de rede	Quantidade de cx d´água necessárias	1,00	Quantidade de guaritas necessárias	2,00	Quantidade de tendas necessárias	1,00	Quantidade de placas de sinalização de acesso à URE	2	Quantidade de placas de sinalização de na cerca limítrofe	44,00	Quantidade de extensão de rede	208,00
Meses para aluguel de containeres de apoio	12,00	1 a cada 100 m metros de rede																			
Quantidade de cx d´água necessárias	1,00																				
Quantidade de guaritas necessárias	2,00																				
Quantidade de tendas necessárias	1,00																				
Quantidade de placas de sinalização de acesso à URE	2																				
Quantidade de placas de sinalização de na cerca limítrofe	44,00																				
Quantidade de extensão de rede	208,00																				
B-SERVIÇOS																					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)															
P0.01	Mobilização e desmobilização de equipamentos		un			414,41															
C0	Mobilização e desmobilização de equipamentos	composição própria		1,00	414,41	414,41															
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)															
P0.02	Aluguel de Container para unidade de britagem - Escritório e sanitários		mês			2843,75															
10779	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, P/ SANITARIO, C/ 5 BACIAS, 1 LAVATORIO E 4 MICTORIOS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	SINAPI insumos	MES	1,0000	1750,00	1750,00															
10776	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	SINAPI insumos	MES	1,00000	1093,75	1093,75															
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)															

P0.03	Aquisição e instalação de reservatório de água para a unidade de britagem		un			11735,61
43982	CAIXA D'AGUA / RESERVATORIO EM POLIESTER REFORCADO COM FIBRA DE VIDRO, 20000 LITROS, COM TAMPA	composição SINAPI	UN	1,0000	11735,61	11735,61
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P0.04	Aquisição e instalação da guarita de fibra de vidro do posto de desvio de cargas - 1,20x1,20x2,20m		un			3967,50
cotação	C17-Guarita Em Fibra De Vidro 1,20 X 1,20 X 2,20	cotação	un	1,0000	3967,5000	3967,50
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P0.05	Aquisição das tendas 3x3m para sombreamento dos operários na frente de aterramento		un			243,70
cotação	C16- TENDA GAZEBO DE POLIPROPILENO 3,0x3,0x2,4m	cotação	un	1,0000	243,7000	243,70
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P0.06	Aquisição e instalação das placas de sinalização dos acessos da URE (1,2x1,0m)		un			497,98
4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	SINAPI insumos	M2	1,2000	R\$ 250,00	300,00
21012	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 40 MM (1 1/2"), E = 3,00 MM, *3,48* KG/M (NBR 5580)	SINAPI insumos	M	3,8000	R\$ 52,10	197,98
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P0.07	Aquisição e instalação das placas de sinalização do cercamento da URE (0,3x0,2m)		un			17,32
4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	SINAPI insumos	M2	0,0600	250,00	15,00
344	ARAME GALVANIZADO 16 BWG, D = 1,65MM (0,0166 KG/M)	SINAPI insumos	KG	0,01660	22,62	0,38
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	composição SINAPI	H	0,08300	23,40	1,94

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P0.08	Extensão da rede elétrica para unidade de britagem		un			66543,63
5057	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 10,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO B OU D	SINAPI	UN	10,0000	942,50	9425,00
100604	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 10 M, CARGA NOMINAL DE 300 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,6 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	SINAPI	UN	10,0000	758,03	7580,30
34519	CRUZETA DE CONCRETO LEVE, COMP. 2000 MM SECAO, 90 X 90 MM	SINAPI	UN	11,0000	81,20	893,20
379	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	SINAPI	UN	47,0000	1,55	72,85
841	CABO DE ALUMINIO NU COM ALMA DE ACO, BITOLA 4 AWG	SINAPI	KG	25,2200	57,95	1461,50
101546	ISOLADOR, TIPO PINO, PARA TENSÃO 15 KV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	SINAPI	UN	33,0000	26,28	867,24
444	PINO ROSCA EXTERNA, EM ACO GALVANIZADO, PARA ISOLADOR DE 15KV, DIAMETRO 25 MM, COMPRIMENTO *290* MM	SINAPI	UN	30,0000	34,08	1022,40
549	BARRA DE ACO CHATO, RETANGULAR, 50,8 MM X 12,7 MM (L X E), 5,06 KG/M	SINAPI	M	17,0680	49,51	845,04
441	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 150 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	SINAPI	UN	20,0000	12,88	257,60
431	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 200 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	SINAPI	UN	9,0000	15,55	139,95
432	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	SINAPI	UN	1,0000	17,16	17,16
433	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 350 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	SINAPI	UN	9,0000	23,01	207,09
11790	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 450 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	SINAPI	UN	3,0000	34,68	104,04
379	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FURO= 18 MM	SINAPI	UN	11,0000	1,55	17,05
101555	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 4 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	SINAPI	UN	3,0000	8,65	25,95
7581	SAPATILHA EM ACO GALVANIZADO PARA CABOS COM DIAMETRO NOMINAL ATE 5/8"	SINAPI	UN	3,0000	4,88	14,64
402	GANCHO OLHAL EM ACO GALVANIZADO, ESPESSURA 16MM, ABERTURA 21MM	SINAPI	UN	3,0000	17,21	51,63
4276	PARA-RAIOS DE DISTRIBUICAO, TENSao NOMINAL 15 KV, CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA 5 KA	SINAPI	UN	3,0000	159,58	478,74
11837	GRAMPO LINHA VIVA DE LATAO ESTANHADO, DIAMETRO DO CONDUTOR PRINCIPAL DE 10 A 120 MM2, DIAMETRO DA DERIVACAO DE 10 A 70 MM2	SINAPI	UN	3,0000	65,49	196,47

102108	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 300 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	SINAPI	UN	1,0000	39012,92	39012,92
101508	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 35 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	SINAPI	UN	1,0000	2706,97	2706,97
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	5,0000	21,83	109,15
C-19	Cobertura Protetora Para Bucha de Transformador 25kv	cotação	UN	3,0000	13,45	40,35
C-18	Chave Fusível de Distribuição Base C	cotação	UN	3,0000	273,25	819,75
C-21	Elo Fusível Xa	cotação	UN	3,0000	12,90	38,70
C-20	Suporte Z Para Chave E Para Raio	cotação	UN	6,0000	22,99	137,94

ANEXO A - PLANILHA MEMÓRIA DE CÁLCULO													
P0 -Serviços preliminares													
CPU MOBILIZAÇÃO/SLU/DF													
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO- EQUIPAMENTOS													
ITEM	CÓDIGO EQUIPAMENTO	Serviço	EQUIPAMENTO TRANSPORTADO	ORIGEM	DESTINO	DISTÂNCIA A IDA	VELOCIDADE MÉDIA	K	FATOR DE UTILIZAÇÃO	CÓDIGO	EQUIPAMENTO DE TRANSPORTE	CUSTO	CUSTO TOTAL DO TRANSPORTE TERRESTRE
1	10779	P0	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, P/ SANITARIO, C/ 5 BACIAS, 1 LAVATORIO E 4 MICTORIOS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	Brasília	URE	16	60	2	1	SICRO -E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 k	R\$ 388,511	R\$ 207,21
2	10776	P0	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	Brasília	URE	16	60	2	1	SICRO -E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 k	R\$ 388,511	R\$ 207,21
SUBTOTAL DE TRANSPORTE DOS EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE:													R\$ 414,41

P1 - Aterramento de inertes

A - DIMENSIONAMENTO

Dias efetivos	26,07
Horas por turno	6,00
nº de turnos diurnos efetivos	2
Horas/turno efetivas diurnas	6,00
nº de turnos noturnos efetivos	1
Peso específico Resíduo recebido (t/m³)	0,9860
Quantitativo médio de resíduos a aterrar/mês (t)	58.661,17
Volumen médio de resíduos a aterrar/mês (m³)	59.494,09

segundo estudo de Gravimetria Adasa DOC SEI 132908198

B-SERVIÇOS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
Pl.01	ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019		T			3,31
5851	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,0091	243,03	2,22
5853	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,0061	82,45	0,50
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,0014	310,08	0,43
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,0001	73,40	0,01

C- Quadro Resumo de Mão de Obra

CÓDIGO	Descrição	Mensalista			(1) - Total	Coeficiente por tonelada 0,000034094
P1.02	Encarregado (12x36)	2			2	
	TOTAL				2	
			Custo Mensal Unitário (Diurno)		R\$ 4.472,02	
			Custo Mensal Unitário (Noturno)		R\$ -	
			Custo Mensal Total de Mão de Obra (triagem)		R\$ 8.944,04	

Estimativa de Equipamento - TRATOR DE ESTEIRAS , COM LÂMINA (considerando 2 turnos diurnos)	
Volume efetivo de inertes a aterrar (m³/h) [Quant. Recebida/ (dias efetivos *horas/turno* nº de turnos)]	190,16
Capacidade de produção por Equipe -m³/h	65,73333
número de equipamentos necessários	3
= [(Volume efetivo* fator de carga /equipamento)/capacidade de produção]	

Estimativa de Equipamento - Caminhão Pipa 10.000L	
Volume efetivo de inertes a aterrar (m³/h) [Quant. Recebida/ (dias efetivos *horas/turno* nº de turnos)]	190,16
Capacidade de produção por Equipe -m³/h	670,08162

número de equipamentos necessários = [(Volume efetivo*fator de carga/equipamento/capacidade de produção)]			1			
Memória de cálculo - Composições de referência para o serviço P01.01						
Composição SINAPI - 100574 - ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS						
100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	SINAPI	M3	1,0000	1,42	1,42
Composição analítica	Código	descrição	coeficiente			
	5851	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP -CHP	0,003			
	5853	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP - CHI	0,006			
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,009			
	Composição P1.01 - Espalhamento e compactação de material na frente de aterramento	Considerando a composição acima, considerou-se o serviço de espalhamento como 1 passada do trator, e para Espalhamento e Compactação adaptou-se o CHP para 3 passadas, ou seja 3 vezes, conforme segue:				
		descrição	coeficiente			
		TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP -CHP	0,009			
		TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP - CHI	0,006			
		SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES *	0,015	O servente foi removido da composição pois passou a compor a equipa descrita no "P7- Funcionário acesso frente de aterramento"		

4 - CUSTO TOTAL DO SERVIÇO P1

Custo de mão de obra	R\$	8.944,04
Custo do serviço	R\$	194.185,80
Quantidade de material beneficiado	58.661,17 t/mês	
Custo unitário total por tonelada do serviço P2	R\$	3,46

ANEXO A - PLANILHA MEMÓRIA DE CÁLCULO

P2 - Britagem e serviços correlatos

A - DIMENSIONAMENTO

Dias efetivos	26,07	
Horas/turno efetivas diurnas	6,00	
nº de turnos diurnos	2	
Horas/turno efetivas noturnas	5,84	
nº de turnos noturnos	1	
Horas de funcionamento da UB	17,09	Alterado para considerar os 15 min de intervalo entre os turnos

Peso específico do entulho (t/m³)	0,986	segundo estudo de Gravimetria Adasa DOC SEI 132908198
Peso específico dos agregados reciclados (t/m³)	1,215	Fornecido pela unidade operacional
Quantitativo médio de resíduos recebidos (t/mês)	64.447,46	
Quantitativo médio de resíduos a beneficiar (t/mês)	63.167,04	
Triados na UB(Classe B, C e D) (t/mês)	1.280,42	
Rejeitos da UB (Classe C) (t/mês)	302,21	
Grandes Peças (15%) (t/mês)	9.475,06	
Grandes Peças (m³/mês)	3.790,02	considerando peso específico do concreto armado de 2,5t/m³
Material a ser britado (55%) (t/mês)	34.741,87	

B - SERVIÇOS

Equipamento para atender a etapa 1 - Espalhamento e Arrumação com Trator de Esteiras	
Peso efetivo de carregamento (espalhamento do material para triagem)	64.447,46 t/mês
Peso efetivo de carregamento (arrumação do material pós-triagem)	63.167,04 t/mês
Peso efetivo TOTAL de carregamento P/ atender as etapas 1, 4 e 9	127.614,50 t/mês
Volume efetivo TOTAL de carregamento P/ atender as etapas 1, 4 e 9	129.426,47 m³/mês
Peso efetivo de carregamento/equipamento/hora (t/h)	286,35 t/hora
Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora (m³/h)	290,42 m³/hora
Capacidade do Equipamento -C- (m³)	5,2
Fator de Carga (FC)	0,80
Fator de Conversão (Fc) = (Material de 2ª Categoria FC=1,0/1,39 = 0,72)	0,72
Fator de Eficiência (Fe) (Tempo de operação, despreza paradas p/ lubrificação, idas ao banheiro, tempo para beber água e etc...)	0,83
Tempo Total Ciclo (minutos)	0,50
PRODUÇÃO	298,32 m³/hora
número de equipamentos = [(PRODUÇÃO) / (Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora)]	0,97 unidade
nº de equipamentos (arredondado)	1 unidade
Horas Produtivas necessárias no mês =[(Volume Efetivo Total de carregamento)/ Produção]	433,85 Horas Prod.
Horas Improdutivas no mês = [(Dias Efetivos * Horas de Funcionamento UB) - Horas Produtivas]	11,81 Horas Improd.

