CONCRESOLO	IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA		
Projeto / Interessado			**Projeto**
DESPRO PROJETOS			TRÊS PONTAS - MG.
Amostra	**Furo**	**Profundidade (m)**	**Registro Nº**
D	Amostra - 19	0,00 - 2,00	7784
Operador		**Supervisor**	**Data de recebimento da amostra**
Dayvson		Thiago	09/05/2022

QUADRO RESUMO - AMOSTRA DE SOLO

ENSAIO	SIGLA	NORMA	RESULTADO			
Umidade Natural	**(W)**	**NBR 6457**	20,3%			
Massa específica dos grãos	**(MES)**	**NBR 6508**	2,718			**g/cm³**
Limite de liquidez, de plasticidade	**LL/LP**	**NBR 6459 NBR 7180**	**LL**	**LP**	**IP**	**LC**
			41%	26%	15%	
Granulometria conjunta	**(GPS)**	**NBR 7181**	**Argila**	**Silte**	**Areia**	**Ped.**
			35%	15%	49%	1%
Obs.:					**Aprovado:**	

CONCRESOLO	UMIDADE NATURAL(NBR 6457)		
Projeto / Interessado			**Trecho**
DESPRO PROJETOS			TRÊS PONTAS - MG.
Amostra	**Furo**	**Profundidade (m)**	**Registro Nº**
D	Amostra - 19	0,00 - 2,00	7784
Operador		**Cálculos**	**Data**
Dayvson		Thiago	10/05/2022

Determinação Nº		1	2	3	4	5	6	7
Cápsula Nº		42	1300	26				
$M_{cap+solo+água}$	(g)	71,45	80,38	95,56				
$M_{cap+solo}$	(g)	62,22	69,49	82,14				
M_{cap}	(g)	16,36	15,89	16,49				
M_{solo}	(g)	45,86	53,60	65,65				
$M_{água}$	(g)	9,23	10,89	13,42				
Umidade	(%)	20,1%	20,3%	20,4%				

Utilizar valor na média (s/n)	s	s	s				
w (para compor a média)	20,1%	20,3%	20,4%				
Umidade média (%)	**20,3%**						

CONCRESOLO

MASSA ESPECÍFICA DOS GRÃOS(NBR 6508)

Projeto / Interessado		**Projeto**		
DESPRO PROJETOS		TRÊS PONTAS - MG.		
Amostra	**Furo**	**Profundidade (m)**	**Registro Nº**	
D	Amostra - 19	0,00 - 2,00	7784	
Operador		**Cálculos**	**Data**	
Dayvson		Thiago	13/05/2022	

Determinação nº		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Picnômetro nº		2	2	2			
$M_{pic+s+w'} = M_2$	**(g)**	423,74	424,11	424,29			
Temperatura - T	**(ºC)**	34,0	28,0	22,0			
$M_{pic+w'}$ a TºC = M_1	**(g)**	386,81	387,21	387,53			
ρ_w a TºC	**(g/cm³)**	0,9944	0,9963	0,9978			
M_{solo}	**(g)**	70,00					
w	**(%)**	20,3%					
M_s	**(g)**	58,19					
ρ_s	**(g/cm³)**	2,722	2,723	2,709			
Utilizar valor na média	**(s/n)**	s	s	s	s		
ρ_s (para compor a média)	**(g/cm³)**	2,722	2,723	2,709			
$\rho_{s\ (médio)}$	**(g/cm³)**	**2,718**					

TEOR DE UMIDADE

Determinação Nº		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Cápsula Nº		152	44	513			
M_{c+s+w}	**(g)**	70,13	73,39	56,00			
M_{c+s}	**(g)**	61,11	63,84	48,99			
M_c	**(g)**	16,16	15,65	15,58			
M_s	**(g)**	44,95	48,19	33,41			
M_w	**(g)**	9,02	9,55	7,01			
w	**(%)**	20,1%	19,8%	21,0%			
Utilizar valor na média	**(s/n)**	s	s	s			
w (para compor a média)	**(%)**	20,1%	19,8%	21,0%			
$w_{médio}$	**(%)**	**20,3%**					

Secagem da Amostra:	Ao ar	**Remoção de ar:**	Fervura

Obs.:		Aprovado:

CONCRESOLO

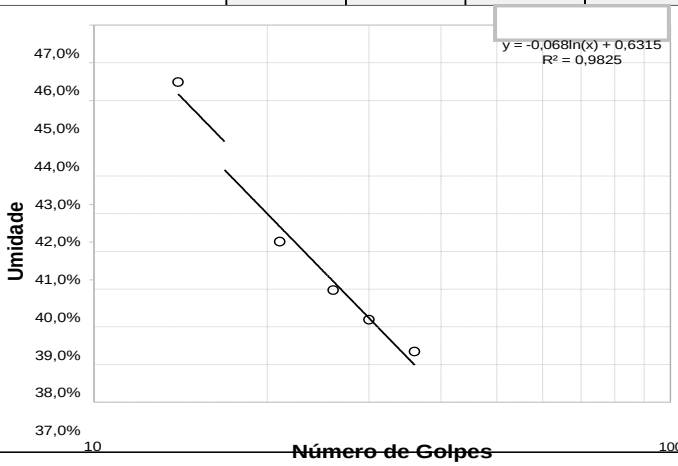
LIMITES DE CONSISTÊNCIA
(NBR 6459; NBR 7180)

Projeto / Interessado			Trecho				
DESPRO PROJETOS			TRÊS PONTAS - MG.				
Amostra	**Furo**	**Profundidade (m)**			**Registro Nº**		
D	Amostra - 19	0,00 - 2,00			7784		
Operador		**Cálculos**			**Data**		
Dayvson		Thiago			16/05/2022		

RESUMO	LL =	41%	LP =	26%	IP =	15%	LC =	

LIMITE DE LIQUIDEZ

Determinação		1	2	3	4	5	6	7	8
Cápsula Nº		131	144	118	138	116			
Mc+s+w	(g)	13,56	12,90	12,35	14,22	12,78			
Mc+s	(g)	10,94	10,48	10,22	11,64	10,45			
Mc	(g)	5,18	4,72	4,99	5,18	4,49			
Ms	(g)	5,76	5,76	5,23	6,46	5,96			
Mw	(g)	2,62	2,42	2,13	2,58	2,33			
w	(%)	45,5%	42,0%	40,7%	39,9%	39,1%			
Número de Golpes		14	21	26	30	36			
Utilizar valor (s/n)		S	S	S	S	S			



Resultados do Ensaio
Equação da Reta: w = a ln(N) + b

a =	-0,0681
b =	0,6315
LL =	41%

N° cápsula		
Peso solo seco	(g)	
Peso merc. Deslocado	(g)	
Volume cápsula	(cm³)	
ρ_s		
$\rho_{merc.}$	(g/cm³)	
Vol. merc. Deslocado	(cm³)	

LIMITE DE PLASTICIDADE

Determinação		1	2	3	4	5	6	7	8
Cápsula Nº		45	219	70	50	178			
M_{c+s+w}	(g)	8,06	11,33	7,74	6,93	9,82			
M_{c+s}	(g)	7,50	10,81	7,18	6,42	9,27			
M_c	(g)	5,42	8,84	4,99	4,57	7,15			
M_s	(g)	2,08	1,97	2,19	1,85	2,12			
M_w	(g)	0,56	0,52	0,56	0,51	0,55			
w	(%)	26,9%	26,4%	25,6%	27,6%	25,9%			
Utilizar val	(s/n)	S	S	S	S	S			
w (para co	(%)	26,9%	26,4%	25,6%	27,6%	25,9%			
LP (médio)	(%)	26%							

Obs.:	Aprovado:	

Anexo Documentação do Projeto (1016397) (5659679) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 453

CONCRESOLO

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA CONJUNTA (NBR 7181)

Projeto / Interessado			Projeto		
DESPRO PROJETOS			TRÊS PONTAS - MG.		
Amostra	**Furo**	**Profundidade (m)**	**Registro Nº**		
D	Amostra - 19	0,00 - 2,00	7784		
Operador		**Cálculos**	**Data**		
Dayvson		Thiago	17/05/2022		

AMOSTRA TOTAL			TEOR DE UMIDADE					
M_t	2008,88	2504,59	**Determinação Nº**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
M_g	(g)	12,97	**Cápsula Nº**	152	44	513		
M_{ts}	(g)	2084,34	M_{c+s+w}	70,13	73,39	56,00		
AMOSTRA PARCIAL			M_{c+s}	61,11	63,84	48,99		
M_{sed}	(g)	70,00	M_c	16,16	15,65	15,58		
$M_{s,sed}$	(g)	58,19	M_s	44,95	48,19	33,41		
			M_w	9,02	9,55	7,01		
			w	20,1%	19,8%	21,0%		
			Utilizar valor?(s/n)	s	s	s		
			w (compor a média)	20,1%	19,8%	21,0%		
			$w_{médio}$	20,3%				

PENEIRAMENTO GROSSO				PENEIRAMENTO FINO				DADOS SEDIMENTAÇÃO	
# abertura	$M_{si,ret}$	$M_{si,ret.acum}$	Pg	# abertura	$M_{si,ret}$	$M_{si,ret.acum}$	Pf		
(mm)	(g)	(g)	(%)	(mm)	(g)	(g)	(%)	**Densimetro Nº**	
50,0	0,00	0,00	100,00%	**1,200**	0,49	0,49	98,54%	1	
38,0	0,00	0,00	100,00%	**0,600**	1,48	1,97	96,01%	**Volume (cm^3)**	
25,0	0,00	0,00	100,00%	**0,420**	1,06	3,03	94,20%	41,9	
19,0	0,00	0,00	100,00%	**0,250**	1,80	4,83	91,13%	**Proveta nº**	
12,7	0,00	0,00	100,00%	**0,150**	5,81	10,64	81,21%	1	
9,5	0,00	0,00	100,00%	**0,075**	5,81	16,45	71,29%	**Área (cm^2)**	32,07
4,8	3,64	3,64	99,83%	**Prato**	0,32	16,77	70,74%	**V/(2xA)**	0,65
2,0	9,33	12,97	99,38%					ρ_s	2,718

SEDIMENTAÇÃO

Data	Hora	Δt (s)	L_i	T (ºC)	Ld	Lc	ρw = ρdisp (g/cm^3)	μ_w 10^{-6}x(g.s/cm^2)	z (cm)	d (mm)	P_{sed} (%)
17/5	08:50	**0**									
17/5	8:50	**30**	22,0	22,5	3,82	19,38	0,9977	9,92	13,700	0,06889	52,22%
17/5	8:51	**60**	21,0	22,5	3,82	18,38	0,9977	9,92	13,900	0,04907	49,53%
17/5	8:52	**120**	20,0	22,5	3,82	17,38	0,9977	9,92	14,100	0,03494	46,83%
17/5	8:54	**240**	19,0	22,5	3,82	16,38	0,9977	9,92	15,976	0,02630	44,14%
17/5	8:58	**480**	18,5	22,5	3,82	15,88	0,9977	9,92	16,086	0,01866	42,79%
17/5	9:05	**900**	18,4	22,5	3,82	15,78	0,9977	9,92	16,108	0,01364	42,52%
17/5	9:20	**1800**	18,3	22,5	3,82	15,68	0,9977	9,92	16,130	0,00965	42,25%
17/5	9:50	**3600**	18,0	22,5	3,82	15,38	0,9977	9,92	16,197	0,00684	41,44%
17/5	10:50	**7200**	17,5	22,5	3,82	14,88	0,9977	9,92	16,307	0,00485	40,09%
17/5	12:50	**14400**	16,5	22,5	3,82	13,88	0,9977	9,92	16,529	0,00345	37,40%
17/5	16:50	**28800**	16,0	22,5	3,82	13,38	0,9977	9,92	16,639	0,00245	36,05%
18/5	8:50	**86400**	15,0	22,5	3,82	12,38	0,9977	9,92	16,861	0,00142	33,36%