Equipamento para atender as etapas 4 e 8 - Carregamento com Pá Carregadeira	
Peso efetivo de carregamento P/ 4ª Etapa (carregamento do escalpe)	63.167,04 t/mês

Peso efetivo de carregamento P/ 8ª Etapa (carregamento do caminhão basculante)	63.167,04 t/mês
Volume efetivo de carregamento P/ atender a etapa 4	62.282,70 m³/mês
Volume efetivo de carregamento P/ atender a etapa 8	76.747,96 m³/mês
Volume efetivo TOTAL de carregamento P/ atender as etapas 4 e 8	139.030,66 m³/mês
Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora (m³/h)	311,97 m³/hora
Capacidade do Equipamento -C- (m³)	3,5
Fator de Carga (FC)	0,80
Fator de Conversão (Fc) = (Material de 2ª Categoria FC=1,0/1,39 = 0,72)	0,72
Fator de Eficiência (Fe) (Tempo de operação, despreza paradas p/ lubrificação, idas ao banheiro, tempo para beber água e etc...)	0,83
Tempo Total Ciclo (minutos)	0,50
PRODUÇÃO	200,79 m³/hora
número de equipamentos = [(PRODUÇÃO) / (Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora)]	1,55 unidade
nº de equipamentos (arredondado)	2 unidade
Horas Produtivas necessárias no mês = [(Volume Efetivo Total de carregamento) / Produção]	692,41 Horas Prod.
Horas Improdutivas no mês = [(Dias Efetivos * Horas de Funcionamento UB) - Horas Produtivas]	198,91 Horas Improd.

Equipamento para atender a etapa 3 - Rompedor	
Volume efetivo de carregamento P/ 3ª Etapa (rompimento de grandes peças)	3.790,02 m³/mês
Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora (m³/h)	8,50 m³/hora
Capacidade de produção (segundo fabricante)	25,00 m³/hora
Fator de Eficiência (Fe) (Tempo de operação, despreza paradas p/ lubrificação, idas ao banheiro, tempo para beber água e etc...)	0,83
PRODUÇÃO	20,75 m³/hora
número de equipamentos = [(PRODUÇÃO) / (Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora)]	0,41 unidade
nº de equipamentos (arredondado)	1 unidade
Horas Produtivas necessárias no mês = [(Volume efetivo de carregamento) / Produção]	182,65 Horas Prod.
Horas Improdutivas no mês = [(Dias Efetivos * Horas de Funcionamento UB) - Horas Produtivas]	263,01 Horas Improd.

Equipamento para atender a etapa 5 - Escalpe	
Peso efetivo de carregamento P/ 5ª Etapa (Escalpe)	63.167,04 t/mês
Volume efetivo de carregamento P/ 5ª Etapa (Escalpe)	64.063,94 m³/mês
Peso efetivo de carregamento/equipamento/hora (t/h)	141,74 t/hora
Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora (m³/h)	143,75 m³/hora
Capacidade de produção (segundo fabricante)	202,84 m³/hora
Fator de Eficiência (Fe) (Tempo de operação, despreza paradas p/ lubrificação, idas ao banheiro, tempo para beber água e etc...)	0,83
PRODUÇÃO	168,36 m³/hora
número de equipamentos = [(PRODUÇÃO) / (Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora)]	0,85 unidade
nº de equipamentos (arredondado)	1 unidade
Horas Produtivas necessárias no mês = [(Volume efetivo de carregamento) / Produção]	380,52 Horas Prod.
Horas Improdutivas no mês = [(Dias Efetivos * Horas de Funcionamento UB) - Horas Produtivas]	65,13 Horas Improd.

Equipamento para atender a etapa 6 - Britador	
Peso efetivo de carregamento P/ 6ª Etapa (Britador)	34.741,87 t/mês
Volume efetivo de carregamento P/ 6ª Etapa (Britador)	35.235,17 m³/mês
Peso efetivo de carregamento/equipamento/hora (t/h)	77,96 t/hora
Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora (m³/h)	79,06 m³/hora
Capacidade de produção (segundo fabricante)	152,13 m³/hora

<i>Fator de Eficiência (Fe) (Tempo de operação, despreza paradas p/ lubrificação, idas ao banheiro, tempo para beber água e etc...)</i>	0,83
PRODUÇÃO	126,27 m³/hora
<i>número de equipamentos = [(PRODUÇÃO) / (Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora)]</i>	0,63 unidade
nº de equipamentos (arredondado)	1 unidade
Horas Produtivas necessárias no mês <i>=[(Volume efetivo de carregamento) * Peso específico / Produção/ nº de equipamentos]</i>	275,14 Horas Prod.
Horas Improdutivas no mês <i>= [(Dias Efetivos * Horas de Funcionamento UB) - Horas Produtivas]</i>	170,51 Horas Improd.

Equipamento para atender a etapa 7 - Peneira Classificatória	
Peso efetivo de carregamento P/ 7ª Etapa (Peneira Classificatória)	63.167,04 t/mês
Volume efetivo de carregamento P/ 7ª Etapa (Peneira Classificatória)	51.989,34 m³/mês
Peso efetivo de carregamento/equipamento/hora (t/h)	141,74 t/hora
Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora (m³/h)	143,75 m³/hora
Capacidade de produção (segundo fabricante)	253,55 m³/hora
Fator de Eficiência (Fe) (Tempo de operação, despreza paradas p/ lubrificação, idas ao banheiro, tempo para beber água e etc...)	0,83
PRODUÇÃO	210,45 m³/hora
número de equipamentos = [(PRODUÇÃO) / (Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora)]	0,68 unidade
nº de equipamentos (arredondado)	1 unidade
Horas Produtivas necessárias no mês	
=[(Volume efetivo de carregamento) / Produção] / nº de equipamentos]	247,04 Horas Prod.
Horas Improdutivas no mês	
= [(Dias Efetivos * Horas de Funcionamento UB) - Horas Produtivas]	198,62 Horas Improd.

Equipamento para atender as etapas 9 - Transporte em caminhão de 18 m³	
Peso efetivo de carregamento P/ 8ª Etapa (transporte para o estoque)	63.167,04 t/mês
Volume efetivo de carregamento P/ 8ª Etapa (transporte para o estoque)	51.989,34 m³/mês
Peso efetivo de carregamento/equipamento/hora (t/h)	141,74 t/hora
Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora (m³/h)	116,66 m³/hora
Capacidade do Equipamento -C- (m³)	18,0
Fator de Carga (FC)	0,80
Fator de Conversão (Fc) = (Material de 2ª Categoria FC=1,0/1,39 = 0,72)	0,72
Fator de Eficiência (Fe) (Tempo de operação, despreza paradas p/ lubrificação, idas ao banheiro, tempo para beber água e etc...)	0,83
Distância (Deslocamento - UB > Balança > Estoque > UB)	2,50 km
Velocidade Média	25,00 km/h
Tempo Total de Ciclo (minutos)	6,00
PRODUÇÃO	86,05 m³/hora
número de equipamentos = [(PRODUÇÃO) / (Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora)]	1,36 unidade
nº de equipamentos (arredondado)	2 unidade
Horas Produtivas necessárias no mês	
=[(Volume efetivo de carregamento) / Produção]	604,15 Horas Prod.
Horas Improdutivas no mês	
= [(Dias Efetivos * Horas de Funcionamento UB) - Horas Produtivas]	287,17 Horas Improd.

Equipamento para umidificar o material e encher as caixas de água - Caminhão pipa- Composição SINAPI - 101006			
Aspersores aplicados na peneira classificatória - Aplicação - tipo - pressão			
	Quantidade de aspersores	Vazão (Lit/min)	Consumo (m³/h) = [Qtdd*vazão*60/1000]
Bica do Pó/Areia -Bico pulverizador modelo FL-4/8 CM, rosca 1/4" - Pressão: 3,9 kg/cm²	3	3	0,5400
Bica do Pó/Areia -Bico pulverizados modelo FL-17/5 -rosca 1/2" , Pressão: 3,99 kg/cm²	5	10	3,0000
Bica da Brita 2 - Bico pulverizados modelo FL-17/5 - rosca 1/2"- Pressão: 3,99 kg/cm²	1	10	0,6000
Bica da Brita 3 -Bico pulverizador modelo FL-4/8 -rosca 1/4"-Pressão: 3,9 kg/cm²	3	3	0,5400
Bica da Brita 4 -Bico pulverizador modelo FL-4/8 CM -osca 1/4" -Pressão: 3,9 kg/cm²	3	3	0,5400
Consumo total de água dos aspersores na peneira classificatória (m³/h)			5,2200
Horas produtivas da Peneira Classificatória por mês (h)	247,04 Horas Prod.		
Volume consumido pelo sistema de aspersão (m³/mês)	1289,57		
Umedecimento do estoque			
Consumo L/m² da composição SICRO 5503020	3,0		
Área do estoque (m²)	10547,99		
Volume de umedecimento do estoque (m³) [consumo* área*1000]	31,6		
Frequência de umedecimento por dia - período seco	6,0		
Frequência de umedecimento por dia - período chuvoso	3,0		
Dias do período seco (dias/ano)	156		
Dias do período chuvoso excluindo dias de muita chuva (dias/ano)	118		

Considerando o consumo de 3 l/m² SICRO 5503020 (Cadernos técnicos: 55- serviços de terraplanagem)

considerando dias úteis- 6 meses
dias uteis de muita chuva= acima de 10mm de precipitação/dia

Volume consumido pelo umedecimento de estoque (m³/ano) - período seco	29700,13
Volume consumido pelo umedecimento de estoque (m³/ano) - período Chuvooso	11240,48
Volume consumido pelo umedecimento de estoque (m³/Mês) - período seco	4950,02
Volume consumido pelo umedecimento de estoque (m³/Mês) - período Chuvooso	1873,41
Consumo total de água -Composição SINAPI - 101006- CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ÁGUA EM CAMINHÃO PIPA 10 M³. AF_07/2020	
Consumo total mensal dias secos (m³)	6239,59
Consumo total mensal nos dias chuvosos (m³)	3162,98
Consumo total por dia seco (m³) (consumo mensal /dias efetivos)	239,33
Consumo total por dia chuvoso (m³) (consumo mensal /dias efetivos)	121,32
Coefficiente CHP por m³	0,05970
coeficiente CHI por m³	0,02560
CHP Dia seco	14,29 Horas Prod.
CHI Dia seco	6,13 Horas Prod.
Quantidade de horas/dia seca	20,41456126
Quantidade de veículos dia de seca - CAMINHÃO PIPA 10 M³	2 unidade
CHP Dia chuvoso	7,24 Horas Improd.
CHI Dia chuvoso	3,11 Horas Improd.
Quantidade de horas dia de chuva	10,35
Quantidade de veículos dia de chuva -EM CAMINHÃO PIPA 10 M³	1 unidade

composição 101006

1,110

2 - Quadro Resumo de Mão de Obra

Descrição	1º Turno	2º Turno	Noturno	(1) - Total
AJUDANTE (triagem)	14	14	14	42
TOTAL				42
Custo Mensal Unitário (Diurno)				R\$ 3.621,66
Custo Mensal Unitário (Noturno)				R\$ 3.681,58
Custo Mensal Total de Mão de Obra (triagem)				R\$ 152.948,67
Descrição	1º Turno	2º Turno	Noturno	(1) - Total
AJUDANTE (apoio)	5	5	5	15
TOTAL				15
Custo Mensal Unitário (Diurno)				R\$ 3.056,86
Custo Mensal Unitário (Noturno)				R\$ 3.116,78
Custo Mensal Total de Mão de Obra (triagem)				R\$ 46.152,53
Descrição	1º Turno	2º Turno	Noturno	(1) - Total
AJUDANTE (operador britador e operador peneira)	2	2	2	6
TOTAL				6
Custo Mensal Unitário (Diurno)				R\$ 3.056,86
Custo Mensal Unitário (Noturno)				R\$ 3.116,78
Custo Mensal Total de Mão de Obra (triagem)				R\$ 18.461,01
Descrição	Turno único (44h semanais)			(1) - Total
Encarregado	1			1
TOTAL				1
Custo Mensal Unitário (Diurno)				R\$ 4.472,02
Custo Mensal Unitário (Noturno)				R\$ -
Custo Mensal Total de Mão de Obra (triagem)				R\$ 4.472,02

3 - EQUIPAMENTOS - RESUMO

Descrição	-	Referência	Fonte	Qtde de Horas	Custo Unitário	Custo Total Mensal
Trator de Esteiras (Etapa 1)	CHP	5851	SINAPI	434	R\$ 243,03	R\$ 105.438,17
	CHI	5853	SINAPI	12	R\$ 82,45	R\$ 973,75
Escavadeira Hidráulico - Rompedor (Etapa 3)	CHP	88907	SINAPI	183	R\$ 243,09	R\$ 44.400,80
	CHI	88908	SINAPI	263	R\$ 93,45	R\$ 24.577,98
Rompedor (Etapa 3)	CHP	-	Propria	183	R\$ 16,96	R\$ 3.097,77
	CHI	-	Propria	263	R\$ 9,32	R\$ 2.451,22
Pá Carregadeira (Etapa 4 e 8)	CHP	5944	SINAPI	692	R\$ 213,03	R\$ 147.503,22
	CHI	5946		199	R\$ 85,85	R\$ 17.076,52
Escalpe (Etapa 5)	CHP	-		381	R\$ 274,21	R\$ 104.341,95
	CHI	-		65	R\$ 115,57	R\$ 7.527,64
Britador (Etapa 6)	CHP	-		275	R\$ 577,49	R\$ 158.892,61