Saae Três Pontas

Despro

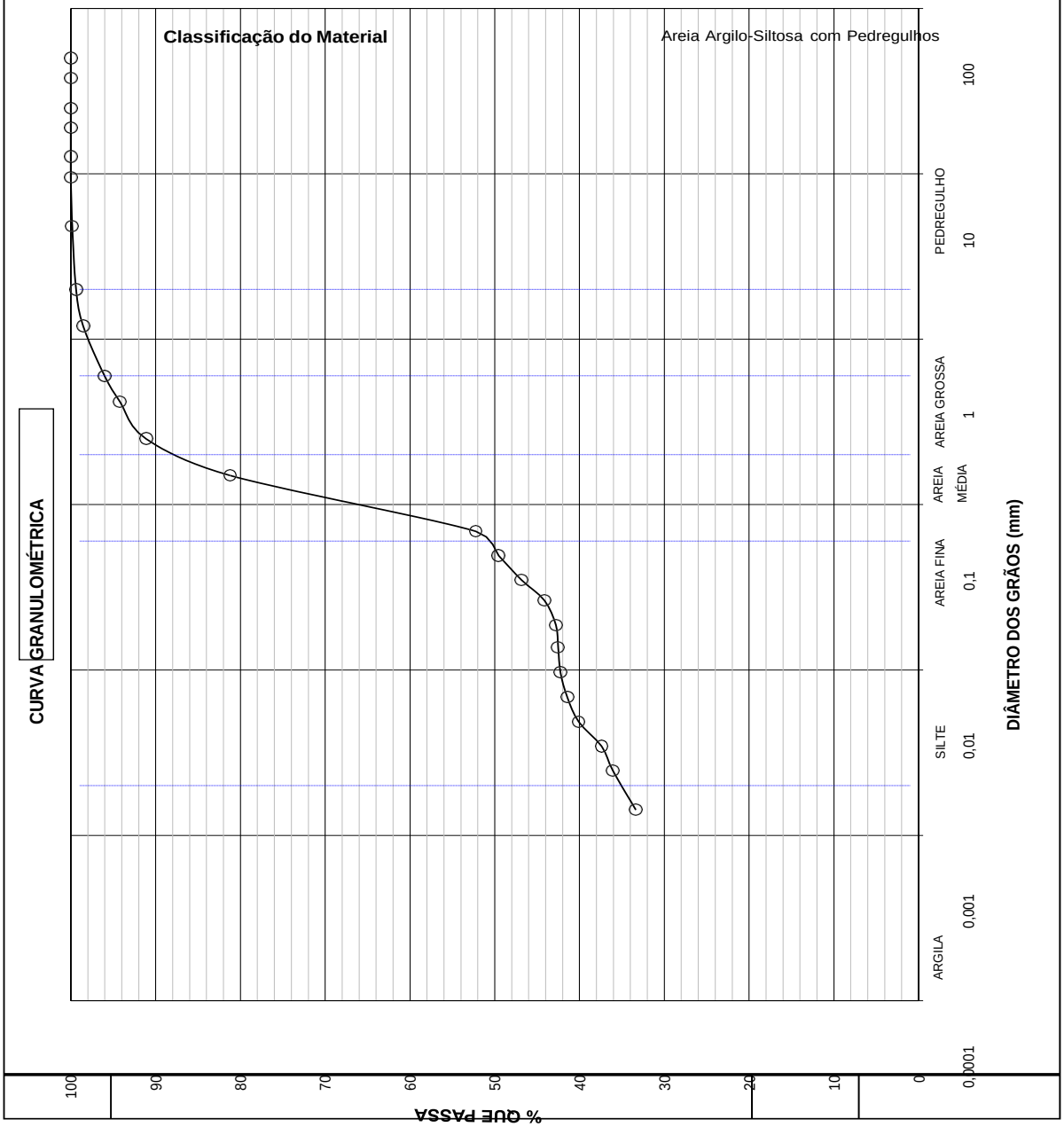
CONCRESOLO

RANULOMÉTRICA CONJUNTA(NBR 7181)

		PROJETO
		TRÊS PONTAS - MG.
ENSAIO	**Profundidade (m)**	**Registro Nº**
D Amostra - 19	0,00 - 2,00	7784
Operador	**Cálculos**	**Data**
Dayvson	Thiago	17/05/2022

Método de Secagem da Amostra	**Defloculante**	**Argila**	35%	**Silte**	15%
Ao Ar	Hexametafosfato de Sódio	**Areia**	49%	**Pedreg.**	1%

Classificação do Material Areia Argilo-Siltosa com Pedregulhos



Obs.:

Aprovado:

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

6. DESENHOS

6. LISTA DE DESENHOS

LOCACÃO DOS FUROS DE SONDAGEM	INTERCEPTOR CÓRREGO ARARAS E ÁREA DE ETE - PLANTA	01/03
LOCACÃO DOS FUROS DE SONDAGEM	INTERCEPTOR CÓRREGO ARARAS E ÁREA DE ETE - PLANTA	02/03
LOCACÃO DOS FUROS DE SONDAGEM	INTERCEPTOR CÓRREGO ARARAS E ÁREA DE ETE - PLANTA	03/03

SAAE – SERVIÇO AUTONOMO DE ÁGUA E ESGOTO



TRÊS PONTAS - MG

VOLUME IX – ORÇAMENTO

JULHO / 2022

ALBERTO OLIVEIRA CHAVES:31457282615

Assinado de forma digital por ALBERTO OLIVEIRA CHAVES:31457282615
Dados: 2022.12.01 14:06:32 -03'00'

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 458

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO **4**

1 INTRODUÇÃO **6**

1.1 NORMAS UTILIZADAS 8

2 ORÇAMENTO ..... **ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.**

APRESENTAÇÃO

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

APRESENTAÇÃO

A DESPRO – Desenvolvimento de Projetos e Consultoria Ltda., apresenta neste trabalho o Projeto Básico e Executivo do Sistema de tratamento referente ao Esgotamento Sanitário da cidade de Três Pontas - MG.

ÓRGÃO RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO

RAZÃO SOCIAL

Sistema Autônomo de Água e Esgoto de Três Pontas

CNPJ 25.269.069/0001-46

ENDEREÇO

Av. Ipiranga 981, Centro

CEP.: 37190-000

Três Pontas – MG

Tel.: (35) 3265-2374

EMPRESA PROJETISTA

DESPRO – DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA Rua dos Pampas, nº 434 - Bairro Prado - Belo Horizonte/ MG - CEP: 30.411-030 - Telefax: (31) 3213-8049 Email: despro@desproprojetos.com.br
Responsável Técnico: Alberto Oliveira Chaves – CREA MG 68.765/D
Contrato de Prestação de Serviço: CT 058/2021
Site: www.desproprojetos.com.br

EQUIPE TÉCNICA:

Alberto Oliveira Chaves	Eng.º civil e sanitarista
Jairo Batista de Oliveira	Eng.º civil e sanitarista
Renato Eustáquio França	Eng.º civil
Joana de Paula Taliberti	Engª civil
Thaís Nunes Prata	Engª civil
Rosangela Vieira	Projetista

1. INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

O **PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO** objetivando a Implantação do Sistema de Tratamento de Esgoto de Três Pontas, compreendendo a complementação do Interceptor Araras e Estação de Tratamento em atenção ao contrato **nº 058/2021**, firmado entre a **DESPRO – Desenvolvimento de Projetos e Consultoria Ltda., e SAAE – Sistema Autônomo Água e Esgoto e Saneamento de Três Pontas / MG.**

O presente trabalho constitui a elaboração do Sistema de Tratamento de Esgoto de Três Pontas, assim estruturado:

VOLUME I - LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS E CADASTRO E AVALIAÇÃO

TOMO I – LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS – DESENHOS

TOMO II – DESCRIÇÕES TOPOGRÁFICAS

VOLUME II - LEVANTAMENTOS E ESTUDOS GEOTÉCNICOS

VOLUME III – ESTUDOS PRELIMINARES AO PROJETO – RELATÓRIO DE DIRETRIZES

VOLUME IV - PROJETO BÁSICO GERAL DO SISTEMA INTERCEPTOR

TOMO I - MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA E MEMÓRIA DE CÁLCULOS E DESENHOS DO PROJETO BÁSICO

VOLUME V - PROJETO BÁSICO SES – ETE

TOMO I - MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA E MEMÓRIA DE CÁLCULOS

TOMO II - DESENHOS DO PROJETO BÁSICO

VOLUME VI - PROJETO BÁSICO SES – ETE UNIDADES

TOMO I - MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA E MEMÓRIA DE CÁLCULOS

TOMO II - DESENHOS DO PROJETO BÁSICO

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

VOLUME VII - PROJETO EXECUTIVO – PROJETO ELETRICO

TOMO I - MEMÓRIA DESCRITIVA E MEMÓRIAS DE CÁLCULOS

TOMO II - DESENHOS

VOLUME VIII - PROJETO EXECUTIVO – PROJETO ESTRUTURAL

TOMO I - MEMÓRIA DESCRITIVA E MEMÓRIAS DE CÁLCULOS

TOMO II - DESENHOS

VOLUME IX – ORÇAMENTO

1.1 NORMAS UTILIZADAS

O projeto foi elaborado de acordo com as recomendações do SAAE e as normas técnicas da CEMIG e da ABNT.