	CHI	-		171	R\$	194,19	R\$	33.112,85
Peneira Classificatória (Etapa 7)	CHP	-		247	R\$	448,27	R\$	110.741,38
	CHI	-		199	R\$	180,01	R\$	35.751,86
Caminhão - Transporte, Pesagem e Descarga (Etapa 9)	CHP	89883		604	R\$	356,16	R\$	215.172,28
	CHI	89884		287	R\$	90,58	R\$	26.012,04
Custo Mensal Total de Equipamentos							R\$	1.037.072,04
4 - CUSTO TOTAL DO SERVIÇO P2								
Custo de mão de obra de apoio	R\$	222.034,23						
Custo de equipamentos	R\$	1.037.072,04						
Quantidade de material beneficiado		63.167,04 t/mês						
Custo total por tonelada do serviço P2	R\$	19,93						

ANEXO A - PLANILHA MEMÓRIA DE CÁLCULO

P3 - Trituração de Podas e Galhadas

A - DIMENSIONAMENTO

Dias efetivos	26,07	
Horas por turno	6,00	
Quantitativo médio de resíduos a tritar/ano (t)	28.119,63	
Média de massa específica dos resíduos verdes após preparo (kg/m³)	250,00	0,25 t/m³
Quantitativo médio de resíduos a tritar/ano (kg)	28.119.626,38	
Volume médio de resíduos a tritar/ano (m³)	112.478,51	
Quantitativo médio de resíduos a preparar/ano (t)	6.792,93	PeV volumosos + 20% das demais cargas

B - SERVIÇOS

Equipamento para atender a preparação de podas com Motosserra com motor a gasolina - 2,30 kW - considerando 1 turno de 6h diurno

Peso efetivo de podas para preparo (t/mês)	566,08 t/mês
Peso efetivo para preparo por hora(t/h)	3,62
Capacidade do Equipamento - (t/h) - SICRO 4915799	8,49
Capacidade do Equipamento - considerando supressão dos 2 auxiliares (50%)	4,25
Coeficiente reduzindo 2 ajudantes	0,24
Fator produtivo	0,85
Fator improdutivo	0,15
coeficiente produtivo	0,2008
coeficiente improdutivo	0,0348
nº de mão de obra (arredondado) - considerando um operador e um ajudante	2 unidade
nº de equipamentos (arredondado)	1 unidade
Horas Produtivas necessárias no mês = [(Volume Efetivo Total de carregamento)/ Produção]	133,35 Horas Prod.
Horas Improdutivas no mês = [(Dias Efetivos * Horas de Funcionamento UB) - Horas Produtivas]	23,08 Horas Improd.

Equipamento para atender a trituração de podas (Trituradora de galhos e troncos rebocável com capacidade de até 350 mm de diâmetro com guincho - 96,94 Kw) - considerando 2 turnos de 6h diurnos

Peso efetivo de podas para trituração (t/mês)	2.343,30 t/mês
Peso efetivo para preparo por hora(t/h)	7,49

Quantidade de turnos	2,00
Capacidade do Equipamento - (m³/h) - SICRO 4915769	16,88
Capacidade do Equipamento - (t/h)	4,22
Fator produtivo	1,77
Fator improdutivo	0,23
nº de mão de obra (arredondado) - considerando um operador e um ajudante	2 unidade
nº de equipamentos (arredondado)	2 unidade
Horas Produtivas necessárias no mês = [(Volume Efetivo Total de carregamento) / Produção]	555,28 Horas Prod.
Horas Improdutivas no mês = [(Dias Efetivos * Horas de Funcionamento UB) - Horas Produtivas]	70,43 Horas Improd.

Equipamento para atender as etapas 9 - Transporte em caminhão de 18 m³ - 2 turnos de 6 horas	
Peso efetivo de carregamento (transporte para o estoque)	2.343,30 t/mês
Volume efetivo de carregamento (transporte para o estoque)	9.373,21 m³/mês
Quantidade de turnos	2,00
Peso efetivo de carregamento/equipamento/hora (t/h)	7,49 t/hora
Volume efetivo de carregamento/equipamento/hora (m³/h)	29,96
Capacidade do Equipamento -C- (m³)	18,0
Fator de Carga (FC) - 1 categoria	0,90
Fator de Eficiência (Fe) (Tempo de operação, despreza paradas p/ lubrificação, idas ao banheiro, tempo para beber água e etc...)	0,83
Distância (Deslocamento - UB > Balança > Estoque > UB)	2,50 km
Velocidade Média	25,00 km/h
Tempo Total de Ciclo transporte (minutos)	6,00
Capacidade efetiva do equipamento	13,45
nº de equipamentos (arredondado)	2 unidade
quantidade de viagens mês	697,10
Horas Produtivas necessárias no mês = [(Volume efetivo de carregamento) / Produção]	69,71 Horas Prod.
Horas Improdutivas no mês = [(Dias Efetivos * Horas de Funcionamento UB) - Horas Produtivas]	627,39 Horas Improd.

2 - Quadro Resumo de Mão de Obra (obs: Os equipamentos já contemplam mão de obra dos operadores em seu Custo Horário)

Descrição	1º Turno	2º Turno	Noturno	(1) - Total
AJUDANTE (preparo de podas)	1 unidade			1
TOTAL				1
			Custo Mensal Unitário (Diurno)	R\$ 3.621,66
			Custo Mensal Total de Mão de Obra (preparo)	R\$ 3.621,66

Descrição	1º Turno	2º Turno	Noturno	(1) - Total
AJUDANTE (trituração)	2	2		4
TOTAL				4
			Custo Mensal Unitário (Diurno)	R\$ 3.056,86
			Custo Mensal Unitário (Noturno)	
			Custo Mensal Total de Mão de Obra (trituração)	R\$ 12.227,44

3 - EQUIPAMENTOS - RESUMO

Descrição	-	Referência	Fonte	Qtde de Horas	Custo Unitário	Custo Total Mensal
Motosserra(preparo de podas)	CHP	E9585	SICRO	133,35	R\$ 30,79	R\$ 4.106,32
	CHI	E9585	SICRO	23,08	R\$ 25,55	R\$ 589,58
Trituradora de galhos e troncos	CHP	E9699	SICRO	555,28	R\$ 208,58	R\$ 115.823,54
	CHI	E9699	SICRO	70,43	R\$ 80,60	R\$ 5.676,41
Caminhão basculante 18m³	CHP	89883	SINAPI	69,71	R\$ 356,16	R\$ 24.827,92
	CHI	89884	SINAPI	627,39	R\$ 90,58	R\$ 56.829,00

C - CUSTO TOTAL DO SERVIÇO P3

Custo do Preparo com Motosserra	R\$ 8.317,56
Custo de trituração	R\$ 133.727,39
Custo do transporte	R\$ 81.656,92
Quantidade de material beneficiado	2.343,30 t/mês
Custo total por tonelada do serviço P3	R\$ 95,46



ANEXO A - PLANILHA MEMÓRIA DE CÁLCULO

P4 - Viários

A - DIMENSIONAMENTO

P4A - ABERTURA DE NOVAS VIAS DE ACESSO	
Quantitativo estimado de novas vias por mês (m/mês)	155
Quantitativo estimado de novas vias por ano (m/ano)	1860
Largura (m)	4,5
Metros quadrados de novas vias por ano (m²/ano)	8370
Espessura de Pó Areia (m)	0,05
Espessura de Brita 2 (m)	0,05
Espessura de Brita 4 (m)	0,10

De acordo com a Largura Útil da Composição SICRO

P4B - MANUTENÇÃO DE VIAS DE ACESSO	
Quantitativo estimado de vias existentes sujeitas a manutenção (m)	5140
Quantitativo estimado de vias novas sujeitas a manutenção no ano (m)	1705
Número de manutenções no ano (cada 10 dias)	36,5
Número de manutenções por mês (un)	3,042
Quilômetros de manutenção de vias por ano (km/a)	218,73

1º mês não tem manutenção e a cada mês 155m a mais entram para manutenção

P4C - UMEDECIMENTO DE VIAS	
Dias do período seco (dias/ano)	156,43
Dias do período chuvoso excluindo dias de muita chuva (dias/ano)	118,41
Quantitativo estimado de vias a umedecer - traj vermelho (km)	3,75
Quantitativo estimado de vias a umedecer - traj azul (km)	1,39
Quantitativo estimado de vias novas nos 6 meses de chuva (km)	0,78
Quantitativo estimado de vias novas acumuladas nos 6 meses de seca (km)	1,71
Quantitativo estimado de vias a umedecer - chuvoso (km/ano)	819,19
Quantitativo estimado de vias a umedecer - seco (km/ano)	2.455,46
Quantitativo estimado de vias a umedecer -total (km/ano)	3.274,65
Volume estimado para umedecer vias- traj vermelho (m³)	50,61
Volume estimado para umedecer vias - traj azul (m³)	18,78
Volume estimado para umedecer vias novas nos 6 meses de chuva (m³)	10,46
Volume estimado para umedecer vias novas acumuladas nos 6 meses de seca (m³)	23,02
Volume estimado para umedecer vias - chuvoso (m³/ano)	11.059,06
Volume estimado para umedecer vias - seco (m³/ano)	33.148,70
Volume de água para umedecer vias -total (m³/ano)	44.207,76

considerando dias úteis- 6 meses

dias uteis de muita chuva= acima de 10mm de precipitação/dia

2x ao dia na seca e 1x ao dia no chuvoso
--

4x ao dia na seca e 2x ao dia no chuvoso

2x ao dia na seca e 1x ao dia no chuvoso

2x ao dia na seca e 1x ao dia no chuvoso

15 é 1+2+3+4+5

21 é 15+6

2x ao dia na seca e 1x ao dia no chuvoso

4x ao dia na seca e 2x ao dia no chuvoso

2x ao dia na seca e 1x ao dia no chuvoso

2x ao dia na seca e 1x ao dia no chuvoso

15 é 1+2+3+4+5

 $21 \equiv 15+6$

Considerando o consumo de 3 l/m² e largura útil de 4,50 m da SICRO 5503020

[illegible]

P4A - ABERTURA DE NOVAS VIAS DE ACESSO						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P4.01	ABERTURA DE NOVAS VIAS - Transporte do material da URE, regularização e compactação das vias		M²			11,14
100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	composição SINAPI	M2	1,0000	2,53	2,53
100975	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: M3). AF_07/2020	composição SINAPI	M3	1,0000	8,42	8,42
13244	CONE DE SINALIZACAO EM PVC RIGIDO COM FAIXA REFLETIVA, H = 70 / 76 CM	insumo SINAPI	UN	0,00571	33,78	0,19
P4B - MANUTENÇÃO DE VIAS DE ACESSO						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
P4.02	MANUTENÇÃO DE CAMINHO DE SERVIÇOS -VIAS NOVAS E EXISTENTES		km			65,16
5503018	Manutenção de caminho de serviço	composição SICRO	km	1	65,16	65,16
P4C - UMEDECIMENTO DE VIAS						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
P4.03	UMEDECIMENTO DE CAMINHO DE SERVIÇO - VIAS NOVAS E EXISTENTES		km			298,62
5503020	Umedecimento de caminho de serviço	COMPOSIÇÃO SICRO	km	1,00000	298,62	298,62
	Umedecimento de caminho de serviço com Custo alterado para m³	Próprio	m³	1,00000	22,12	22,12

ANEXO A - PLANILHA MEMÓRIA DE CÁLCULO

P5 - Implantação de drenagem pluvial, drenagem de gás, Plantio de Grama e Barreira Verde

1 - DIMENSIONAMENTO do Plantio de Grama

P5.A- PLANTIO DE GRAMA	
Horas por turno	6,00
Dias efetivos	26,07
Área de plantio de grama	288.297,00 m ²
Produtividade de implantação estimada (m ² /mês)	23.464,29
Quantitativo estimado de grama implantada (m ² /ano)	281.571,43

será adotado o quantitativo total estimado no item 8.3.1 do despacho 137933647

Considerando produtividade de 3 equipes da composição Sicro 4415673, trabalhando em dois turnos diurnos

P5.B- PLANTIO DE Barreira verde	
Metros lineares a plantar	577,00 m
Mudas por metro	1
Linhas de plantio	2,00
Total de mudas a plantas	1154,00
Área de roçagem (abertura de faixa de 3m de largura)	1731,00 m ²

P5.C- Drenagem de Gases	
Quantitativo de implantação de dreno de gás	120,00 m/ano

P5.D- Drenagem Pluvial			
<u>Nome dos elementos a executar</u>	<u>Dimensão</u>	<u>quantidade</u>	<u>Unidade</u>
<u>Canaletas meia-cana</u>	200mm	0	m
	300 mm	522	m
	400 mm	2085	m
	500 mm	1616	m

	600 mm	2655	m
	800 mm	2248	m
<u>Colchão reno</u>	2 m	871,5	m
	4m	247,3	m
<u>Travessia</u>	400 mm	25	m
	500 mm	35	m
	600 mm	629	m
	700 mm	106	m
	900 mm	70	m
<u>Dissipador de Energia</u>	ver projeto	8	un
<u>Caixas de passagem</u>	ver projeto	48	un

P5.E- Transporte dos elementos de drenagem			
<u>Transporte dos itens</u>	<u>Dimensão</u>	<u>quantidade</u>	<u>Volume(M³)</u>
<u>Canaletas meia-cana (mm)</u>	200	0	0
	300	522	7,83
	400	2085	41,7
	500	1616	40,4
	600	2655	79,65
	800	2248	89,92
<u>Colchão reno (m)</u>	2	871,5	522,9
	4	247,3	296,76
<u>Travessia (mm)</u>	400	25	3,1
	500	35	6,9
	600	629	177,8
	700	106	40,8
	900	70	44,5
<u>Dissipador de Energia</u>	ver projeto	8	251,12
<u>Drenagem de Gases</u>	ver projeto	120,00 m/ano	8,55
<u>Grama</u>	espessura=5cm	281571,43 m²/ano	14.078,57
total:			15.690,45 m³
km de transporte :			10,00 km