2. ORÇAMENTO

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

RESUMO GERAL

ORÇAMENTO	SES TRÊS PONTAS / MG RESUMO	FOLHA Nº 1/1 DATA: JUNHO/2022 BASE: SETEMBRO/2022

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CUSTOS		
		SERVIÇOS (BDI=30,93%)	MATERIAIS (ADM=20,93%)	TOTAL
1	INSTALAÇÕES PRELIMINARES	1.271.235,86	0,00	1.271.235,86
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	2.758.052,40	0,00	2.758.052,40
3	INTERCEPTORES	5.825.693,95	443.611,71	6.269.305,66
4	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	25.457.839,71	7.507.983,26	32.965.822,97
5	SERVIÇOS AUXILIARES	1.579.507,30	0,00	1.579.507,30
	TOTAL	**36.892.329,22**	**7.951.594,97**	**44.843.924,19**
	TOTAL GERAL	**44.843.924,19**		

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 468

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

TRÊS PONTAS - MG

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	% DO ITEM	VALOR (R$)	24 MESES																				
				1 MÊS	2 MÊS	3 MÊS	4 MÊS	5 MÊS	6 MÊS	7 MÊS	8 MÊS	9 MÊS	10 MÊS	11 MÊS	12 MÊS	13 MÊS	14 MÊS	15 MÊS	16 MÊS	17 MÊS	18 MÊS	19 MÊS	20 MÊS	21 MÊS	22 MÊS	23 MÊS	24 MÊS
1	INSTALAÇÕES PRELIMINARES	2,83%	R$ 1.271.235,86	50,0%																						50,0%
				635.617,93																						635.617,93
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	6,15%	R$ 2.758.052,40	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%
				114.918,85	114.918,85	114.918,85	114.918,85	114.918,85	114.918,85	114.918,85	114.918,85	114.918,85	114.918,85	114.918,85	114.918,85	114.918,85	114.918,85	114.918,85	114.918,85	114.918,85	114.918,85	114.918,85	114.918,85	114.918,85	114.918,85	114.918,85	114.918,85
3	INTERCEPTORES	13,98%	R$ 6.269.305,66						8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%						
									522.442,14	522.442,14	522.442,14	522.442,14	522.442,14	522.442,14	522.442,14	522.442,14	522.442,14	522.442,14	522.442,14	522.442,14						
4	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	73,51%	R$ 32.965.822,97	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%
				1.373.575,96	1.373.575,96	1.373.575,96	1.373.575,96	1.373.575,96	1.373.575,96	1.373.575,96	1.373.575,96	1.373.575,96	1.373.575,96	1.373.575,96	1.373.575,96	1.373.575,96	1.373.575,96	1.373.575,96	1.373.575,96	1.373.575,96	1.373.575,96	1.373.575,96	1.373.575,96	1.373.575,96	1.373.575,96	1.373.575,96
5	SERVIÇOS AUXILIARES	3,52%	R$ 1.579.507,30		4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%
					68.674,23	68.674,23	68.674,23	68.674,23	68.674,23	68.674,23	68.674,23	68.674,23	68.674,23	68.674,23	68.674,23	68.674,23	68.674,23	68.674,23	68.674,23	68.674,23	68.674,23	68.674,23	68.674,23	68.674,23	68.674,23	68.674,23	68.674,23
TOTAL DESEMBOLSO MENSAL		100%	**R$ 44.843.924,19**	2.124.112,74	1.557.169,04	1.557.169,04	1.557.169,04	1.557.169,04	2.079.611,18	2.079.611,18	2.079.611,18	2.079.611,18	2.079.611,18	2.079.611,18	2.079.611,18	2.079.611,18	2.079.611,18	2.079.611,18	2.079.611,18	2.079.611,18	1.557.169,04	1.557.169,04	1.557.169,04	1.557.169,04	1.557.169,04	1.557.169,04	2.192.786,97
DESEMBOLSO ACUMULADO				2.124.112,74	3.681.281,77	5.238.450,81	6.795.619,85	8.352.788,89	10.432.400,06	12.512.011,24	14.591.622,41	16.671.233,59	18.750.844,77	20.830.455,94	22.910.067,12	24.989.678,29	27.069.289,47	29.148.900,65	31.228.511,82	33.308.123,00	34.865.292,03	36.422.461,07	37.979.630,11	39.536.799,15	41.093.968,18	42.651.137,22	44.843.924,19
% MENSAL				4,74%	3,47%	3,47%	3,47%	3,47%	4,64%	4,64%	4,64%	4,64%	4,64%	4,64%	4,64%	4,64%	4,64%	4,64%	4,64%	4,64%	3,47%	3,47%	3,47%	3,47%	3,47%	3,47%	4,89%
% MENSAL ACUMULADA				4,74%	8,21%	11,68%	15,15%	18,63%	23,26%	27,90%	32,54%	37,18%	41,81%	46,45%	51,09%	55,73%	60,36%	65,00%	69,64%	74,28%	77,75%	81,22%	84,69%	88,17%	91,64%	95,11%	100,00%

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 469

COMPOSIÇÃO DO BDI/LDI SERVIÇOS E MATERIAIS, CONFORME ACÓRDÃO TCU 2622/2013

Fórmula - Acórdão TCU 2622/2013

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

ITEM	COMPONENTES BDI SERVIÇOS	
AC	Administração Central	
DF	Despesas Financeiras	
R	Risco	
	Garantia e seguros	
L	Lucro	
I	ISS*	2,50%
	COFINS	3,00%
	PIS	0,65%
	CPRB	4,50%

*Considerando o máximo valor permitido para o ISS, de 5%.

Valores de Referência - Componentes do BDI			
	1º Quartil	Médio	3º Quartil
AC	3,43%	4,93%	6,71%
DF	0,94%	0,99%	1,17%
R	1,00%	1,39%	1,74%
GS	0,28%	0,49%	0,75%
L	6,74%	8,04%	9,40%
Sem CPRB			
BDI Total	**20,21%**	**24,18%**	**28,78%**
Com CPRB			
BDI Total	**26,27%**	**30,43%**	**35,27%**

ITEM	COMPONENTES BDI MATERIAIS	
AC	Administração Central	
DF	Despesas Financeiras	
R	Risco	
	Garantia e seguros	
L	Lucro	
I	ISS	-
	COFINS	3,00%
	PIS	0,65%
	CPRB	4,50%

Valores de Referência - Componentes do BDI			
	1º Quartil	Médio	3º Quartil
AC	1,50%	3,45%	4,49%
DF	0,85%	0,85%	1,11%
R	0,56%	0,85%	0,89%
GS	0,30%	0,48%	0,82%
L	3,50%	5,11%	6,22%
Sem CPRB			
BDI Total	**10,89%**	**15,28%**	**18,38%**
Com CPRB			
BDI Total	**16,32%**	**20,93%**	**24,18%**

RESUMO DO ORÇAMENTO

ORÇAMENTO: **SISTEMA DE ESGOTAM. SANITÁRIO TRÊS PONTAS - MG**

LOCALIDADE: **TRÊS PONTAS**

EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

TIPO DO PROJETO: PROJETO BÁSICO n

CENTRO DE CUSTO SOLICITANTE:

LOCALIZAÇÃO:

DATA DE CRIAÇÃO: 19/08/201 DATA DE ALTERAÇÃO: 16/11/202

RESPONSÁVEL PELO ORÇAMENTO: DESPRO

RESUMO DE VALORES	CONTRATADA $	%	COPASA $	%
SERVIÇOS (inclusive IRT)	**36 892 329,22**	82,27		
FORNECIMENTO MATERIAIS	5 929 682,27	13,22	0,00	0,00
FORNECIMENTO EQUIPAMENTOS	2 021 912,70	4,51	0,00	0,00
SUB-TOTAL	**44 843 924,19**	100,00	**0,00**	0,00
TOTAL GERAL (PREÇO)	**44 843 924,19**	INCLUSO:	ADM(%): **20,93**	BDI(%): **30,43**

Denominação	Valor $	%	PEP * Chave Modelo
TOTAL DO ORÇAMENTO	44 843 924,19		SE14000/B0/
ITENS DE RATEIO	4 029 288,26		SE14000/B0/IRT01
INSTALAÇÕES PRELIMINARES	1 271 235,86		SE14000/B0/IRT01/IRT01
Instalações Prelim. e Canteiro de Obras	12 269,66		SE14000/B0/IRT01/IRT01*301
Serviços Preliminares	1 258 966,20		SE14000/B0/IRT01/IRT01*302
ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	2 758 052,40		SE14000/B0/IRT01/IRT02
Instalações Prelim. e Canteiro de Obras	2 758 052,40		SE14000/B0/IRT01/IRT02*301
INTERCEPTORES	6 269 305,66	13,98	SE14000/B0/INT01
INTERCEPTOR CÓRREGO ARARAS	5 067 471,58	11,30	SE14000/B0/INT01/INT01
SERVIÇOS	4 980 832,90	11,11	SE14000/B0/INT01/INT01/O
Movimento de Terra	1 189 480,78	2,65	SE14000/B0/INT01/INT01/O*304
Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem	1 057 811,57	2,36	SE14000/B0/INT01/INT01/O*305
Fundações e Estruturas	600 994,24	1,34	SE14000/B0/INT01/INT01/O*306
Assentamentos	1 875 989,98	4,18	SE14000/B0/INT01/INT01/O*307
Topografia	33 368,51	0,07	SE14000/B0/INT01/INT01/O*315
Serviços Específicos	223 187,82	0,50	SE14000/B0/INT01/INT01/O*329
MATERIAIS	86 638,68	0,19	SE14000/B0/INT01/INT01/M
Materiais Fornecimento CONTRATADA	86 638,68	0,19	SE14000/B0/INT01/INT01/M*332
INTERCEPTOR CANDONGAS MD	626 406,43	1,40	SE14000/B0/INT01/INT02
SERVIÇOS	545 144,80	1,22	SE14000/B0/INT01/INT02/O
Movimento de Terra	76 167,27	0,17	SE14000/B0/INT01/INT02/O*304
Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem	439 915,21	0,98	SE14000/B0/INT01/INT02/O*305
Fundações e Estruturas	15 355,90	0,03	SE14000/B0/INT01/INT02/O*306
Assentamentos	4 371,76	0,01	SE14000/B0/INT01/INT02/O*307
Topografia	9 334,66	0,02	SE14000/B0/INT01/INT02/O*315
MATERIAIS	81 261,63	0,18	SE14000/B0/INT01/INT02/M
Materiais Fornecimento CONTRATADA	81 261,63	0,18	SE14000/B0/INT01/INT02/M*332
INTERCEPTOR CANDONGAS ME	575 427,65	1,28	SE14000/B0/INT01/INT03
SERVIÇOS	299 716,25	0,67	SE14000/B0/INT01/INT03/O
Movimento de Terra	132 631,88	0,30	SE14000/B0/INT01/INT03/O*304
Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem	123 083,32	0,27	SE14000/B0/INT01/INT03/O*305
Fundações e Estruturas	27 071,26	0,06	SE14000/B0/INT01/INT03/O*306
Assentamentos	5 632,20	0,01	SE14000/B0/INT01/INT03/O*307
Topografia	11 297,59	0,03	SE14000/B0/INT01/INT03/O*315
MATERIAIS	275 711,40	0,61	SE14000/B0/INT01/INT03/M
Materiais Fornecimento CONTRATADA	275 711,40	0,61	SE14000/B0/INT01/INT03/M*332
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	32 965 822,97	73,51	SE14000/B0/ETE01
TERRAPLENAGEM	6 565 346,63	14,64	SE14000/B0/ETE01/ETE01
SERVIÇOS	6 565 346,63	14,64	SE14000/B0/ETE01/ETE01/O
Movimento de Terra	6 463 496,88	14,41	SE14000/B0/ETE01/ETE01/O*304
Urbanização - Cercas e plantas	101 849,75	0,23	SE14000/B0/ETE01/ETE01/O*338
URBANIZAÇÃO	2 379 374,34	5,31	SE14000/B0/ETE01/ETE02
SERVIÇOS	2 379 374,34	5,31	SE14000/B0/ETE01/ETE02/O
Construção Civil	491 407,65	1,10	SE14000/B0/ETE01/ETE02/O*303
Assentamentos	152 185,05	0,34	SE14000/B0/ETE01/ETE02/O*307
Pavimentação	1 179 403,68	2,63	SE14000/B0/ETE01/ETE02/O*308