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P5.01	Cobertura vegetal - Revestimento vegetal com grama batatais em mudas em superfícies inclinadas com mão de obra mensalista		m²			11,76
M0741	Gramma tipo batatais	Materiais SICRO	m²	1,00	4,57	4,57
101452	SERVENTE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	COMPOSIÇÃO SINAPI	MES	0,001456	4239,86	6,17
M0220	Adubo à base de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK)	Materiais SICRO	Kg	0,060000	3,54	0,21
M0225	Adubo orgânico composto	Materiais SICRO	Kg	0,200000	0,25	0,05
M0217	Enxofre	Materiais SICRO	Kg	0,003000	4,34	0,01
M1755	Pó calcário dolomítico	Materiais SICRO	Kg	0,175000	0,15	0,03
4413995	Obtenção de grama para replantio	COMPOSIÇÃO SICRO	Kg	0,200000	2,73	0,55
5914655	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	COMPOSIÇÃO SICRO	t	0,005040	33,27	0,17
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
102989	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 20 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	COMPOSIÇÃO SINAPI	M	1	35,03	35,03
102990	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	COMPOSIÇÃO SINAPI	M	1	42,50	42,50
102991	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 40 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	COMPOSIÇÃO SINAPI	M	1	54,92	54,92
102992	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 50 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	COMPOSIÇÃO SINAPI	M	1	78,85	78,85
102993	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 60 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	COMPOSIÇÃO SINAPI	M	1	102,87	102,87
102994	CANAleta MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 80 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	COMPOSIÇÃO SINAPI	M	1	171,01	171,01
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P5.02	Drenagem pluvial- DESCIDAS HIDRÁULICAS EM COLCHÃO RENO (Altura 30 cm x LARGURA 2m)		m			645,80
92757	PROTEÇÃO SUPERFICIAL DE CANAL EM GABIÃO TIPO COLCHÃO, ALTURA DE 30 CENTÍMETROS, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_03/2024	COMPOSIÇÃO SINAPI	M2	2	322,90	645,80
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)

P5.03	Drenagem pluvial- DESCIDAS HIDRÁULICAS EM COLCHÃO RENO (Altura 30 cm x LARGURA 4m)		m			1291,60
92757	PROTEÇÃO SUPERFICIAL DE CANAL EM GABIÃO TIPO COLCHÃO, ALTURA DE 30 CENTÍMETROS, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_03/2024	COMPOSIÇÃO SINAPI	M2	4	322,90	1291,60
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
92219	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	COMPOSIÇÃO SINAPI	M	1	159,84	159,84
92220	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	COMPOSIÇÃO SINAPI	M	1	194,74	194,74
92221	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	COMPOSIÇÃO SINAPI	M	1	296,15	296,15
92222	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 700 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	COMPOSIÇÃO SINAPI	M	1	393,28	393,28
92224	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 900 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	COMPOSIÇÃO SINAPI	M	1	546,70	546,70
90095	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	COMPOSIÇÃO SINAPI	M3	1	5,15	5,15
104730	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	COMPOSIÇÃO SINAPI	M3	1	12,55	12,55

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P5.04	Drenagem pluvial- DISSIPADOR DE ENERGIA		un			26926,86
4011	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER, RESITENCIA A TRACAO = 10 KN/M	COMPOSIÇÃO SINAPI	M2	68	7,11	483,48
11593	GABIAO TIPO CAIXA MALHA HEXAGONAL 8 X 10 CM (ZN/AL REVESTIDO COM POLIMERO), FIO 2,4 MM, DIMENSOES 2,0 X 1,0 X 1,0 M (C X L X A)	COMPOSIÇÃO SINAPI	UN	11	643,28	7.076,08
92757	PROTEÇÃO SUPERFICIAL DE CANAL EM GABIÃO TIPO COLCHÃO, ALTURA DE 30 CENTÍMETROS, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. AF_03/2024	COMPOSIÇÃO SINAPI	M2	24	322,90	7.749,60
99235	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO. AF_10/2021	COMPOSIÇÃO SINAPI	M3	2,19	614,12	1.344,92
92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	COMPOSIÇÃO SINAPI	KG	164,25	14,39	2.363,56
92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	COMPOSIÇÃO SINAPI	KG	164,25	10,93	1.795,25
96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	COMPOSIÇÃO SINAPI	M2	15,4	68,90	1.061,06
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	COMPOSIÇÃO SINAPI	CHP	3,476	205,73	715,12
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	COMPOSIÇÃO SINAPI	CHI	14,498	87,00	1.261,33
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	COMPOSIÇÃO SINAPI	H	71,874	31,10	2.235,28
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	COMPOSIÇÃO SINAPI	H	35,948	23,40	841,18
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P5.05	Drenagem pluvial- CAIXAS DE PASSAGEM - AGUAS PLUVIAIS		UN			6523,40

99301	BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 2X2 M, PROFUNDIDADE = 1,40 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020_PA	COMPOSIÇÃO SINAPI	UN	1	6523,40	6523,40
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P5.06	Barreira Verde - Revolvimento e simpeza do solo		M2			2,29
98519	REVOLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO. AF_05/2018	COMPOSIÇÃO SINAPI	M2	1	2,29	2,29
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P5.07	Barreira Verde - Plantio de muda de árvore ornamental com altura de 1,00 a 2,00 m em cova de 0,60 x 0,60 x 0,60 m (Espécies: Paineira do cerrado, Mutambo ou Angico)		un			90,69
4413947	Plantio de muda de árvore ornamental com altura de 1,00 a 2,00 m em cova de 0,60 x 0,60 x 0,60 m	COMPOSIÇÃO SICRO	un	1	90,69	90,69
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P06.08	Implantação de dreno de gás em tubo de concreto poroso preenchido com pedra rachão		m			73,99
12584	TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO PARA DRENAGEM (DRENO POROSO), COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 300 MM	INSUMO SINAPI	M	1	40,92	40,92
M1097	Pedra de mão ou rachão	INSUMO SICRO	m³	0,07065	122,33	8,64
10928	TELA DE ARAME GALVANIZADA QUADRANGULAR / LOSANGULAR, FIO 2,11 MM (14 BWG), MALHA 8 X 8 CM, H = 2 M	INSUMO SINAPI	m²	0,942	13,29	12,52
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	COMPOSIÇÃO SINAPI	H	0,1019	31,10	3,17
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	COMPOSIÇÃO SINAPI	H	0,3056	23,40	7,15
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	COMPOSIÇÃO SINAPI	M3	0,0008	718,78	0,58
90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	COMPOSIÇÃO SINAPI	M3	0,140625	7,21	1,01
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)

P06.09	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		m³			1,81
95877	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	COMPOSIÇÃO SINAPI	M3XKM	1	1,81	1,81

1 - DIMENSIONAMENTO

Nome	Dimensão	Qtde (un.)	Qtde (m)
Canaletas meia-cana- CN-01 a CN-11; CN13 a CN-14; CN-20; CN22 a CN-34; CN-36 a CN-40; CN-43 a CN-74(90 m); CN-36 a CN-40; CN-43 a CN-74; CN-76 a CN-127; CN-137 a CN-138		<u>117</u>	<u>8302</u>
Colchão reno -CR-08, CR-12, CR-14, CR-15, CR-17		<u>5</u>	<u>307</u>
Travessia- TV-16, TV-18, TV-14, TV-13, TV-17, TV-11, TV-12, TV-21, TV-01, TV-22		<u>10</u>	<u>208</u>
Dissipador de Energia - DS-CR09,DS-CR10, DS-CR11		<u>3</u>	
Caba de passagem (CX) *			

MEIA CANA													
TRECHO	Denominação da Área	Área	Área	Tc	TR	i	Run-off	Q projeto (dimension. do trecho) (m³/s)	Declividade trecho	Extensão do trecho	Veloc.	Diâmetro da	Diâmetro da
		(m²)	(ha)	Adotado (min)	(anos)	(l/haxs)			S (%)	(m)	(m/s)	meia cana de concreto do	meia cana de concreto do
												trecho (mm)	trecho ADOTADO (mm)
CN01	A1	8.051	0,81	3,29	25	693	0,2	0,112	3,40	60	2,67	350	400
CN02		16.102	1,61	3,29	25	693	0,2	0,223	2,01	65	2,60	500	500
CN03		23.173	2,32	3,78	25	674	0,2	0,312	1,92	246	2,53	600	600
CN04		47.326	4,73	3,78	25	674	0,2	0,535	1,39	170	1,93	900	800
CN05		26.050	2,61	3,64	25	679	0,2	0,354	1,39	48	3,20	900	800
CN06	A2	2.069	0,21	5,06	25	637	0,2	0,027	1,19	85	1,58	250	300
CN07		3.620	0,36	5,06	25	637	0,2	0,154	1,52	80	2,22	450	500
CN08		4.655	0,47	5,06	25	637	0,2	0,317	1,33	80	2,57	600	600
CN09		8.823	0,88	5,06	25	637	0,2	0,430	0,61	120	1,96	800	800
CN10		1.557	0,16	5,06	25	637	0,2	0,663	0,67	80	2,39	900	600
CN11	A3	4.000	0,40	5,06	25	673	0,2	0,054	0,79	64	1,29	350	600
CN12		4200	0,42	5,06	25	673	0,2	1,11	0,5	64	1,3	500	600
CN13		6.000	0,60	5,06	25	673	0,2	0,191	0,60	112	1,55	600	600
CN14		2.975	0,30	5,06	25	673	0,2	0,444	0,60	112	2,02	800	600
CN15	A4	8750	0,88	4,36	25	653	0,2	0,114	1,73	70	2,08	400	600
CN16		8400	0,84	4,04	25	653	0,2	0,226	2,06	70	2,64	500	600
CN17		7475	0,75	4,36	25	653	0,2	0,098	1,28	67	1,79	400	600

CN18		6825	0,68	4,04	25	664	0,2	0,217	1,9	67	2,53	500	600
CN19		6000	0,6	4,04	25	653	0,2	0,321	1,57	64	2,6	600	600
CN20		8.500	0,85	4,50	25	648	0,2	0,111	1,64	98	2,02	400	600
CN21		4600	0,45	4,5	25	648	0,2	0,149	0,9	59	1,7	500	600
CN22	A5	13.900	1,39	2,25	25	736	0,2	0,205	0,64	120	1,66	600	600
CN23		9.270	0,93	2,25	25	736	0,2	0,342	0,78	80	2,04	700	800
CN24		-		2,25	25	736	0,2	0,342	0,78	17	2,04	700	800
CN25		1.584	0,16	4,04	25	664	0,2	0,363	1,20	80	2,16	700	800
CN26		1.584	0,16	4,04	25	664	0,2	0,384	1,20	80	2,29	700	800
CN27		1.584	0,16	4,04	25	664	0,2	0,405	1,20	80	2,41	700	800
CN28		1.584	0,16	4,04	25	664	0,2	0,426	1,20	82	2,54	700	800
CN29	A6	6.350	0,64	0,88	25	805	0,2	0,102	0,75	125	1,47	450	500
CN30		6.350	0,64	0,88	25	805	0,2	0,205	1,70	80	2,39	500	500
CN31		2.900	0,29	0,88	25	805	0,2	0,340	4,67	95	3,97	500	500
CN32	A7	4.860	0,49	1,90	25	753	0,2	0,304	1,41	75	2,46	600	600
CN33		3.880	0,39	1,90	25	753	0,2	0,304	1,41	80	2,46	600	600
CN34		11.300	1,13	3,22	25	696	0,2	0,621	1,27	63	2,83	800	800
CN35		11.300	1,13	3,22	25	696	0,2	0,621	1,27	63	2,83	800	600
CN36		7.250	0,73	2,59	25	722	0,2	0,830	2,27	80	3,78	800	600
CN37		7.250	0,73	2,59	25	722	0,2	0,830	2,27	98	3,78	800	800
CN137										0		800	800
CN38	A8	4.000	0,40	10,00	25	506	0,4	0,079	0,80	66	1,44	400	400
CN39		3.600	0,36	10,00	25	506	0,4	0,156	1,54	70	2,12	450	500
CN40		1.890	0,19	10,00	25	506	0,4	0,213	3,22	65	3,07	450	500
CN41		1800	0,18	10	25	506	0,4	0,273	3	60	3,19	500	600
CN42	A9	1000	0,1	10	25	506	0,4	0,02	7,59	15	3,6	300	600
CN43		8.000	0,80	10,00	25	506	0,4	0,016	1,86	85	2,16	400	600
CN44		5.500	0,55	10,00	25	506	0,4	0,111	3,69	75	2,64	350	400
CN45		5.500	0,55	10,00	25	506	0,4	0,111	4,98	85	3,23	350	400
CN46	A10	3.800	0,38	10,00	25	506	0,4	0,077	0,79	88	1,52	450	500
CN47		6.000	0,60	10,00	25	506	0,4	0,198	1,52	90	2,30	500	500
CN48		6.000	0,60	10,00	25	506	0,4	0,320	1,36	100	1,91	700	800
CN49		7.650	0,77	10,00	25	506	0,4	0,473	1,50	80	2,81	700	800
CN50		10.800	1,08	10,00	25	506	0,4	0,692	1,58	110	3,16	800	800
CN51	A11	-	-		25	506	0,4	0,814	1,41	110	3,41	900	800
CN52		-	-		25	506	0,4	0,814	1,48	70	3,23	900	800
CN53		-	-		25	506	0,4	0,814	1,41	24	3,23	900	800
CN54	A12	1.000	0,10	3,09	25	700	0,2	0,064	1,04	40	1,61	400	400
CN55		2.500	0,25	3,09	25	700	0,2	0,127	1,14	80	1,83	450	500
CN56		1.925	0,19	3,09	25	700	0,2	0,191	1,47	105	2,23	500	500