Denominação	Valor $	%	PEP * Chave Modelo
Urbanização - Cercas e plantas	556 377,96	1,24	SE14000/B0/ETE01/ETE02/O*338
DRENAGEM	1 446 517,48	3,23	SE14000/B0/ETE01/ETE03
SERVIÇOS	1 434 723,32	3,20	SE14000/B0/ETE01/ETE03/O
Movimento de Terra	38 627,12	0,09	SE14000/B0/ETE01/ETE03/O*304
Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem	209 943,57	0,47	SE14000/B0/ETE01/ETE03/O*305
Fundações e Estruturas	168 202,09	0,38	SE14000/B0/ETE01/ETE03/O*306
Assentamentos	568 621,03	1,27	SE14000/B0/ETE01/ETE03/O*307
Pavimentação	389 312,28	0,87	SE14000/B0/ETE01/ETE03/O*308
Topografia	3 919,52	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETE03/O*315
Serviços Específicos	56 097,71	0,13	SE14000/B0/ETE01/ETE03/O*329
MATERIAIS	11 794,16	0,03	SE14000/B0/ETE01/ETE03/M
Materiais Fornecimento CONTRATADA	11 794,16	0,03	SE14000/B0/ETE01/ETE03/M*332
ÁGUA DE SERVIÇO	142 840,83	0,32	SE14000/B0/ETE01/ETE04
SERVIÇOS	136 702,26	0,30	SE14000/B0/ETE01/ETE04/O
Movimento de Terra	75 803,71	0,17	SE14000/B0/ETE01/ETE04/O*304
Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem	10 897,98	0,02	SE14000/B0/ETE01/ETE04/O*305
Assentamentos	895,06	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE04/O*307
Topografia	10 548,13	0,02	SE14000/B0/ETE01/ETE04/O*315
Instalação Hidráulica Predial	38 557,38	0,09	SE14000/B0/ETE01/ETE04/O*322
MATERIAIS	6 138,57	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETE04/M
Materiais Fornecimento CONTRATADA	6 138,57	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETE04/M*332
RESERVATÓRIO ELEVADO METÁLICO 5M3	40 374,22	0,09	SE14000/B0/ETE01/ETE05
SERVIÇOS	16 934,61	0,04	SE14000/B0/ETE01/ETE05/O
Construção Civil	658,85	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE05/O*303
Movimento de Terra	1 594,67	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE05/O*304
Fundações e Estruturas	6 012,58	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETE05/O*306
Instalação Hidráulica Predial	7 660,91	0,02	SE14000/B0/ETE01/ETE05/O*322
Serviços Específicos	1 007,60	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE05/O*329
MATERIAIS	4 104,11	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETE05/M
Materiais Fornecimento CONTRATADA	4 104,11	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETE05/M*332
EQUIPAMENTOS	19 335,50	0,04	SE14000/B0/ETE01/ETE05/Q
Equipamentos Fornecimento CONTRATADA	19 335,50	0,04	SE14000/B0/ETE01/ETE05/Q*334
INTERLIGAÇÃO	4 552 649,45	10,15	SE14000/B0/ETE01/ETE06
SERVIÇOS	1 024 524,05	2,28	SE14000/B0/ETE01/ETE06/O
Instalações Prelim. e Canteiro de Obras	19 084,80	0,04	SE14000/B0/ETE01/ETE06/O*301
Movimento de Terra	330 475,99	0,74	SE14000/B0/ETE01/ETE06/O*304
Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem	333 148,96	0,74	SE14000/B0/ETE01/ETE06/O*305
Fundações e Estruturas	216 479,06	0,48	SE14000/B0/ETE01/ETE06/O*306
Assentamentos	76 053,10	0,17	SE14000/B0/ETE01/ETE06/O*307
Topografia	34 047,75	0,08	SE14000/B0/ETE01/ETE06/O*315
Serviços Específicos	15 234,39	0,03	SE14000/B0/ETE01/ETE06/O*329
MATERIAIS	3 528 125,40	7,87	SE14000/B0/ETE01/ETE06/M
Materiais Fornecimento CONTRATADA	3 528 125,40	7,87	SE14000/B0/ETE01/ETE06/M*332
ENTRADA TRATAMENTO PRELIMINAR	1 559 773,92	3,48	SE14000/B0/ETE01/ETP07
SERVIÇOS	378 422,04	0,84	SE14000/B0/ETE01/ETP07/O
Construção Civil	6 179,99	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETP07/O*303

Denominação	Valor $	%	PEP * Chave Modelo
Movimento de Terra	18 910,75	0,04	SE14000/B0/ETE01/ETP07/O*304
Fundações e Estruturas	172 309,70	0,38	SE14000/B0/ETE01/ETP07/O*306
Assentamentos	4 660,13	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETP07/O*307
Serviços Específicos	176 361,47	0,39	SE14000/B0/ETE01/ETP07/O*329
MATERIAIS	11 512,54	0,03	SE14000/B0/ETE01/ETP07/M
Materiais Fornecimento CONTRATADA	11 512,54	0,03	SE14000/B0/ETE01/ETP07/M*332
EQUIPAMENTOS	1 169 839,34	2,61	SE14000/B0/ETE01/ETP07/Q
Equipamentos Fornecimento CONTRATADA	1 169 839,34	2,61	SE14000/B0/ETE01/ETP07/Q*334
REATOR ANAERÓBIO DE FLUXO ASCENDENTE	5 705 362,96	12,72	SE14000/B0/ETE01/ETE08
SERVIÇOS	4 847 714,47	10,81	SE14000/B0/ETE01/ETE08/O
Movimento de Terra	154 339,74	0,34	SE14000/B0/ETE01/ETE08/O*304
Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem	49 069,02	0,11	SE14000/B0/ETE01/ETE08/O*305
Fundações e Estruturas	2 684 659,89	5,99	SE14000/B0/ETE01/ETE08/O*306
Assentamentos	75 265,22	0,17	SE14000/B0/ETE01/ETE08/O*307
Crescimento Vegetativo e Expansão	2 991,60	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETE08/O*309
Serviços Diversos	780 294,65	1,74	SE14000/B0/ETE01/ETE08/O*314
Serviços Específicos	1 101 094,35	2,46	SE14000/B0/ETE01/ETE08/O*329
MATERIAIS	857 648,49	1,91	SE14000/B0/ETE01/ETE08/M
Materiais Fornecimento CONTRATADA	857 648,49	1,91	SE14000/B0/ETE01/ETE08/M*332
CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO DE VAZÃO 1 - CDV1	97 429,47	0,22	SE14000/B0/ETE01/ETE09
SERVIÇOS	66 482,79	0,15	SE14000/B0/ETE01/ETE09/O
Serviços Preliminares	5 254,29	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETE09/O*302
Construção Civil	2 354,28	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETE09/O*303
Movimento de Terra	849,37	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE09/O*304
Fundações e Estruturas	54 139,16	0,12	SE14000/B0/ETE01/ETE09/O*306
Serviços Diversos	2 499,79	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETE09/O*314
Serviços Específicos	1 385,90	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE09/O*329
MATERIAIS	30 946,68	0,07	SE14000/B0/ETE01/ETE09/M
Materiais Fornecimento CONTRATADA	30 946,68	0,07	SE14000/B0/ETE01/ETE09/M*332
QUEIMADOR DE GÁS	84 782,84	0,19	SE14000/B0/ETE01/ETE10
SERVIÇOS	4 535,29	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETE10/O
Construção Civil	543,48	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE10/O*303
Movimento de Terra	632,98	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE10/O*304
Fundações e Estruturas	2 561,56	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETE10/O*306
Assentamentos	3,72	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE10/O*307
Crescimento Vegetativo e Expansão	434,89	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE10/O*309
Serviços Específicos	358,66	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE10/O*329
MATERIAIS	16 529,53	0,04	SE14000/B0/ETE01/ETE10/M
Materiais Fornecimento CONTRATADA	16 529,53	0,04	SE14000/B0/ETE01/ETE10/M*332
EQUIPAMENTOS	63 718,02	0,14	SE14000/B0/ETE01/ETE10/Q
Equipamentos Fornecimento CONTRATADA	63 718,02	0,14	SE14000/B0/ETE01/ETE10/Q*334
LEITO DE SECAGEM	1 331 750,06	2,97	SE14000/B0/ETE01/LSC11
SERVIÇOS	1 225 252,27	2,73	SE14000/B0/ETE01/LSC11/O
Movimento de Terra	98 877,73	0,22	SE14000/B0/ETE01/LSC11/O*304
Fundações e Estruturas	943 574,21	2,10	SE14000/B0/ETE01/LSC11/O*306
Assentamentos	9 969,68	0,02	SE14000/B0/ETE01/LSC11/O*307

Denominação	Valor $	%	PEP * Chave Modelo
Serviços Diversos	163 781,39	0,37	SE14000/B0/ETE01/LSC11/O*314
Topografia	4 836,96	0,01	SE14000/B0/ETE01/LSC11/O*315
Serviços Específicos	4 212,30	0,01	SE14000/B0/ETE01/LSC11/O*329
MATERIAIS	106 497,79	0,24	SE14000/B0/ETE01/LSC11/M
Materiais Fornecimento CONTRATADA	106 497,79	0,24	SE14000/B0/ETE01/LSC11/M*332
LAGOA FACULTATIVA	3 952 758,86	8,81	SE14000/B0/ETE01/ETE12
SERVIÇOS	3 863 257,12	8,61	SE14000/B0/ETE01/ETE12/O
Movimento de Terra	1 166 809,77	2,60	SE14000/B0/ETE01/ETE12/O*304
Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem	277,00	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE12/O*305
Assentamentos	137 330,56	0,31	SE14000/B0/ETE01/ETE12/O*307
Pavimentação	40 022,10	0,09	SE14000/B0/ETE01/ETE12/O*308
Serviços Específicos	2 518 817,69	5,62	SE14000/B0/ETE01/ETE12/O*329
MATERIAIS	89 501,74	0,20	SE14000/B0/ETE01/ETE12/M
Materiais Fornecimento CONTRATADA	89 501,74	0,20	SE14000/B0/ETE01/ETE12/M*332
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA ESGOTO FINAL	1 486 978,38	3,32	SE14000/B0/ETE01/EEF13
SERVIÇOS	586 028,17	1,31	SE14000/B0/ETE01/EEF13/O
Construção Civil	18 750,17	0,04	SE14000/B0/ETE01/EEF13/O*303
Movimento de Terra	29 618,00	0,07	SE14000/B0/ETE01/EEF13/O*304
Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem	20 331,44	0,05	SE14000/B0/ETE01/EEF13/O*305
Fundações e Estruturas	371 802,60	0,83	SE14000/B0/ETE01/EEF13/O*306
Assentamentos	25 686,03	0,06	SE14000/B0/ETE01/EEF13/O*307
Serviços Diversos	118 054,70	0,26	SE14000/B0/ETE01/EEF13/O*314
Serviços Específicos	1 785,23	0,00	SE14000/B0/ETE01/EEF13/O*329
MATERIAIS	616 956,41	1,38	SE14000/B0/ETE01/EEF13/M
Materiais Fornecimento CONTRATADA	616 956,41	1,38	SE14000/B0/ETE01/EEF13/M*332
EQUIPAMENTOS	283 993,80	0,63	SE14000/B0/ETE01/EEF13/Q
Equipamentos Fornecimento CONTRATADA	283 993,80	0,63	SE14000/B0/ETE01/EEF13/Q*334
SALA ELÉTRICA	62 673,84	0,14	SE14000/B0/ETE01/ETE14
SERVIÇOS	62 673,84	0,14	SE14000/B0/ETE01/ETE14/O
Construção Civil	32 533,81	0,07	SE14000/B0/ETE01/ETE14/O*303
Movimento de Terra	1 194,64	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE14/O*304
Fundações e Estruturas	28 797,19	0,06	SE14000/B0/ETE01/ETE14/O*306
Serviços Específicos	148,20	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE14/O*329
ESCRITÓRIO OPERACIONAL	190 854,15	0,43	SE14000/B0/ETE01/LBT15
SERVIÇOS	185 678,36	0,41	SE14000/B0/ETE01/LBT15/O
Serviços Preliminares	404,70	0,00	SE14000/B0/ETE01/LBT15/O*302
Construção Civil	97 632,00	0,22	SE14000/B0/ETE01/LBT15/O*303
Movimento de Terra	4 150,63	0,01	SE14000/B0/ETE01/LBT15/O*304
Fundações e Estruturas	78 311,93	0,17	SE14000/B0/ETE01/LBT15/O*306
Instalação Hidráulica Predial	5 179,10	0,01	SE14000/B0/ETE01/LBT15/O*322
MATERIAIS	5 175,79	0,01	SE14000/B0/ETE01/LBT15/M
Materiais Fornecimento CONTRATADA	5 175,79	0,01	SE14000/B0/ETE01/LBT15/M*332
GUARITA	38 712,72	0,09	SE14000/B0/ETE01/ETE16
SERVIÇOS	38 712,72	0,09	SE14000/B0/ETE01/ETE16/O
Construção Civil	24 146,07	0,05	SE14000/B0/ETE01/ETE16/O*303
Movimento de Terra	1 413,68	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE16/O*304

Denominação	Valor $	%	PEP * Chave Modelo
Fundações e Estruturas	11 813,32	0,03	SE14000/B0/ETE01/ETE16/O*306
Instalação Hidráulica Predial	1 268,40	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE16/O*322
Serviços Específicos	71,25	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE16/O*329
ÁREA PARA ATIVIDADES EDUCATIVAS	142 807,59	0,32	SE14000/B0/ETE01/ETE17
SERVIÇOS	140 000,15	0,31	SE14000/B0/ETE01/ETE17/O
Serviços Preliminares	3 229,05	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETE17/O*302
Construção Civil	71 942,00	0,16	SE14000/B0/ETE01/ETE17/O*303
Movimento de Terra	939,91	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE17/O*304
Fundações e Estruturas	45 546,15	0,10	SE14000/B0/ETE01/ETE17/O*306
Pavimentação	10 777,88	0,02	SE14000/B0/ETE01/ETE17/O*308
Instalação Hidráulica Predial	7 565,16	0,02	SE14000/B0/ETE01/ETE17/O*322
MATERIAIS	2 807,44	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETE17/M
Materiais Fornecimento CONTRATADA	2 807,44	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETE17/M*332
VALA DE DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS	58 672,86	0,13	SE14000/B0/ETE01/ETE18
SERVIÇOS	58 266,42	0,13	SE14000/B0/ETE01/ETE18/O
Serviços Preliminares	2 280,00	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETE18/O*302
Movimento de Terra	52 087,61	0,12	SE14000/B0/ETE01/ETE18/O*304
Fundações e Estruturas	198,08	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE18/O*306
Assentamentos	3 700,73	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETE18/O*307
MATERIAIS	406,44	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE18/M
Materiais Fornecimento CONTRATADA	406,44	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE18/M*332
DESINFECÇÃO UV	655 408,87	1,46	SE14000/B0/ETE01/ETE19
SERVIÇOS	130 599,65	0,29	SE14000/B0/ETE01/ETE19/O
Construção Civil	3 260,72	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETE19/O*303
Movimento de Terra	4 221,63	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETE19/O*304
Fundações e Estruturas	76 861,31	0,17	SE14000/B0/ETE01/ETE19/O*306
Assentamentos	3 243,17	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETE19/O*307
Serviços Diversos	41 701,27	0,09	SE14000/B0/ETE01/ETE19/O*314
Topografia	225,15	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE19/O*315
Serviços Específicos	1 086,40	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE19/O*329
MATERIAIS	39 783,18	0,09	SE14000/B0/ETE01/ETE19/M
Materiais Fornecimento CONTRATADA	39 783,18	0,09	SE14000/B0/ETE01/ETE19/M*332
EQUIPAMENTOS	485 026,04	1,08	SE14000/B0/ETE01/ETE19/Q
Equipamentos Fornecimento CONTRATADA	485 026,04	1,08	SE14000/B0/ETE01/ETE19/Q*334
ABRIGO DO GERADOR	145 871,35	0,33	SE14000/B0/ETE01/ETE20
SERVIÇOS	51 512,30	0,11	SE14000/B0/ETE01/ETE20/O
Serviços Preliminares	119,70	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE20/O*302
Construção Civil	24 681,14	0,06	SE14000/B0/ETE01/ETE20/O*303
Movimento de Terra	803,98	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE20/O*304
Fundações e Estruturas	22 921,34	0,05	SE14000/B0/ETE01/ETE20/O*306
Instalação Elétrica	1 048,89	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE20/O*323
Serviços Específicos	1 937,25	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE20/O*329
MATERIAIS	94 359,05	0,21	SE14000/B0/ETE01/ETE20/M
Materiais Fornecimento CONTRATADA	94 359,05	0,21	SE14000/B0/ETE01/ETE20/M*332
CAIXA DISTRIB. VAZÃO 1 / 2/ 3 - LAGOAS	151 189,64	0,34	SE14000/B0/ETE01/ETE21
SERVIÇOS	87 406,40	0,19	SE14000/B0/ETE01/ETE21/O

Denominação	Valor $	%	PEP * Chave Modelo
Movimento de Terra	6 881,66	0,02	SE14000/B0/ETE01/ETE21/O*304
Fundações e Estruturas	64 103,37	0,14	SE14000/B0/ETE01/ETE21/O*306
Serviços Específicos	16 421,37	0,04	SE14000/B0/ETE01/ETE21/O*329
MATERIAIS	63 783,24	0,14	SE14000/B0/ETE01/ETE21/M
Materiais Fornecimento CONTRATADA	63 783,24	0,14	SE14000/B0/ETE01/ETE21/M*332
SALA ELÉTRICA TP	17 950,13	0,04	SE14000/B0/ETE01/ETE22
SERVIÇOS	17 950,13	0,04	SE14000/B0/ETE01/ETE22/O
Construção Civil	13 493,81	0,03	SE14000/B0/ETE01/ETE22/O*303
Movimento de Terra	422,66	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE22/O*304
Fundações e Estruturas	4 005,16	0,01	SE14000/B0/ETE01/ETE22/O*306
Serviços Específicos	28,50	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE22/O*329
CABINE DE MEDIÇÃO	39 180,95	0,09	SE14000/B0/ETE01/ETE25
SERVIÇOS	39 180,95	0,09	SE14000/B0/ETE01/ETE25/O
Serviços Preliminares	71,82	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE25/O*302
Construção Civil	17 263,83	0,04	SE14000/B0/ETE01/ETE25/O*303
Movimento de Terra	1 413,68	0,00	SE14000/B0/ETE01/ETE25/O*304
Fundações e Estruturas	11 306,92	0,03	SE14000/B0/ETE01/ETE25/O*306
Serviços Específicos	9 124,70	0,02	SE14000/B0/ETE01/ETE25/O*329
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	2 116 561,43	4,72	SE14000/B0/ETE01/ETE26
SERVIÇOS	2 116 561,43	4,72	SE14000/B0/ETE01/ETE26/O
Fundações e Estruturas	2 116 561,43	4,72	SE14000/B0/ETE01/ETE26/O*306
SERVIÇOS AUXILIARES	1 579 507,30	3,52	SE14000/B0/AUX01
SERVIÇOS AUXILIARES	1 579 507,30	3,52	SE14000/B0/AUX01/AUX01
SERVIÇOS	1 579 507,30	3,52	SE14000/B0/AUX01/AUX01/O
Serviços Específicos	1 579 507,30	3,52	SE14000/B0/AUX01/AUX01/O*329

ORÇAMENTO

RELATÓRIO DE ORÇAMENTO

Projeto: **SE14000/B0/** Orçamento: **SISTEMA DE ESGOTAM. SANITÁRIO TRÊS PONTAS - MG** BDI-O: **30,43** BDI-F: **20,93**

Centro: **SIDM** Data Base: **0922** Localidade: **TRÊS PONTAS**

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
TOTAL DO ORÇAMENTO					**44 843 924,19**
ITENS DE RATEIO					**4 029 288,26**
INSTALAÇÕES PRELIMINARES					**1 271 235,86**
Instalações Prelim. e Canteiro de Obras					12 269,66
65 000 007	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PADRAO COPASA FORNECIMENTO E INSTALACAO	M2	26,000	471,91	12 269,66
Serviços Preliminares					1 258 966,20
93206	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	M2	200,000	1 430,91	286 182,00
93213	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016	M2	250,000	1 305,36	326 340,00
93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	M2	350,000	1 365,78	478 023,00
93208	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016	M2	120,000	1 403,51	168 421,20
ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA					**2 758 052,40**
Instalações Prelim. e Canteiro de Obras					2 758 052,40
SE14.S022	ADMINISTRACAO LOCAL	MES	24,000	114 918,85	2 758 052,40
INTERCEPTORES					**6 269 305,66**
INTERCEPTOR CÓRREGO ARARAS					**5 067 471,58**
SERVIÇOS					**4 980 832,90**
Movimento de Terra					1 189 480,78
65 000 152	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATE 1.50 M	M3	255,000	59,79	15 246,45
65 000 153	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1 ,50 M ATE 3,00 M	M3	136,000	79,72	10 841,92
65 000 154	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 3 ,00 M ATE 4,50 M	M3	66,000	109,61	7 234,26
65 000 155	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4 ,50 M ATE 6,00 M	M3	14,000	139,51	1 953,14
65 000 156	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE ATE 1,50 M	M3	64,000	74,74	4 783,36
65 000 157	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATE 3,00 M	M3	34,000	99,65	3 388,10
65 000 158	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 3,00 M ATE 4,50 M	M3	16,000	137,51	2 200,16
65 000 159	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,50 M ATE 6,00 M	M3	4,000	174,38	697,52
65 000 160	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATE 1,50 M	M3	4 587,000	15,23	69 860,01
65 000 161	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATE 4,00 M	M3	3 331,000	20,58	68 551,98
65 000 162	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,00 M ATE 6,00 M	M3	566,000	30,53	17 279,98
65 000 163	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE ATE 1 ,50 M	M3	1 147,000	18,31	21 001,57
65 000 164	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATE 4,00 M	M3	833,000	24,69	20 566,77
65 000 165	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,00 M ATE 6,00 M	M3	141,000	36,35	5 125,35
65 000 168	ESCAVACAO E CARGA MECANICA DE VALAS, EM ROCHA BRANDA, A FRIO	M3	589,000	376,50	221 758,50
65 000 151	ESCAVACAO E CARGA EM SOLO, COM PA MECANICA OU ESCAVADEIRA	M3	2 828,000	13,06	36 933,68
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	4 963,000	9,25	45 907,75
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	2 239,000	1,83	4 097,37
65 000 177	ESPALHAMENTO DE ROCHA EM BOTA FORA	M3	883,500	4,46	3 940,41
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	10 972,000	35,72	391 919,84
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	46 777,000	3,83	179 155,91
10161/60	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	4 247,000	6,46	27 435,62
10161/80	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	M3	109,000	271,57	29 601,13
Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem					1 057 811,57
10157	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	7 977,000	31,00	247 287,00