CN57	A13	1.110	0,11	5,91	25	720	0,2	0,095	1,20	50	1,17	400	400
CN58		990	0,10	5,91	25	720	0,2	0,198	2,53	50	2,72	450	500
CN59		2.600	0,26	5,91	25	604	0,2	0,050	2,11	42	2,30	400	400
CN60	A14	1.000	0,10	5,91	25	604	0,2	0,134	2,53	36	2,72	450	500
CN61		915	0,09	5,91	25	604	0,2	0,256	7,72	33	4,75	450	500
CN62		1.100	0,11	5,91	25	604	0,2	0,745	1,90	40	3,46	800	800
CN63		1.385	0,14	5,91	25	604	0,2	0,745	1,83	50	3,40	800	800
CN64		1.385	0,14	5,91	25	604	0,2	0,745	1,83	50	3,40	800	800
CN65		1.385	0,14	5,91	25	604	0,2	0,745	1,90	50	3,46	800	800
CN66		1.100	0,11	5,91	25	604	0,2	0,745	1,90	40	3,46	800	800
CN67	A15	2.800	0,28	5,91	25	604	0,2	0,745	3,00	101	4,35	800	800
CN68		7.060	0,71	1,21	25	788	0,2	0,111	0,50	117	1,30	500	500
CN69		6.500	0,65	1,21	25	788	0,2	0,199	1,60	80	2,32	500	500
CN70		4.500	0,45	1,21	25	788	0,2	0,240	1,67	50	2,68	600	600
CN71		5.400	0,54	1,21	25	788	0,2	0,336	1,73	40	2,73	600	600
CN72		8.500	0,85	1,21	25	788	0,2	0,475	3,69	42	3,98	600	600
CN73		800	0,08	1,21	25	788	0,2	0,489	2,91	34	3,92	700	800
CN74	A16	7.410	0,74	3,26	25	694	0,2	0,103	1,40	130	1,87	400	400
CN75		7410	0,74	3,26	25	694	0,2	0,206	1,71	150	2,4	500	600
CN76	A17	4.900	0,49	1,42	25	777	0,2	0,107	1,52	85	1,95	400	400
CN77		5.850	0,59	1,42	25	777	0,2	0,214	1,85	80	2,50	500	600
CN78		6.300	0,63	1,42	25	777	0,2	0,321	1,57	80	2,60	600	600
CN79		6.650	0,67	1,42	25	777	0,2	0,371	1,23	70	2,55	700	800
CN80		2.500	0,25	1,42	25	777	0,2	0,428	1,23	80	2,55	700	600
CN81		750	0,08	1,42	25	777	0,2	0,428	1,23	30	2,55	700	600
CN82		312	0,03	1,42	25	777	0,2	0,428	1,23	32	2,55	700	600
CN83	A18	150	0,02	1,42	25	777	0,2	0,428	1,23	27	2,55	700	600
CN84		1.290	0,13	10,00	25	506	0,4	0,026	4,55	44	2,79	300	300
CN85		2.940	0,29	10,00	25	506	0,4	0,086	5,62	89	3,10	300	300
CN86		2.560	0,26	10,00	25	506	0,4	0,109	2,22	45	2,36	400	400
CN87	A19	2.740	0,27	10,00	25	506	0,4	0,164	3,50	100	2,96	400	400
CN88		1.910	0,19	10,00	25	506	0,4	0,046	1,30	70	1,49	300	300
CN89		340	0,03	10,00	25	506	0,4	0,046	1,30	30	1,49	300	300
CN90	A20	400	0,04	10,00	25	506	0,4	0,008	3,48	55	2,44	300	300
CN91		1.000	0,10	10,00	25	506	0,4	0,028	4,55	110	2,87	300	300
CN92		3.900	0,39	10,00	25	506	0,4	0,107	3,91	64	2,86	350	400
CN93		7.800	0,78	10,00	25	506	0,4	0,265	2,88	104	3,12	500	500
CN94		4.500	0,45	10,00	25	506	0,4	0,356	1,45	35	2,77	700	800
CN95		7.200	0,72	10,00	25	506	0,4	0,502	2,72	96	3,79	700	800
CN96		10.000	1,00	10,00	25	506	0,4	0,203	1,00	133	2,07	600	600

CN97	A21	1.500	0,15	10,00	25	506	0,4	0,030	2,31	39	1,98	300	300
CN98		1.800	0,18	10,00	25	506	0,4	0,061	1,50	45	1,77	350	400
CN99		1.900	0,19	10,00	25	506	0,4	0,091	2,40	50	2,24	350	400
CN100		2.100	0,21	10,00	25	506	0,4	0,122	4,03	35	2,91	350	400
CN101	A22	1.350	0,14	10,00	25	506	0,4	0,077	1,61	40	1,84	350	400
CN102		10.350	1,04	10,00	25	506	0,4	0,287	3,33	40	3,35	500	500
CN103		12.350	1,24	10,00	25	506	0,4	0,537	4,41	80	4,35	600	600
CN104		1.000	0,10	10,00	25	506	0,4	0,598	2,40	80	3,56	700	800
CN105		1.500	0,15	10,00	25	506	0,4	0,642	2,77	40	3,82	700	800
CN106		3.000	0,30	10,00	25	506	0,4	0,051	0,68	60	1,19	350	400
CN107		2.200	0,22	10,00	25	506	0,4	0,065	0,68	60	1,20	350	400
CN108		2.500	0,25	10,00	25	506	0,4	0,130	2,25	80	2,37	400	400
CN109		3.200	0,32	10,00	25	506	0,4	0,050	0,68	75	1,19	350	400
CN110		3.200	0,32	10,00	25	506	0,4	0,100	2,71	80	2,38	350	400
CN111		3.000	0,30	10,00	25	506	0,4	0,061	0,68	75	0,19	350	400
CN112		3.000	0,30	10,00	25	506	0,4	0,126	1,14	80	1,83	450	400
CN113		3.300	0,33	10,00	25	506	0,4	0,192	4,72	40	3,72	450	400
CN114	A23	2.700	0,27	10,00	25	506	0,4	0,045	0,60	60	1,17	350	400
CN115		1.875	0,19	10,00	25	506	0,4	0,065	1,15	40	1,55	350	400
CN116		1.600	0,16	10,00	25	506	0,4	0,115	2,07	50	2,28	400	400
CN117		940	0,09	10,00	25	506	0,4	0,170	2,25	40	2,57	450	500
CN118	A24	2.900	0,29	10,00	25	506	0,4	0,045	0,68	60	1,19	350	400
CN119	A1/A25	2.600	0,26	10,00	25	506	0,4	0,050	0,68	70	1,19	350	400
CN120		400	0,04	10,00	25	506	0,4	0,075	0,68	35	1,30	400	400
CN121	A26	2.500	0,25	10,00	25	506	0,4	0,046	0,70	78	1,22	350	400
CN122		4.200	0,42	10,00	25	506	0,4	0,155	3,18	45	2,82	400	400
CN123		4.250	0,43	10,00	25	506	0,4	0,222	1,99	73	2,59	500	500
CN124		12.000	1,20	10,00	25	506	0,4	0,465	1,45	125	2,77	700	800
CN125		1.000	0,10	10,00	25	506	0,4	0,772	4,00	25	4,60	700	800
CN131		-	-	-						0		600	600
CN126	A27	7.400	0,74	10,00	25	506	0,4	0,150	1,60	100	2,16	450	500
CN127		6.400	0,64	10,00	25	506	0,4	0,130	3,35	85	2,90	400	400
CN128	Lagoa									0		200	200
CN129-A										0		200	200
CN129-B										0		200	200
CN130	A28									0		200	200
CN133										0		200	200
CN134										0		600	600
CN135										0		600	600
CN138										0		600	600

CN132	ÁREA ADM									0		200	200
CN136										0		200	200
CANALETAS										9126			

COLCHÃO RENO							
COLCHÃO RENO	Denominação da Área	Extensão adotada	Largura adotada	Área	Profundidade normal	Profundidade adotada	Velocidade de escoamento
		(m)	(m)	(m²)	(m)	(m)	(m/s)
CR-1	A2	58	4	232	0,18	0,3	2,54
CR-2	A24	51	4	204	0,19	0,3	2,51
CR-3	A22	76	2	152	0,11	0,3	1,88
CR-5	A4	49	2	98	0,11	0,3	1,83
CR-6	A4	58,3	4	233,2	0,14	0,3	2,24
CR-7	A4	49	2	98	0,11	0,3	1,67
CR-08	A12	116	2	232	0,1	0,3	1,59
CR-9	A16	80	4	320	0,21	0,3	2,27
CR-10	A9	116	2	232	0,11	0,3	1,68
CR-11	A9	114,6	2	229,2	0,05	0,3	1,09
CR-12	A6	78	2	156	0,21	0,3	2,37
CR-13	A6	109,3	2	218,6	0,24	0,3	2,39
CR-14	A12	16	2	32	0,13	0,3	1,8
CR-15	A12	38	2	76	0,12	0,3	1,98
CR-16	A1	50,6	2	101,2	0,12	0,3	1,98
CR-17	A9	59	2	118	-	0,3	-
Colchão reno		1118,8		2732,2			

TRAVERSIA EM TUBO DE CONCRETO							
TRECHO	Denominação da Área	Q projeto (dimension. do trecho) (m³/s)	Declividade trecho	Extensão do trecho	Veloc.	Diâmetro do	Diâmetro do
			S (%)	(m)	(m/s)	tubo de concreto do	tubo de concreto do
						trecho (mm)	trecho ADOTADO (mm)
TV01	A1/A25	0,075	1,152	25	1,79	350	400
TV02	A24	1,152	2,5	86	4,15	900	600
TV03	A22	0,362	5,3	15	4,22	500	600
TV04	CR2			18		600	600
TV05	A22	0,246	2,5	18	2,87	500	500
TV06	A22	0,868	2,5	30	3,96	800	600
TV07	A22	0,868	2,5	15	3,96	800	600
TV08	A14	0,936	2,9	14	4,27	800	600
TV09	A15	0,489	3,35	9	4,17	700	600
TV10	A17	0,68	1,26	42	4,05	700	600
TV11	A17	0,68	1,26	14	4,05	700	700

TV12	A17	0,68	1,26	12	4,05	700	700
TV13	A11	0,814	1,41	10	3,23	900	900
TV14	A10	0,814	1,41	30	3,23	900	900
TV15	A20	0,502	1,7	10	2,99	700	700
TV-16	A1	0,429	1,25	50	2,55	700	700
TV17	A15	0,111	0,5	17	1,3	500	500
TV-18	A5	0,342	0,78	5	2,04	700	700
TV19	A20	0,203	1	11	1,65	600	600
TV20	A26	0,938	2,9	15	4,28	800	600
TV21	A24	1,152	2,5	30	4,15	900	900
TV22	A29	-	-	15	-	700	700
TV23	A26	-	-	15	-	600	600
TV24	CR13	-	-	12	-	600	600
TV25	A26	-	-	40	-	600	600
TV26	A1	-	-	27	-	600	600
TV27	A29	-	-	12	-	600	600
TV28	A1	-	-	25	-	600	600
TV29	A28	-	-	10	-	600	600
TV30	A29	-	-	16	-	600	600
TV31	A29	-	-	10	-	600	600
TV32	A29	-	-	28	-	600	600
TV33	A14	-	-	14	-	600	600
TV34	A28	-	-	14	-	600	600
TV35	A25	-	-	15	-	600	600
TV36	A24	-	-	80	-	600	600
TV37	A17	-	-	56	-	600	600
Travessias				865			

DISSIPADOR DE ENERGIA				
TRECHO	Denominação da Área	Quantidade de gabião tipo Caixa (CxLxA) de (2x1x1m)	Quantidade de gabião tipo colchão reno (m²)	Ala do dissipador
DS-CR3	A22	11	24	1
DS-CR6	A4	11	24	1
DS-CR6	A4	11	24	1
DS-CR7	A4	11	24	1
DS-CR8	A12	11	24	1
DS-CR9	A16	11	24	1
DS-CR10	A9	11	24	1
DS-CR11	A19	11	24	1
DISSIPADOR DE ENERGIA				8

ANEXO A - PLANILHA MEMÓRIA DE CÁLCULO

P5 - Implantação de drenagem pluvial, drenagem de gás, Plantio de Grama e Barreira Verde

1 - DIMENSIONAMENTO do Extensão dos queimadores de gás

Queimador	Cota atual	Estado	Estado	Cota final	Nº de manilhas necessário
D-01	1139,401	Implantação	manutenção	1145	6
D-02	1134,119	Implantação	manutenção	1145	11
D-03	1142,002	Implantação	manutenção	1145	3
D-04	1143,201	Implantação	manutenção	1145	2
D-05	1140,948	Implantação	manutenção	1145	5
D-06	1141,598	Implantação	manutenção	1145	4
D-08	1144,258	Implantação	manutenção	1145	1
D-33	1129,868	Implantação	manutenção	1135	6
D-34	1129,887	Implantação	manutenção	1135	6
D-35	1144,839	Implantação	manutenção	1145	1
D-60	1144,508	Implantação	manutenção	1145	1
D-61	1144,907	Implantação	manutenção	1145	1
D-70	1143,576	Implantação	manutenção	1145	2
D-72	1144,667	Implantação	manutenção	1145	1
D-73	1143,133	Implantação	manutenção	1145	2
D-74	1141,148	Implantação	manutenção	1145	4
D-75	1142,141	Implantação	manutenção	1145	3
D-76	1141,601	Implantação	manutenção	1145	4
D-77	1141,014	Implantação	manutenção	1145	4
D-78	1142,727	Implantação	manutenção	1145	3
D-79	1142,874	Implantação	manutenção	1145	3
D-80	1142,88	Implantação	manutenção	1145	3
D-81	1141,523	Implantação	manutenção	1145	4
D-82	1142,622	Implantação	manutenção	1145	3
D-89	1143,398	Implantação	manutenção	1145	2