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 479

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
10158/40	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	2 447,000	89,87	219 911,89
10157/80	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	449,000	54,36	24 407,64
65 000 223	ESGOTAMENTO DE AGUA COM BOMBAS, VAZOES ATE 50 M3/H, ALTURA ATE 10M	H	175,000	6,06	1 060,50
65 000 232	DRENAGEM COM PEDRA BRITADA	M3	173,000	226,96	39 264,08
65 000 216	ENROCAMENTO MANUAL, COM ARRUMACAO DO MATERIAL	M3	173,000	314,28	54 370,44
65 000 217	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMACAO DO MATERIAL	M3	173,000	252,11	43 615,03
65 002 540	ESCORAMENTO DE VALAS COM UTILIZACAO DE ESTRUTURA DE ACO TIPO BLINDAGEM PESADA, PARA VALAS COM PROFUNIDADE ACIMA DE 2,00M	M2	3 994,000	99,71	398 241,74
65 002 542	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE BLINDAGEM PESADA, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E MAO DE OBRA	KM	100,000	10,76	1 076,00
65 004 183	DRENAGEM COM TUBOS PEAD PERFURADOS CORRUGADOS, DIAMETRO = 100 MM	M	585,000	48,85	28 577,25
	Fundações e Estruturas				600 994,24
SE14.S047	EXECUÇÃO DE PV ESPECIAL (44UN), EM CONCRETO ARMADO, CONFORME PROJETO	GB	1,000	575 063,14	575 063,14
65 000 260	LASTRO DE PEDRA BRITADA, APILOADA	M3	130,000	199,47	25 931,10
	Assentamentos				1 875 989,98
97151	ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 600 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	35,000	47,11	1 648,85
92855	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF	M	2 833,000	661,61	1 874 341,13
	Topografia				33 368,51
65 001 148	CADASTRO DE REDE COLETORA DE ESGOTOS (RCE)	KM	2,868	822,80	2 359,79
65 001 152	CADASTRO DE POCO DE VISITA E/OU CAIXA, COM COTA ALTIMETRICA.	UN	44,000	201,54	8 867,76
65 001 171	LOCACAO DE REDE E ELABORACAO DE NOTA DE SERVICO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	2 868,000	7,72	22 140,96
	Serviços Específicos				223 187,82
SE14.S046	ENVELOPAMENTO DE TUBO	M	35,000	1 948,55	68 199,25
SE14.0362	EXECUÇÃO DE TRAVESSIA SOB CÓRREGO, INTERCEPTOR (35M), CONFORME O PROJETO.	UN	1,000	154 988,57	154 988,57
	MATERIAIS				**86 638,68**
	Materiais Fornecimento CONTRATADA				86 638,68
25 040 305	TUBO FOFO ESG.PB C/ANEL DN 600XCMIN5,5M	M	36,000	1 521,46	54 772,56
21090	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRICAO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	UN	44,000	724,23	31 866,12
	INTERCEPTOR CANDONGAS MD				**626 406,43**
	SERVIÇOS				**545 144,80**
	Movimento de Terra				76 167,27
65 000 152	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATE 1.50 M	M3	28,000	59,79	1 674,12
65 000 156	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE ATE 1,50 M	M3	7,000	74,74	523,18
65 000 160	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATE 1,50 M	M3	501,000	15,23	7 630,23
65 000 163	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE ATE 1 ,50 M	M3	125,000	18,31	2 288,75
65 000 168	ESCAVACAO E CARGA MECANICA DE VALAS, EM ROCHA BRANDA, A FRIO	M3	35,000	376,50	13 177,50
65 000 151	ESCAVACAO E CARGA EM SOLO, COM PA MECANICA OU ESCAVADEIRA	M3	167,000	13,06	2 181,02
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	341,000	9,25	3 154,25
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	132,000	1,83	241,56
65 000 177	ESPALHAMENTO DE ROCHA EM BOTA FORA	M3	52,500	4,46	234,15

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 480

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	696,000	35,72	24 861,12
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	3 150,000	3,83	12 064,50
10161/60	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	629,000	6,46	4 063,34
10161/80	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	M3	15,000	271,57	4 073,55
	Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem				439 915,21
65 000 223	ESGOTAMENTO DE AGUA COM BOMBAS, VAZOES ATE 50 M3/H, ALTURA ATE 10M	H	48,000	6,06	290,88
65 000 232	DRENAGEM COM PEDRA BRITADA	M3	24,000	226,96	5 447,04
65 000 216	ENROCAMENTO MANUAL, COM ARRUMACAO DO MATERIAL	M3	24,000	314,28	7 542,72
65 000 217	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMACAO DO MATERIAL	M3	24,000	252,11	6 050,64
65 004 183	DRENAGEM COM TUBOS PEAD PERFURADOS CORRUGADOS, DIAMETRO = 100 MM	M	149,000	48,85	7 278,65
65 000 215	GABIAO TIPO SACO	M3	75,000	966,00	72 450,00
65 000 212	GABIAO TIPO CAIXA (H = 1,0 M) - SEM CONTATO DIRETO E CONSTANTE COM AGUA	M3	377,500	896,42	338 398,55
65 004 502	MANTA GEOTEXTIL 9 kN/M, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M2	337,000	7,29	2 456,73
	Fundações e Estruturas				15 355,90
65 000 316	POCO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M E BALAO: DIAMETRO = 0,60 M), P COPASA 062/-, EM ANEIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO P COPASA 104/-	UN	13,000	827,60	10 758,80
65 000 317	ADICIONAL DE PRECO P/ ACRESCIMO NA ALTURA DE POCO DE VISITA EM ANEIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIAMETRO = 0,60 M)	M	2,000	503,32	1 006,64
65 000 260	LASTRO DE PEDRA BRITADA, APILOADA	M3	18,000	199,47	3 590,46
	Assentamentos				4 371,76
97144	ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	20,000	17,13	342,60
90735	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021	M	766,000	5,26	4 029,16
	Topografia				9 334,66
65 001 148	CADASTRO DE REDE COLETORA DE ESGOTOS (RCE)	KM	0,786	822,80	646,72
65 001 152	CADASTRO DE POCO DE VISITA E/OU CAIXA, COM COTA ALTIMETRICA.	UN	13,000	201,54	2 620,02
65 001 171	LOCACAO DE REDE E ELABORACAO DE NOTA DE SERVICO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	786,000	7,72	6 067,92
	MATERIAIS				**81 261,63**
	Materiais Fornecimento CONTRATADA				81 261,63
21090	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRICAO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	UN	13,000	724,23	9 414,99
25 040 298	TUBO FOFO ESG.PB C/ANEL DN 200XCMIN5,5M	M	24,000	480,71	11 537,04
25 002 662	TUBO PVC OCRE LISO PB JEI DN200X6M	M	780,000	77,32	60 309,60
	INTERCEPTOR CANDONGAS ME				**575 427,65**
	SERVIÇOS				**299 716,25**
	Movimento de Terra				132 631,88
65 000 152	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATE 1.50 M	M3	41,000	59,79	2 451,39
65 000 153	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1 ,50 M ATE 3,00 M	M3	9,000	79,72	717,48
65 000 154	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 3 ,00 M ATE 4,50 M	M3	1,000	109,61	109,61
65 000 156	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE ATE 1,50 M	M3	10,000	74,74	747,40
65 000 157	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATE 3,00 M	M3	2,000	99,65	199,30
65 000 160	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATE 1,50 M	M3	744,000	15,23	11 331,12

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 481

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
65 000 161	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATE 4,00 M	M3	176,000	20,58	3 622,08
65 000 163	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE ATE 1 ,50 M	M3	186,000	18,31	3 405,66
65 000 164	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATE 4,00 M	M3	44,000	24,69	1 086,36
65 000 168	ESCAVACAO E CARGA MECANICA DE VALAS, EM ROCHA BRANDA, A FRIO	M3	64,000	376,50	24 096,00
65 000 151	ESCAVACAO E CARGA EM SOLO, COM PA MECANICA OU ESCAVADEIRA	M3	306,000	13,06	3 996,36
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	576,000	9,25	5 328,00
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	242,000	1,83	442,86
65 000 177	ESPALHAMENTO DE ROCHA EM BOTA FORA	M3	96,000	4,46	428,16
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	1 231,000	35,72	43 971,32
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	5 393,000	3,83	20 655,19
10161/60	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	756,000	6,46	4 883,76
10161/80	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	M3	19,000	271,57	5 159,83
	Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem				123 083,32
10157	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	1 918,000	31,00	59 458,00
10157/80	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	559,000	54,36	30 387,24
65 000 223	ESGOTAMENTO DE AGUA COM BOMBAS, VAZOES ATE 50 M3/H, ALTURA ATE 10M	H	58,000	6,06	351,48
65 000 232	DRENAGEM COM PEDRA BRITADA	M3	30,000	226,96	6 808,80
65 000 216	ENROCAMENTO MANUAL, COM ARRUMACAO DO MATERIAL	M3	30,000	314,28	9 428,40
65 000 217	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMACAO DO MATERIAL	M3	30,000	252,11	7 563,30
65 004 183	DRENAGEM COM TUBOS PEAD PERFURADOS CORRUGADOS, DIAMETRO = 100 MM	M	186,000	48,85	9 086,10
	Fundações e Estruturas				27 071,26
65 000 316	POCO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M E BALAO: DIAMETRO = 0,60 M), P COPASA 062/-, EM ANEIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO P COPASA 104/-	UN	14,000	827,60	11 586,40
65 000 313	POCO DE VISITA ALTURA = 1.50 M (BALAO: DIAMETRO = 1.00 M, ALTURA =1.00 M) P COPASA 039/-, EM ANEIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	2,000	2 179,98	4 359,96
65 000 317	ADICIONAL DE PRECO P/ ACRESCIMO NA ALTURA DE POCO DE VISITA EM ANEIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIAMETRO = 0,60 M)	M	6,000	503,32	3 019,92
65 000 314	ADICIONAL DE PRECO P/ ACRESCIMO NA ALTURA DE POCO DE VISITA EM ANEIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIAMETRO = 1.00 M)	M	4,000	929,16	3 716,64
65 000 260	LASTRO DE PEDRA BRITADA, APILOADA	M3	22,000	199,47	4 388,34
	Assentamentos				5 632,20
90736	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021	M	945,000	5,96	5 632,20
	Topografia				11 297,59
65 001 148	CADASTRO DE REDE COLETORA DE ESGOTOS (RCE)	KM	0,945	822,80	777,55
65 001 152	CADASTRO DE POCO DE VISITA E/OU CAIXA, COM COTA ALTIMETRICA.	UN	16,000	201,54	3 224,64
65 001 171	LOCACAO DE REDE E ELABORACAO DE NOTA DE SERVICO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	945,000	7,72	7 295,40
	MATERIAIS				**275 711,40**
	Materiais Fornecimento CONTRATADA				275 711,40
41931	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 250 MM (NBR 7362)	M	966,000	273,42	264 123,72
21090	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRICAO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	UN	16,000	724,23	11 587,68
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO					**32 965 822,97**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 482