D-95	1144,834	Implantação	manutenção	1145	1
D-96	1145	Implantação	manutenção	1145	1
D-102	1144,999	Implantação	manutenção	1145	1
D-108	1125,862	Implantação	manutenção	1145	20
D-109	1143,306	Implantação	manutenção	1145	2
D-119	1137,319	Implantação	manutenção	1145	8
D-120	1144,76	Implantação	manutenção	1145	1
D-122	1144,222	Implantação	manutenção	1145	1
SUBTOTAL					120
D-07	1127,489		Apenas manutenção	1127,489	1
D-09	1145,205		Apenas manutenção	1145,205	1
D-10	1146,303		Apenas manutenção	1146,303	1
D-11	1145,45		Apenas manutenção	1145,45	1
D-12	1146,649		Apenas manutenção	1146,649	1
D-13	1145,833		Apenas manutenção	1145,833	1
D-14	1138,108		Apenas manutenção	1138,108	1
D-15	1138,516		Apenas manutenção	1138,516	1
D-16	1147,261		Apenas manutenção	1147,261	1
D-17	1146,71		Apenas manutenção	1146,71	1
D-18	1146,887		Apenas manutenção	1146,887	1
D-19	1135,849		Apenas manutenção	1135,849	1
D-20	1146,616		Apenas manutenção	1146,616	1
D-21	1143,293		Apenas manutenção	1143,293	1
D-22	1147,272		Apenas manutenção	1147,272	1
D-23	1138,526		Apenas manutenção	1138,526	1
D-24	1148,476		Apenas manutenção	1148,476	1
D-25	1146,996		Apenas manutenção	1146,996	1
D-26	1129,118		Apenas manutenção	1129,118	1
D-27	1135,966		Apenas manutenção	1135,966	1
D-28	1138,615		Apenas manutenção	1138,615	1
D-29	1132,665		Apenas manutenção	1132,665	1
D-30	1131,634		Apenas manutenção	1131,634	1
D-31	1128,516		Apenas manutenção	1128,516	1

D-32	1128,637		Apenas manutenção	1128,637	1
D-36	1135,326		Apenas manutenção	1135,326	1
D-37	1137,605		Apenas manutenção	1137,605	1
D-38	1140,629		Apenas manutenção	1140,629	1
D-39	1138,752		Apenas manutenção	1138,752	1
D-40	1147,72		Apenas manutenção	1147,72	1
D-41	1146,743		Apenas manutenção	1146,743	1
D-42	1147,913		Apenas manutenção	1147,913	1
D-43	1147,635		Apenas manutenção	1147,635	1
D-44	1147,818		Apenas manutenção	1147,818	1
D-45	1147,267		Apenas manutenção	1147,267	1
D-46	1147,567		Apenas manutenção	1147,567	1
D-47	1147,564		Apenas manutenção	1147,564	1
D-48	1147,405		Apenas manutenção	1147,405	1
D-49	1147,224		Apenas manutenção	1147,224	1
D-50	1146,864		Apenas manutenção	1146,864	1
D-51	1146,364		Apenas manutenção	1146,364	1
D-52	1146,541		Apenas manutenção	1146,541	1
D-53	1143,695		Apenas manutenção	1143,695	1
D-54	1143,006		Apenas manutenção	1143,006	1
D-55	1146,462		Apenas manutenção	1146,462	1
D-56	1139,005		Apenas manutenção	1139,005	1
D-57	1137,644		Apenas manutenção	1137,644	1
D-58	1136,841		Apenas manutenção	1136,841	1
D-59	1142,804		Apenas manutenção	1142,804	1
D-62	1145,165		Apenas manutenção	1145,165	1
D-63	1146,429		Apenas manutenção	1146,429	1
D-64	1146,001		Apenas manutenção	1146,001	1
D-65	1146,158		Apenas manutenção	1146,158	1
D-66	1146,329		Apenas manutenção	1146,329	1
D-67	1146,206		Apenas manutenção	1146,206	1
D-68	1146,001		Apenas manutenção	1146,001	1
D-69	1145,228		Apenas manutenção	1145,228	1

D-71	1145,101		Apenas manutenção	1145,101	1
D-83	1137,908		Apenas manutenção	1137,908	1
D-84	1135,763		Apenas manutenção	1135,763	1
D-85	1129,977		Apenas manutenção	1129,977	1
D-86	1130,281		Apenas manutenção	1130,281	1
D-87	1130,395		Apenas manutenção	1130,395	1
D-88	1134,87		Apenas manutenção	1134,87	1
D-90	1142,042		Apenas manutenção	1142,042	1
D-91	1133,159		Apenas manutenção	1133,159	1
D-92	1132,283		Apenas manutenção	1132,283	1
D-93	1142,68		Apenas manutenção	1142,68	1
D-94	1134,32		Apenas manutenção	1134,32	1
D-97	1145,556		Apenas manutenção	1145,556	1
D-98	1145,47		Apenas manutenção	1145,47	1
D-99	1145,162		Apenas manutenção	1145,162	1
D-100	1143,317		Apenas manutenção	1143,317	1
D-101	1143,67		Apenas manutenção	1143,67	1
D-103	1135,5		Apenas manutenção	1135,5	1
D-104	1122,558		Apenas manutenção	1122,558	1
D-105	1139,011		Apenas manutenção	1139,011	1
D-106	1133,427		Apenas manutenção	1133,427	1
D-107	1122,725		Apenas manutenção	1122,725	1
D-110	1121,498		Apenas manutenção	1121,498	1
D-111	1120,615		Apenas manutenção	1120,615	1
D-112	1121,757		Apenas manutenção	1121,757	1
D-113	1133,845		Apenas manutenção	1133,845	1
D-114	1136,391		Apenas manutenção	1136,391	1
D-115	1124,869		Apenas manutenção	1124,869	1
D-116	1125,039		Apenas manutenção	1125,039	1
D-117	1122,997		Apenas manutenção	1122,997	1
D-118	1141,079		Apenas manutenção	1141,079	1
D-121	1146,789		Apenas manutenção	1146,789	1
D-123	1132,783		Apenas manutenção	1132,783	1

SUBTOTAL	90
Obs: Nos drenos que receberão apenas manutenção, considerou-se 1 tubo por dreno, tendo em vista que a manutenção se dá pela troca do tubo de topo	

ANEXO A - PLANILHA MEMÓRIA DE CÁLCULO

P6 - Manutenção

1 - DIMENSIONAMENTO -

Dias efetivos	26,07
Horas por turno	6,00
Quantitativo de implantação de dreno de gás	120,00 m/ano
Quantitativo de manutenção de dreno de gás	90,00 m/ano

P6.A- MANUTENÇÃO DE GRAMA	
Quantitativo estimado de grama sujeita a manutenção (m²/mês) acrescida progressivamente a cada mês	23.464,29
Período de conservação (meses)	6,00
Número de Regas semanais	2,00
Consumo de água L/m²	3,00
Numero de semanas	4,35
Quantitativo estimado de grama sujeita a manutenção (m²/ano)	1.337.464,29
Quantitativo estimado de água para irrigação da grama (L/ano)	34.869.604,59
Quantitativo estimado de adubação da grama (m²/ano)	422.357,14

["NORMAS TÉCNICAS DO DPJ/DU/NOVACAP PARA IMPLANTAÇÃO DE GRAMADOS" da Novacap, em seu capítulo "V - IRRIGAÇÃO", cita-se:](#)

"12.2.2 A irrigação no período de conservação, estimado em 180 dias, correrá conforme as necessidades hídricas das espécies plantadas, **ao limite de 2 (duas) regas semanais**, sendo estimado **3 (três) litros de água para cada m² de grama implantada.**"

1 adubação ao final do 6º mês+ 1 adubação ao final do 12º mês

P6.B- MANUTENÇÃO DE CERCA	
Quantitativo de manutenção da cerca limítrofe	2750,00 m/ano

P6.C- LIMPEZA DAS MEIA CANAS, COLCHÕES E TRAVESSIAS	
Produtividade de implantação estimada (m/mês)	1.009,98
Número de limpezas ao mês (frequência semanal)	4,35
Quantidade de meses a realizar limpeza	6,00
Quantitativo estimado de limpeza de elementos de drenagem (m/ano)	250.150,85

produtividade média de implantação de 9,09% ao mês

limpeza nos meses chuvosos

P6.D- LIMPEZA DOS DISSIPADORES DE ENERGIA e CAIXAS	
Quantitativo de Dissipadores previstos	56,00 un
Quantitativo de Dissipadores previstos instalados mensalmente (1/11)	5,09 un

Número de limpezas ao mês (frequência semanal)	4,35
Quantidade de meses a realizar limpeza	26,00
Quantitativo estimado de limpeza de dissipadores (un/ano)	1.260,91

limpeza nos meses chuvosos

P6.E- RECOMPOSIÇÃO DE TALUDES	
Quantitativo de manutenção- recomposição de talude /ano	103661,00 m²

segundo item 9.4.1 do despacho 137933647

2,80 h

7.404,36

P6.F- CALIBRAÇÃO DE BALANÇAS	
Quantitativo de calibração das 04 balanças operantes	4,00

un/ ano- trimestral

P6.G- LIMPEZA E CONSERVAÇÃO PREDIAL / MANUTENÇÃO PREDIAL	
Número de limpezas por semana	6,00
Número de semanas por mês	4,35
Quantitativo de área predial cedida p/ operação	408,80 m²
Quantitativo de área predial administrativa do SLU	205,00 m²
Quantitativo de área total para manutenção (anual)	613,80 m²
Quantidade de limpeza a realizar (m²/ano)	192031,71 m²/ano

diariamente

12.505,50

P6.H- MANUTENÇÃO DE BARREIRA VERDE	
Quantitativo novas árvores	1.154,00
Área de roçagem (abertura de faixa de 3m de largura)	1731,00 m²
Área de barreira verde existente (360 m lineares*2m de largura)	760,00 m²
Período de conservação (meses)	12
Número de Regas semanais	2,00
Consumo de água L/muda	5,00
Semanas no ano para rega (6 meses)	26,00
Quantitativo estimado de área sujeita a roçagem/controle fitossanitário (m²/ano)	29.892,00
Quantitativo estimado de água para irrigação das mudas (L/ano)	300.040,00

durante 6 meses

P6.I- Drenagem de Gases	
Quantitativo de manutenção de dreno de gás	90,00 m/ano

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P06.01	Manutenção de dreno de gás em tubo de concreto poroso preenchido com pedra rachão		m			86,33
104789	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	COMPOSIÇÃO SINAPI	M3	0,07065	219,55	15,51
12584	TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO PARA DRENAGEM (DRENO POROSO), COM ENCAIXE MACHO E FEMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 300 MM	INSUMO SINAPI	M	1	40,92	40,92
M1097	Pedra de mão ou rachão	INSUMO Sicro	m³	0,07065	122,33	8,64
10928	TELA DE ARAME GALVANIZADA QUADRANGULAR / LOSANGULAR, FIO 2,11 MM (14 BWG), MALHA 8 X 8 CM, H = 2 M	INSUMO SINAPI	m²	0,942	13,29	12,52
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	COMPOSIÇÃO SINAPI	H	0,3056	23,40	7,15
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	COMPOSIÇÃO SINAPI	M3	0,0008	718,78	0,58
90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	COMPOSIÇÃO SINAPI	M3	0,140625	7,21	1,01
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P06.02	Manutenção da cobertura vegetal - roçagem e limpeza		m²			0,08
4915743	Corte e limpeza de áreas gramadas	COMPOSIÇÃO SICRO	m²	1	0,08	0,08
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P06.03	Manutenção da cobertura vegetal - irrigação		L			0,03
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	COMPOSIÇÃO SICRO	CHP	0,00010	331,50	0,03
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P06.04	Manutenção da cobertura vegetal - adubação e reforço de semeadura para manutenção da cobertura vegetal		m²			0,54

4413920	Adução de cobertura por equipamento de hidrossemeadura em áreas de semeadura via seca ou de hidrossemeadura	COMPOSIÇÃO SICRO	m²	1,00000	0,54	0,54
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P06.05	Manutenção da cerca- recomposição do arame e reposição de mourão de concreto		m			14,46
4915727	Recomposição parcial de cerca com mourão de concreto - arame	COMPOSIÇÃO SICRO	m	1,00000	10,38	10,38
4915593	Recomposição total de cerca com mourão de concreto seção quadrada - areia extraída e brita produzida	COMPOSIÇÃO SICRO	m	0,15000	27,20	4,08
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P06.06	Manutenção do sistema de drenagem pluvial- limpeza dos componentes meia-cana, colchão reno e travessias		m			1,03
4915709	Limpeza de valeta de corte	COMPOSIÇÃO SICRO	m	1,00000	1,03	1,03
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P06.07	Manutenção do sistema de drenagem pluvial- limpeza dos componentes dissipadores e caixas de drenagem		un			4,11
4915686	Limpeza e desobstrução de dispositivos de drenagem em OAE	COMPOSIÇÃO SICRO	un	1,00000	4,11	4,11
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P06.08	Manutenção e recomposição de taludes devido à erosão		m²			6,84
4915774	Recomposição de erosão em corte ou aterro com material de jazida	COMPOSIÇÃO SICRO	m³	0,30000	22,81	6,84
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P06.09	Calibração da balança- a cada 3 meses		un			14823,00
CP01	Calibração de balança rodoviária conforme Portaria 236/94 Inmetro	cotação	un	1,00000	14823,00	14823,00
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P06.10	MANUTENÇÃO PREDIAL DAS ÁREAS DE OPERAÇÃO E EDIFICAÇÕES DE APOIO - ABNT NBR 5674		m²			20,37

CUB	CUB PADRÃO NORMAL R-8 de ABRIL/2024	CUB SINDUSCON	m²	0,01000	2.037,39	20,37

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P06.11	LIMPEZA E CONSERVAÇÃO DAS ÁREAS INTERNAS		m²			2,26
99803	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019	COMPOSIÇÃO SINAPI	m²	1,00000	2,26	2,26
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P06.12	GRUPO GERADOR , POTÊNCIA 14 KVA, MOTOR A DIESEL - para manter 4 (quatro) balanças rodoviárias, 4 (quatro) computadores com CPU e monitores e 2 (duas) impressoras		mês			2458,92
E9066	Grupo gerador - 14 kVA	COMPOSIÇÃO SICRO	CHP	5,00000	19,28	96,40
E9066	Grupo gerador - 14 kVA	COMPOSIÇÃO SICRO	CHI	464,28571	5,09	2362,52
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P06.13	GRUPO GERADOR , POTÊNCIA 40 KVA, MOTOR A DIESEL - para manter a frente de operação da UB		mês			3542,69
E9763	Grupo gerador - 40 kVA	COMPOSIÇÃO SICRO	CHP	5,00000	44,40	221,98
E9763	Grupo gerador - 40 kVA	COMPOSIÇÃO SICRO	CHI	464,28571	7,15	3320,71
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P06.14	Transporte de chorume - Equipe de 3 caminhões tanque com capacidade de 10.000 L		Mês			51922,23
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	COMPOSIÇÃO SICRO	CHP	78,21429	331,50	25.927,80
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	COMPOSIÇÃO SICRO	CHI	312,85714	83,09	25.994,42
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P06.15	BARREIRA VERDE- Roçagem manual		m²			0,18
4915740	Roçada manual	COMPOSIÇÃO SICRO	ha	0,00010	1750,37	0,18
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P06.16	BARREIRA VERDE- Irrigação de muda de árvore		L			0,03
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	COMPOSIÇÃO SICRO	CHP	0,00010	331,50	0,03

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P06.17	BARREIRA VERDE- Controle fitossanitário (COMBATE A PRAGAS E FORMIGAS)		m²			3,61
CP	FIPRONIL LÍQUIDO, CONCENTRAÇÃO:2,5%	COTAÇÃO DE PREÇO	L	0,02000	139,99	2,80
88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	COMPOSIÇÃO SINAPI	H	0,0158	27,63	0,44
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	COMPOSIÇÃO SINAPI	H	0,0158	23,40	0,37

ANEXO A - PLANILHA MEMÓRIA DE CÁLCULO

P6 - Manutenção

1 - DIMENSIONAMENTO do Bombeamento de chorume (2021 a 2023)

Bombeamento de chorume (m³)				
Mês	2021	2022	2023	Médias mensais
Janeiro	3720	8400	5162	5.760,67
Fevereiro	7320	11670	4120	7.703,33
Março	6810	11010	4686	7.502,00
Abril	3750	5920	3092	4.254,00
Maiο	3270	4210	3206	3.562,00
Junho	2610	3890	2366	2.955,33
Julho	3540	1380	1876	2.265,33
Agosto	4200	1080	1488	2.256,00
Setembro	5100	1238	1362	2.566,67
Outubro	3180	1050	1509	1.913,00
Novembro	2850	2286	1488	2.208,00
Dezembro	6570	3992	1450	4.004,00
Médias anuais	4.226,23	4.472,92	2.602,15	3.767,10

Dias efetivos	26,07
Quantidade média de chorume de Chorume (m³/mês)	3767,10
Quantidade média de Chorume (L/mês)	3767102,56

Equipamentos	
Caminhão tanque para transporte de chorume	
Volume médio de chorume (L/dia) [Quant. Recebida/ (dias efetivos)]	144.491,61
Capacidade média de produção por Equipamento - L./dia	50.000,00

<i>número de equipes necessárias</i> = [(Volume efetivo*fator de carga/equipamento/capacidade de produção)]	3 unidade

P7 - Monitoramento Geotécnico, Ambiental, Estudos de engenharia, As Built, despesas fixas de água e energia

A - DIMENSIONAMENTO

P7A - Levantamento topográfico e relatório fotográfico	
Quantitativo anual de relatórios	12

P7B - Monitoramento geotécnico	
Quantitativo de piezômetros de 25m	2
Quantitativo de piezômetros de 30m	5
Marcos Superficiais	243

P7C - Monitoramento de chorume	
Quantitativo anual de relatórios de análises de chorume	12
Pontos de coleta para análise	4

P7D - Monitoramento das águas superficiais e lençol freático	
Quantitativo anual de relatórios de análises águas	12
Pontos de coleta para análise de águas superficiais (frequência trimestral)	4
Pontos de coleta para análise de águas subterrâneas (frequência mensal)	4

P7E - Monitoramento pluviométrico	
Quantitativo anual de relatórios de pluviometria	12

P7F - Monitoramento de ruído	
Quantitativo anual de relatórios de ruído	2

P7G - Monitoramento de particulados	
Quantitativo anual de relatórios de análise de particulado	2

P7H - Monitoramento dos agregados produzidos	
Quantitativo anual de relatórios de análises de agregados	12

P7I - Equipe de gerenciamento e consolidação mensal dos dados e produção de peças técnicas	
Engenheiro Responsável Técnico (Pleno)	1
Auxiliar de engenharia	1
Auxiliar administrativo	2
Técnico de Segurança do Trabalho	1
Encarregado Geral - Nível Médio	1
Funiconário acesso URE	16
Funcionário acesso móvel URE	8
Funcionário acesso frente de aterramento	12
Fiscal de piso - Verificador de carga	4
Fiscal de piso - Verificador de desvio	4
Fiscal de piso - Deslona	2
Topógrafo	1
Auxiliar de topografia	2
Veículo leve	1

cálculo funcionários de acesso

turno 12x36	Entradas URE	Móveis URE	aterramento
funcionários simultâneos	2	2	6
número de acessos	2	1	1
funcionários por vaga	4	4	2
funcionários total	16	8	12

B-SERVIÇOS

P7A - Levantamento topográfico e relatório fotográfico						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
P07.1	Relatório Mensal de Levantamento topográfico e fotográfico	COTAÇÃO	un	1	14140,00	14140,00

P7B - Monitoramento geotécnico						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P07.2	PIEZÔMETRO SIFONADO - DIÂM 24"x 30m - fornecimento e instalação		un			14114,51
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	COMPOSIÇÃO SINAPI	H	26,575	23,40	621,86
90680	PERFURATRIZ HIDRÁULICA SOBRE CAMINHÃO COM TRADO CURTO ACOPLADO, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 20 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1500 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 137 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 30 KNM - CHP DIURNO. AF_06/2015	COMPOSIÇÃO SINAPI	CHP	1,212	405,75	491,77
90681	PERFURATRIZ HIDRÁULICA SOBRE CAMINHÃO COM TRADO CURTO ACOPLADO, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 20 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1500 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 137 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 30 KNM - CHI DIURNO. AF_06/2015	COMPOSIÇÃO SINAPI	CHI	2,169	173,24	375,76
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	COMPOSIÇÃO SINAPI	H	6,000	140,07	840,42
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	COMPOSIÇÃO SINAPI	M3	4,820	195,48	942,14
43366	BENTONITA, ARGILA CONSTITUIDA POR MONTMORILONITA	insumos SINAPI	KG	3037,824	1,58	4.799,76
367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	insumos SINAPI	M3	0,438	198,03	86,77
4734	SEIXO ROLADO PARA APLICACAO EM CONCRETO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	insumos SINAPI	M3	1,168	610,58	713,40
9875	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 50 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	COMPOSIÇÃO SINAPI	M	52,800	15,50	818,40
9872	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 85 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	COMPOSIÇÃO SINAPI	M	54,800	58,78	3221,14
4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	COMPOSIÇÃO SINAPI	M3	1,168	185,74	217,02
1183	CAP, PVC PBA, JE, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	COMPOSIÇÃO SINAPI	UN	1,000	17,21	17,21
95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	COMPOSIÇÃO SINAPI	M3XKM	87,630	2,11	184,90
100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	COMPOSIÇÃO SINAPI	M3	87,630	8,69	761,50
102491	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	COMPOSIÇÃO SINAPI	M2	1,000	22,47	22,47
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)

P07.3	PIEZÔMETRO SIFONADO - DIÂM 24"x 25 m - fornecimento e instalação		un			12734,75
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	COMPOSIÇÃO SINAPI	H	23,813	23,40	557,21
90680	PERFURATRIZ HIDRÁULICA SOBRE CAMINHÃO COM TRADO CURTO ACOPLADO, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 20 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1500 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 137 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 30 KNM -	COMPOSIÇÃO SINAPI	CHP	1,010	405,75	409,81
90681	PERFURATRIZ HIDRÁULICA SOBRE CAMINHÃO COM TRADO CURTO ACOPLADO, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 20 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 1500 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 137 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 30 KNM - CHI	COMPOSIÇÃO SINAPI	CHI	1,808	173,24	313,13
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	COMPOSIÇÃO SINAPI	H	6,000	140,07	840,42
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	COMPOSIÇÃO SINAPI	M3	3,359	195,48	656,64
43366	BENTONITA, ARGILA CONSTITUIDA POR MONTMORILONITA	COMPOSIÇÃO SINAPI	KG	3037,824	1,58	4.799,76
367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	COMPOSIÇÃO SINAPI	M3	0,438	198,03	86,77
4734	SEIXO ROLADO PARA APLICACAO EM CONCRETO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	COMPOSIÇÃO SINAPI	M3	1,168	610,58	713,40
9875	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 50 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	COMPOSIÇÃO SINAPI	M	43,800	15,50	678,90
9872	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 85 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	COMPOSIÇÃO SINAPI	M	44,800	58,78	2633,34
4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	COMPOSIÇÃO SINAPI	M3	1,168	185,74	217,02
1183	CAP, PVC PBA, JE, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	COMPOSIÇÃO SINAPI	UN	1,000	17,21	17,21
95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	COMPOSIÇÃO SINAPI	M3XKM	73,025	2,11	154,08
100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	COMPOSIÇÃO SINAPI	M3	73,025	8,69	634,58
102491	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	COMPOSIÇÃO SINAPI	M2	1,000	22,47	22,47

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P07.4	MARCOS SUPERFICIAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		un			124,97
20065	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 150 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	insumos SINAPI	M	0,800	33,56	26,85
11146	CONCRETO AUTOADENSAVEL (CAA) CLASSE DE RESISTENCIA C15, ESPALHAMENTO SF2, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 15823)	insumos SINAPI	M3	0,039	519,86	20,27
92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022	COMPOSIÇÃO SINAPI	KG	2,340	9,97	23,33
90100	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE	COMPOSIÇÃO SINAPI	M3	0,356	13,06	4,65
96385	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	COMPOSIÇÃO SINAPI	M3	0,258	11,59	2,99
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	COMPOSIÇÃO SINAPI	H	2,000	23,40	46,80
43776	TINTA A OLEO BRILHANTE, PARA MADEIRAS E METAIS	insumos SINAPI	L	0,003	27,55	0,08
P7C - Monitoramento de Chorume						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
P07.5	Relatório Mensal de monitoramento de chorume	COTAÇÃO	un	1	14400	14400,00
P7D - Monitoramento das águas superficiais e lençol freático						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
P07.6	Relatório Mensal de monitoramento de águas		un			7716,00
C02	Análise Laboratorial de 4 pontos de águas superficiais	COTAÇÃO	un	1	4022	4.022,00
C03	Análise Laboratorial de 4 pontos de águas subterrâneas	COTAÇÃO	un	1	3694	3.694,00
P7E - Monitoramento pluviométrico						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
P07.7	C08- ESTAÇÃO METEOROLÓGICA VANTAGE PRO2 DAVIS OU SIMILAR-	COTAÇÃO	un	1	12900	12900,00
P7F - Monitoramento de ruídos						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
P07.8	Relatório de monitoramento de ruído	COTAÇÃO	un	1	8380	8380,00
P7G - Monitoramento de particulados						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
P07.9	Relatório de monitoramento de particulado	COTAÇÃO	un	1	4900	4900,00
P7H - Monitoramento dos agregados produzidos						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
P07.10	Análise Laboratorial de 4 tipos de agregados produzidos	COTAÇÃO	un	1	1430	1430,00