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
TERRAPLENAGEM					**6 565 346,63**
SERVIÇOS					**6 565 346,63**
Movimento de Terra					6 463 496,88
65 000 151	ESCAVACAO E CARGA EM SOLO, COM PA MECANICA OU ESCAVADEIRA	M3	125 314,000	13,06	1 636 600,84
65 000 201	COMPACTACAO MECANIZADA DE ATERROS, COM GRAU MINIMO DE 95 % DO PN	M3	16 683,000	4,19	69 901,77
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	198 788,000	9,25	1 838 789,00
95426	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	993 939,000	2,57	2 554 423,23
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	198 788,000	1,83	363 782,04
Urbanização - Cercas e plantas					101 849,75
98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	M2	221 412,500	0,46	101 849,75
URBANIZAÇÃO					**2 379 374,34**
SERVIÇOS					**2 379 374,34**
Construção Civil					491 407,65
94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	M2	3 677,000	114,45	420 832,65
98680	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	1 250,000	56,46	70 575,00
Assentamentos					152 185,05
94275	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBA	M	1 915,000	79,47	152 185,05
Pavimentação					1 179 403,68
95996	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	372,000	2 071,76	770 694,72
65 000 492	BASE DE BICA CORRIDA COMPACTADA	M3	1 488,000	274,67	408 708,96
Urbanização - Cercas e plantas					556 377,96
65 000 079	PORTAO PARA VEICULOS CONFORME PADRAO COPASA P.012	UN	1,000	6 644,25	6 644,25
65 000 080	PORTAO PARA PEDESTRES CONFORME PADRAO COPASA P.013	UN	1,000	2 602,48	2 602,48
10119/70	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 10X10 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	M	1 250,000	173,08	216 350,00
98504	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	M2	12 500,000	16,17	202 125,00
98510	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	UN	123,000	89,41	10 997,43
98509	PLANTIO DE ARBUSTO OU CERCA VIVA. AF_05/2018	UN	1 932,000	60,90	117 658,80
DRENAGEM					**1 446 517,48**
SERVIÇOS					**1 434 723,32**
Movimento de Terra					38 627,12
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	140,500	83,63	11 750,02
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 CATEGOR	M3	561,500	9,25	5 193,88
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	565,500	35,72	20 199,66
10161/70	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	468,000	3,17	1 483,56
Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem					209 943,57
65 002 380	SARJETA EM CONCRETO ESTRUTURAL COM FCK=18,0MPA - TIPO A, B OU C - PADRAO SUDECAP	M	2 562,000	61,25	156 922,50

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 483

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
65 003 323	ALA DE REDE TUBULAR DN600 PADRAO SUDECAP	UN	1,000	1 770,54	1 770,54
65 003 325	ALA DE REDE TUBULAR DN800 PADRAO SUDECAP	UN	1,000	2 123,23	2 123,23
SE14.S029	ALA DE REDE TUBULAR DN1000	UN	1,000	6 618,55	6 618,55
65 002 378	CONJUNTO QUADRO E GRELHA EM CONCRETO ESTRUTURAL ARMADO, FCK=21,0MPA ,PADRAO SUDECAP - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	14,000	428,38	5 997,32
65 002 379	CANTONEIRA EM CONCRETO ESTRUTURAL ARMADO COM FCK=15,0MPA, PADRAO SUDECAP - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	14,000	155,75	2 180,50
65 003 327	DESCIDA DAGUA TIPO DEGRAU DN 600 PADRAO SUDECAP	UN	28,000	1 135,78	31 801,84
65 000 218	ENROCAMENTO COM PEDRA ARGAMASSADA	M3	4,500	562,02	2 529,09
	Fundações e Estruturas				168 202,09
SE14.S030	POÇO DE VISITA TIPO A - PADRAO SUDECAP DN 600MM	UN	6,000	2 949,64	17 697,84
SE14.S031	POÇO DE VISITA TIPO A - PADRAO SUDECAP DN 700MM	UN	1,000	3 115,40	3 115,40
SE14.S032	POÇO DE VISITA TIPO A - PADRAO SUDECAP DN 800MM	UN	1,000	3 498,93	3 498,93
65 003 755	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO, DIAMETRO 800 MM - ASSENTAMENTO	UN	8,000	140,26	1 122,08
SE14.S035	CAIXA DE PASSAGEM TIPO A - DN 1000MM - PADRÃO SUDECAP	UN	5,000	3 950,02	19 750,10
SE14.S036	CAIXA DE PASSAGEM TIPO B - DN 1000MM - PADRÃO SUDECAP	UN	2,000	4 712,55	9 425,10
65 003 751	CONCRETO TRACO 1:3:6 EM VOLUME (CIMENTO, AREIA E BRITA CALCAREA 1 E 2). PREPARO MANUAL, INCLUSIVE LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	157,000	723,52	113 592,64
	Assentamentos				568 621,03
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_12/	M	43,000	239,47	10 297,21
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_12/	M	358,000	425,92	152 479,36
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_12/	M	68,000	557,64	37 919,52
92223	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_12/	M	7,000	672,08	4 704,56
99319	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	M	3,500	1 068,63	3 740,21
10299	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	M	923,000	66,65	61 517,95
10299/30	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 60 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	M	1 036,000	170,11	176 233,96
10299/40	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 80 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	M	154,000	298,15	45 915,10
97949	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF_12/2020	UN	10,000	2 214,48	22 144,80
97950	CAIXA PARA BOCA DE LOBO DUPLA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X2,2X1,2 M. AF_12/2020	UN	2,000	3 891,38	7 782,76
10300/30	GRELHA DE FERRO FUNDIDO SIMPLES COM REQUADRO, 300 X 1000 MM, ASSENTADA COM ARGAMASSA 1 : 3 CIMENTO: AREIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	62,000	421,20	26 114,40
SE14.S039	GRELHA DE FERRO REDONDO 60X60 CM - PADRÃO SUDECAP	UN	32,000	617,85	19 771,20
	Pavimentação				389 312,28
65 000 480	MEIO-FIO RETO DE CONCRETO (80 X 45 X 18 X 12) CM TIPO B PADRAO SUDECAP (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO).	M	4 844,000	80,37	389 312,28
	Topografia				3 919,52
65 001 147	CADASTRO DE REDE DE DISTRIBUICAO DE AGUA (RDA)	KM	0,476	514,29	244,80
65 001 171	LOCACAO DE REDE E ELABORACAO DE NOTA DE SERVICO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	476,000	7,72	3 674,72
	Serviços Específicos				56 097,71

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 484

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
SE14.S037	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA C/ TAMPA DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS 60X60CM, (23UN) CONFORME PROJETO	UN	1,000	19 025,02	19 025,02
SE14.S038	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA C/ TAMPA DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS 100X100CM, (29UN) CONFORME PROJETO	UN	1,000	37 072,69	37 072,69
MATERIAIS					**11 794,16**
Materiais Fornecimento CONTRATADA					11 794,16
25 047 644	TAMPAO FOFO ESGOTO DN800 ARTICULADO	UN	8,000	1 474,27	11 794,16
ÁGUA DE SERVIÇO					**142 840,83**
SERVIÇOS					**136 702,26**
Movimento de Terra					75 803,71
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	76,500	83,63	6 397,70
65 000 156	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE ATE 1,50 M	M3	19,000	74,74	1 420,06
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 CATEGOR	M3	764,000	9,25	7 067,00
65 000 163	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE ATE 1 ,50 M	M3	86,000	18,31	1 574,66
65 000 168	ESCAVACAO E CARGA MECANICA DE VALAS, EM ROCHA BRANDA, A FRIO	M3	10,000	376,50	3 765,00
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	220,000	9,25	2 035,00
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	1 098,500	3,83	4 207,26
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	105,000	1,83	192,15
65 000 177	ESPALHAMENTO DE ROCHA EM BOTA FORA	M3	10,000	4,46	44,60
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	941,000	35,72	33 612,52
65 000 151	ESCAVACAO E CARGA EM SOLO, COM PA MECANICA OU ESCAVADEIRA	M3	115,000	13,06	1 501,90
10161/80	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	M3	51,500	271,57	13 985,86
Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem					10 897,98
65 000 223	ESGOTAMENTO DE AGUA COM BOMBAS, VAZOES ATE 50 M3/H, ALTURA ATE 10M	H	113,000	6,06	684,78
65 000 232	DRENAGEM COM PEDRA BRITADA	M3	45,000	226,96	10 213,20
Assentamentos					895,06
65 000 427	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE FERRO GALVANIZADO, JUNTA ROSCAVEL, DIAMETRO = 3/4"	M	82,000	10,41	853,62
65 000 426	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE FERRO GALVANIZADO, JUNTA ROSCAVEL, DIAMETRO = 1/2"	M	4,000	10,36	41,44
Topografia					10 548,13
65 001 147	CADASTRO DE REDE DE DISTRIBUICAO DE AGUA (RDA)	KM	1,281	514,29	658,81
65 001 171	LOCACAO DE REDE E ELABORACAO DE NOTA DE SERVICO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	1 281,000	7,72	9 889,32
Instalação Hidráulica Predial					38 557,38
89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	780,000	27,19	21 208,20
89357	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	204,000	40,30	8 221,20
89449	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	306,000	29,83	9 127,98
MATERIAIS					**6 138,57**
Materiais Fornecimento CONTRATADA					6 138,57
11681	ENGATE/RABICHO FLEXIVEL PLASTICO (PVC OU ABS) BRANCO 1/2 " X 40 CM	UN	11,000	8,49	93,39
9885	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3/4"	UN	10,000	38,87	388,70
12426	UNIAO COM ASSENTO CONICO DE BRONZE, DIAMETRO 1/2"	UN	11,000	54,89	603,79
3908	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1/2"	UN	4,000	7,32	29,28