P7I - Equipe de gerenciamento e consolidação mensal dos dados e produção de peças técnicas						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
P07.11	Equipe de gerenciamento e consolidação mensal dos dados e produção de peças técnicas		mês			272.595,19
93567	Engenheiro Responsável Técnico (Pleno)	COMPOSIÇÃO SINAPI	MES	1	24859,48	24.859,48
101390	Auxiliar de engenharia	COMPOSIÇÃO SINAPI	MES	1	6072,73	6.072,73
93566	Auxiliar administrativo	COMPOSIÇÃO SINAPI	MES	2	4859,00	9.718,00
100321	Técnico de Segurança do Trabalho	COMPOSIÇÃO SINAPI	MES	1	8967,14	8.967,14
93572	Encarregado Geral - Nível Médio	COMPOSIÇÃO SINAPI	MES	1	4472,02	4.472,02
101460	Funcionário de acesso URE	COMPOSIÇÃO SINAPI	MES	16	4376,49	70.023,84
101460	Funcionário de acesso móvel URE	COMPOSIÇÃO SINAPI	MES	8	4376,49	35.011,92
101460	Funcionário de acesso frente de aterramento	COMPOSIÇÃO SINAPI	MES	12	4376,49	52.517,88
101452	Fiscais de Piso	COMPOSIÇÃO SINAPI	MES	10	4239,86	42.398,60
94296	Topógrafo	COMPOSIÇÃO SINAPI	MES	1	4319,69	4.319,69
101389	Auxiliar de topografia	COMPOSIÇÃO SINAPI	MES	2	2166,77	4.333,54
E9684	Veículo leve picape 4 x 4 com capacidade de 1,10 t - 147 kW	COMPOSIÇÃO SICRO	CPH	73,33	83,87	6.150,11
E9684	Veículo leve picape 4 x 4 com capacidade de 1,10 t - 147 kW	COMPOSIÇÃO SICRO	CPI	146,67	25,57	3.750,24

C-CUSTOS GERAIS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	PREÇO(R\$)	CUSTO TOTAL (R\$)
P07.12	Despesas com Energia e Água		mês		24288,79
	Despesas com Energia da URE (Administrativo e Balanças)	Neoenergia	MES	8288,71	8288,71
	Despesas com Energia da UB	Neoenergia	MES	14159,19	14159,19
	Despesas com Água da URE	CAESB	MES	1840,90	1840,90

ANEXO - A - PARAMETROS PARA COMPOSIÇÃO DO BDI				
I	PARA SIMPLES AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS			
CUSTOS INDIRETOS, LUCROS E TRIBUTOS -BDI				
ITEM	DESCRIÇÃO		TAXA	
A	Despesas Indiretas		Subtotal A	5,84%
	Administração central			4,07%
	Seguros + Garantias			0,21%
	Riscos			0,97%
	Despesas Financeiras			0,59%
B	Tributos		Subtotal B	8,65%
	ISS			5,00%
	PIS			0,65%
	COFINS			3,00%
C	Bonificação		Subtotal C	4,00%
	Lucro			4,00%
BDI			20,53%	
FÓRMULA PARA CÁLCULO DO BDI				

$$BDI = \left[\left(\frac{(1 + (AC + S + R + G)) \times ((1 + DF) \times (1 + L))}{(1 - I)} \right) - 1 \right] \times 100$$

Anexo - PLANILHA DE CUSTO DE MÃO DE OBRA - SINAPI			ENCARGOS HORISTA	ENCARGOS MENSALISTA	SALÁRIO MÍNIMO 2024									
			110,14%	70,04%	R\$1.412,00	Vencimentos								
Cód.	Composição Referência (SINAPI)	Descrição do Posto de Trabalho (SLU)	[1] Salário (horista com encargos complementares)	[2] Código SINAPI composição	[3] Jornada de trabalho diurna	Jornada de trabalho- hora noturna	DIURNO / NUTURNO	[4] Salário base horista (sem encargos sociais de horista)	[5] Adicional Noturno horista (hora) =[(3)X20%]	[7] Adicional Insalubridade 40% horista =[(sal. Min.X40%)/ jornada de trabalho]	[8] Salário diurno horista (com encargos sociais de mensalista)	[8] Salário noturno horista (com encargos sociais de mensalista)	[17] Custo Total Mensal	
P2	AJUDANTE DE OPERACAO EM GERAL (triador com Insalubridade) SINAPI cód.88241	Ajudante de operação Triagem - DIURNO	R\$24,15	88241	156,43 h/mês	0,00 h/mês	DIURNO	R\$11,49	R\$2,30	R\$3,61	R\$ 23,15	R\$ 25,45	R\$3.621,66	
		Ajudante de operação Triagem - NOTURNO	R\$24,15	88241	130,36 h/mês	26,07 h/mês	NOTURNO	R\$11,49	R\$2,30	R\$3,61	R\$ 23,15	R\$ 25,45	R\$3.681,58	
	AJUDANTE DE OPERACAO EM GERAL SINAPI cód.88241	Ajudante de operação - DIURNO	R\$24,15	88241	156,43 h/mês	0,00 h/mês	DIURNO	R\$11,49	R\$2,30	R\$0,00	R\$ 19,54	R\$ 21,84	R\$3.056,86	
		Ajudante de operação - NOTURNO	R\$24,15	88241	130,36 h/mês	26,07 h/mês	NOTURNO	R\$11,49	R\$2,30	R\$0,00	R\$ 19,54	R\$ 21,84	R\$3.116,78	
		Composição Referência (SINAPI)	Descrição do Posto de Trabalho (SLU)		[2] Código SINAPI composição	[3] Salário Mensalista								
		ENCARREGADO SINAPI cód 93572	Encarregado da Unidade de Britagem		93572	R\$ 4.472,02								

ANEXO - A - PLANILHA DE CUSTOS EQUIPAMENTOS

CUSTOS - EQUIPAMENTOS/VÉÍCULOS

A - CUSTO HORÁRIO PRODUTIVO/IMPRODUTIVO		Cód.	Cód.	Cód.	Cód.
		VE001	VE002	VE003	VE004
DESCRIÇÃO		<i>Britador de Impacto Móvel</i>	<i>Peneira Vibratória Classificatória Móvel</i>	<i>Peneira de Vibratória Móvel (Escalpe)</i>	<i>Rompedor</i>
Referência		-	-	-	-
COMPOSIÇÃO	Chassi (1)	<i>Britador de Impacto Móvel</i>	<i>Peneira Vibratória Classificatória Móvel</i>	<i>Peneira de Vibratória Móvel (Escalpe)</i>	<i>Rompedor</i>
	Custo	R\$3.108.750,00	R\$2.881.500,00	R\$1.850.000,00	R\$95.500,00
	Componente A (2)				
	Custo				
	Componente B (3)				
	Custo				
VALOR DE AQUISIÇÃO (1+2+3)		R\$3.108.750,00	R\$2.881.500,00	R\$1.850.000,00	R\$95.500,00
POTÊNCIA	Potência - CV	264	133		
	Potência - HP				
	POTÊNCIA DO EQUIP. (kW)	194	98	50	NA
VALOR RESIDUAL (Tabela 4.1 Sinapi)		20%	20%	20%	0%
TAXA DE JUROS AO ANO		7,33%	7,33%	7,33%	7,33%
VIDA ÚTIL em anos (Tabela 4.1 Sinapi)		7	7	7	5
HORAS TRABALHADAS ANO (Tabela 4.1 Sinapi)		2.000	2.000	2.000	2.000
FATOR HORAS DISPONÍVEIS (Sinapi)		1,25	1,25	1,25	1,25
COEFICIENTE DE MANUTENÇÃO (Tabela 4.1 Sinapi)		0,80	0,80	0,80	0,80
TIPO DE COMBUSTÍVEL		<i>Diesel</i>	<i>Diesel</i>	<i>Diesel</i>	NA
CONSUMO DE TABELA (Tabela 4.4 Sinapi)		0,18	0,18	0,18	NA
PREÇO DO COMBUSTÍVEL (Ref. ANP-DF de 07/2024 a 06/2024)		R\$5,880	R\$5,880	R\$5,880	NA
DEPRECIAÇÃO (R\$/h) - (1)		R\$142,11	R\$131,73	R\$84,57	R\$7,64

OPORTUNIDADE DE CAPITAL (R\$/h) - (2)	<i>R\$52,08</i>	<i>R\$48,28</i>	<i>R\$31,00</i>	<i>R\$1,68</i>
CUSTO DE MANUTENÇÃO (R\$/h) - (3)	<i>R\$177,64</i>	<i>R\$164,66</i>	<i>R\$105,71</i>	<i>R\$7,64</i>
CUSTO DE OPERAÇÃO (R\$/h) - (4)	<i>R\$205,65</i>	<i>R\$103,60</i>	<i>R\$52,92</i>	<i>NA</i>
PRODUTIVO (CHP) - (1+2+3+4)	R\$577,49	R\$448,27	R\$274,21	R\$16,96
IMPRODUTIVO (CHI) - (1+2)	R\$194,19	R\$180,01	R\$115,57	R\$9,32

$$V_m = \frac{(n+1)}{2n} V_a$$

onde:

V_m representa o valor médio do investimento (R\$);

V_a representa o valor de aquisição do equipamento (R\$);

n representa a vida útil (anos);"

$$I_h = \frac{0,025 \times V_m}{HTA}$$

onde:

I_h representa o custo horário dos seguros e impostos (R\$/h);

V_m representa o valor médio do investimento (R\$);

HTA representa o total de horas trabalhadas por ano.

Óleo Diesel S10					
Mês	Produto	Estado	Número de Postos Pesquisados	Unidade de Medida	Preço Médio Revenda
jul/23	Óleo Diesel S10	DF	102	R\$/L	R\$ 5,050
ago/23	Óleo Diesel S10	DF	106	R\$/L	R\$ 5,550
set/23	Óleo Diesel S10	DF	94	R\$/L	R\$ 6,440
out/23	Óleo Diesel S10	DF	108	R\$/L	R\$ 6,230
nov/23	Óleo Diesel S10	DF	96	R\$/L	R\$ 6,200
dez/23	Óleo Diesel S10	DF	91	R\$/L	R\$ 5,990
jan/24	Óleo Diesel S10	DF	93	R\$/L	R\$ 5,890
fev/24	Óleo Diesel S10	DF	84	R\$/L	R\$ 5,940
mar/24	Óleo Diesel S10	DF	93	R\$/L	R\$ 5,870
abr/24	Óleo Diesel S10	DF	118	R\$/L	R\$ 5,820
mai/24	Óleo Diesel S10	DF	94	R\$/L	R\$ 5,840
jun/24	Óleo Diesel S10	DF	90	R\$/L	R\$ 5,810
Média					R\$ 5,886
Coeficiente de Variação					R\$ 0,019
Mediana					R\$ 5,880
Gasolina Comum					
Mês	Produto	Estado	Número de Postos Pesquisados	Unidade de Medida	Preço Médio Revenda
jul/23	Gasolina	DF	208	R\$/L	R\$ 5,550
ago/23	Gasolina	DF	238	R\$/L	R\$ 5,580
set/23	Gasolina	DF	194	R\$/L	R\$ 5,760
out/23	Gasolina	DF	228	R\$/L	R\$ 5,610
nov/23	Gasolina	DF	214	R\$/L	R\$ 5,520
dez/23	Gasolina	DF	196	R\$/L	R\$ 5,540
jan/24	Gasolina	DF	199	R\$/L	R\$ 5,450
fev/24	Gasolina	DF	198	R\$/L	R\$ 5,800
mar/24	Gasolina	DF	195	R\$/L	R\$ 5,660
abr/24	Gasolina	DF	249	R\$/L	R\$ 5,830
mai/24	Gasolina	DF	198	R\$/L	R\$ 5,790
jun/24	Gasolina	DF	194	R\$/L	R\$ 5,860
Média					R\$ 5,663
Coeficiente de Variação					R\$ 0,003
Mediana					R\$ 5,635
COMBUSTÍVEIS					

Código	Item	Unidade	Referência	Código de Referência	Preço Unitário
DIESEL S10	Óleo Diesel S10	L	ANP	-	R\$ 5,880
GASOLINA	Gasolina Comum	L	ANP	-	R\$ 5,635

Contas de Luz e Energia da URE				
		Conta de Luz URE	Conta de Luz UB	Conta de Água URE
Mês	Unidade	Preço Médio	Preço Médio	Preço Médio
jul/23	R\$	R\$ 5.334,680	R\$ 14.410,710	R\$ 1.351,860
ago/23	R\$	R\$ 5.333,710	R\$ 13.763,680	R\$ 1.805,620
set/23	R\$	R\$ 8.999,450	R\$ 13.621,140	R\$ 1.828,800
out/23	R\$	R\$ 8.538,560	R\$ 13.096,960	R\$ 2.219,510
nov/23	R\$	R\$ 9.781,760	R\$ 13.604,190	R\$ 2.336,130
dez/23	R\$	R\$ 8.970,760	R\$ 13.769,910	R\$ 1.986,270
jan/24	R\$	R\$ 8.530,000	R\$ 14.231,510	R\$ 2.119,550
fev/24	R\$	R\$ 9.117,470	R\$ 14.122,090	R\$ 1.736,370
mar/24	R\$	R\$ 5.178,100	R\$ 14.250,920	R\$ 1.803,010
abr/24	R\$	R\$ 10.679,380	R\$ 15.678,700	R\$ 1.569,770
mai/24	R\$	R\$ 9.973,670	R\$ 14.696,080	R\$ 1.852,990
jun/24	R\$	R\$ 9.026,970	R\$ 14.664,340	R\$ 2.062,770
Média		R\$ 8.288,709	R\$ 14.159,186	R\$ 1.889,388
Coeficiente de Variação		R\$ 404,573	R\$ 29,218	R\$ 36,827
Mediana		R\$ 8.985,105	R\$ 14.176,800	R\$ 1.840,895
COMBUSTÍVEIS				
Código	Item	Unidade	Referência	Preço Mensal
LUZ URE	Conta de Luz URE	R\$	Neoenergia	R\$ 8.288,709
LUZ UB	Conta de Luz UB	R\$	Neoenergia	R\$ 14.159,186
AGUA URE	Conta de Água URE	R\$	CAESB	R\$ 1.840,895