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 485

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
	3909 - LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	UN	4,000	9,96	39,84
	4211 - NIPEL PVC, ROSCAVEL, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL	UN	10,000	2,60	26,00
	6295 - TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 3/4"	UN	3,000	16,22	48,66
	828 - BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, CURTA, COM 25 X 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	11,000	0,76	8,36
	829 - BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, CURTA, COM 32 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	9,000	1,61	14,49
	820 - BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,000	9,44	9,44
	6016 - REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)	UN	10,000	54,58	545,80
	3536 - JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,000	3,91	3,91
	6020 - REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1/2 " (REF 1509)	UN	11,000	51,75	569,25
	3456 - COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	UN	7,000	12,54	87,78
	3503 - JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,000	13,17	52,68
	65 - ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	UN	4,000	1,57	6,28
	3501 - JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,000	7,73	23,19
	3500 - JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,000	2,67	8,01
	7140 - TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	7,000	7,38	51,66
	1956 - CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	4,000	5,49	21,96
	3529 - JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	15,000	1,31	19,65
	4177 - NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1/2"	UN	11,000	6,82	75,02
	7691 - TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1/2", E = *2,65* MM, PESO *1,22* KG/M (NBR 5580)	M	4,000	28,79	115,16
	7700 - TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 3/4", E = *2,65* MM, PESO *1,58* KG/M (NBR 5580)	M	82,000	36,42	2 986,44
	3450 - COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 1/2"	UN	4,000	11,72	46,88
	107 - ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA	UN	11,000	1,27	13,97
	7139 - TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	11,000	2,21	24,31
	7142 - TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS,50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,000	18,03	18,03
	25 014 004 - ENGATE RAPIDO BRONZE ROSCA MACHO 3/4"	UN	9,000	22,96	206,64
1	**RESERVATÓRIO ELEVADO METÁLICO 5M3**				**40 374,22**
1.1	**SERVIÇOS**				**16 934,61**
	Construção Civil				658,85
	87878 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	4,500	5,48	24,66
	65 000 130 - PINTURA - CAIACAO	M2	4,500	7,30	32,85
	10333/30 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	M2	4,500	133,63	601,34
	Movimento de Terra				1 594,67
	93358 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	12,500	83,63	1 045,38

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 486

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	8,000	35,72	285,76
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	6,500	9,25	60,13
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	50,000	3,83	191,50
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	6,500	1,83	11,90
	Fundações e Estruturas				6 012,58
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	7,400	102,43	757,98
94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	2,800	635,08	1 778,22
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,300	548,76	164,63
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	3,100	41,67	129,18
65 000 276	ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	193,000	16,49	3 182,57
	Instalação Hidráulica Predial				7 660,91
92337	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 80 (3"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	27,000	231,33	6 245,91
92335	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	10,000	141,50	1 415,00
	Serviços Específicos				1 007,60
65 000 017	LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS	M2	6,000	5,70	34,20
SE14.0441	GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16"	M2	1,500	648,93	973,40
	MATERIAIS				**4 104,11**
	Materiais Fornecimento CONTRATADA				4 104,11
20327	REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	2,000	27,49	54,98
39142	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO U SIMPLES, COM 2"	UN	4,000	2,97	11,88
39144	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO U SIMPLES, COM 3"	UN	10,000	4,83	48,30
3914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	UN	2,000	116,83	233,66
6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	UN	1,000	206,48	206,48
6012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509)	UN	2,000	518,43	1 036,86
4181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	1,000	42,48	42,48
4182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	UN	4,000	105,78	423,12
3471	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	4,000	60,31	241,24
3459	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	UN	8,000	154,80	1 238,40
3448	COTOVELO 45 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	UN	2,000	178,23	356,46
7588	AUTOMATICO DE BOIA SUPERIOR / INFERIOR, *15* A / 250 V	UN	1,000	57,97	57,97
43	ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 75 / DE 85 MM	UN	2,000	76,14	152,28
	EQUIPAMENTOS				**19 335,50**
	Equipamentos Fornecimento CONTRATADA				19 335,50
SE14.Q003	RESERVATÓRIO METÁLICO 5M3 - TIPO TAÇA - COLUNA SECA	UN	1,000	19 335,50	19 335,50

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 487

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
INTERLIGAÇÃO					**4 552 649,45**
SERVIÇOS					**1 024 524,05**
Instalações Prelim. e Canteiro de Obras					19 084,80
65 002 346	SINALIZACAO - TELA TAPUME FABRICADA EM POLIETILENO COR LARANJA H=1,20M	M	5 376,000	3,55	19 084,80
Movimento de Terra					330 475,99
65 000 152	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATE 1.50 M	M3	101,000	59,79	6 038,79
65 000 153	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1 ,50 M ATE 3,00 M	M3	19,000	79,72	1 514,68
65 000 154	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 3 ,00 M ATE 4,50 M	M3	1,000	109,61	109,61
65 000 156	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE ATE 1,50 M	M3	34,000	74,74	2 541,16
65 000 157	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATE 3,00 M	M3	6,000	99,65	597,90
65 000 161	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATE 4,00 M	M3	1 815,000	20,58	37 352,70
65 000 160	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATE 1,50 M	M3	355,000	15,23	5 406,65
65 000 163	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE ATE 1 ,50 M	M3	605,000	18,31	11 077,55
65 000 164	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATE 4,00 M	M3	118,000	24,69	2 913,42
65 000 168	ESCAVACAO E CARGA MECANICA DE VALAS, EM ROCHA BRANDA, A FRIO	M3	161,000	376,50	60 616,50
65 000 151	ESCAVACAO E CARGA EM SOLO, COM PA MECANICA OU ESCAVADEIRA	M3	924,000	13,06	12 067,44
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	1 662,000	9,25	15 373,50
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	763,000	1,83	1 396,29
65 000 177	ESPALHAMENTO DE ROCHA EM BOTA FORA	M3	241,500	4,46	1 077,09
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	2 959,000	35,72	105 695,48
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	9 520,000	3,83	36 461,60
10161/60	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	2 032,000	6,46	13 126,72
10161/80	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	M3	63,000	271,57	17 108,91
Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem					333 148,96
65 000 223	ESGOTAMENTO DE AGUA COM BOMBAS, VAZOES ATE 50 M3/H, ALTURA ATE 10M	H	205,000	6,06	1 242,30
65 000 232	DRENAGEM COM PEDRA BRITADA	M3	105,000	226,96	23 830,80
65 000 216	ENROCAMENTO MANUAL, COM ARRUMACAO DO MATERIAL	M3	105,000	314,28	32 999,40
65 000 217	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMACAO DO MATERIAL	M3	105,000	252,11	26 471,55
10157/80	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	991,000	54,36	53 870,76
10157	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	5 107,000	31,00	158 317,00
65 000 229	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERAMICA, DIAMETRO = 100 MM	M	693,000	52,55	36 417,15
Fundações e Estruturas					216 479,06
65 000 260	LASTRO DE PEDRA BRITADA, APILOADA	M3	79,000	199,47	15 758,13
65 000 316	POCO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M E BALAO: DIAMETRO = 0,60 M), P COPASA 062/-, EM ANEIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO P COPASA 104/-	UN	17,000	827,60	14 069,20
65 000 317	ADICIONAL DE PRECO P/ ACRESCIMO NA ALTURA DE POCO DE VISITA EM ANEIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIAMETRO = 0,60 M)	M	9,000	503,32	4 529,88
65 000 313	POCO DE VISITA ALTURA = 1.50 M (BALAO: DIAMETRO = 1.00 M, ALTURA =1.00 M) P COPASA 039/-, EM ANEIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	15,000	2 179,98	32 699,70
65 000 314	ADICIONAL DE PRECO P/ ACRESCIMO NA ALTURA DE POCO DE VISITA EM ANEIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIAMETRO = 1.00 M)	M	14,000	929,16	13 008,24
65 000 323	TUBO DE QUEDA EM PVC, DIAMETRO = 150 MM - ALTURA = 1,00 M, COM ENVELOPAMENTO DE SOLO CIMENTO TRACO 1:10 EM VOLUME	UN	1,000	93,00	93,00

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 488

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
65 000 324	ADICIONAL DE PRECO PARA ACRESCIMO NA ALTURA DE TUBO DE QUEDA EM PVC, DIAMETRO = 150 MM	M	1,500	93,00	139,50
SE14.0644	TUBO DE QUEDA EM PVC DIAMETRO = 300MM - ALTURA = 1,00M, COM ENVELOPAMENTO EM SOLO CIMENTO TRACO 1:10 EM VOLUME.(NAO INCLUI FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXOES)	UN	2,000	153,63	307,26
SE14.0846	EXECUÇÃO DE PV ESPECIAL (16UN), EM CONCRETO ARMADO, CONFORME PROJETO	GB	1,000	126 839,04	126 839,04
65 002 374	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO ESTRUTURAL FCK=20,0MPA, INCLUSIVE ARMACAO	M3	3,500	2 581,46	9 035,11
	Assentamentos				76 053,10
65 000 403	MONTAGENS ESPECIAIS EM FERRO FUNDIDO	KG	6 303,500	4,33	27 294,16
SE14.S033	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PEAD DN 500	M	475,000	16,33	7 756,75
90747	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PEAD CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, DN 600 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021	M	43,000	21,64	930,52
SE14.S034	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PEAD DN 700	M	35,000	21,36	747,60
97127	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIME	M	84,000	5,79	486,36
97132	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 400 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIME	M	398,000	23,71	9 436,58
90733	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021	M	10,000	3,85	38,50
90734	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021	M	660,000	4,55	3 003,00
90736	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021	M	98,000	5,96	584,08
90737	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 300 MM, JUNTA ELÁSTICA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021	M	93,000	6,68	621,24
90738	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 350 MM, JUNTA ELÁSTICA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021	M	106,000	7,38	782,28
90739	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 400 MM, JUNTA ELÁSTICA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021	M	155,000	11,37	1 762,35
97145	ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	391,000	19,99	7 816,09
97150	ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 500 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	14,000	40,47	566,58
97152	ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 700 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	44,000	53,45	2 351,80
97991	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,5 M. AF_12/2020	M	5,000	1 244,46	6 222,30
10309/50	ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 350 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF_09/2021	M	70,200	65,15	4 573,53
10309/80	ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 500 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF_09/2021	M	11,600	93,05	1 079,38
	Topografia				34 047,75
65 001 148	CADASTRO DE REDE COLETORA DE ESGOTOS (RCE)	KM	2,688	822,80	2 211,69
65 001 152	CADASTRO DE POCO DE VISITA E/OU CAIXA, COM COTA ALTIMETRICA.	UN	55,000	201,54	11 084,70
65 001 171	LOCACAO DE REDE E ELABORACAO DE NOTA DE SERVICO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	2 688,000	7,72	20 751,36
	Serviços Específicos				15 234,39
SE14.0745	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA C/ TAMPA DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS 60X60CM, (7UN) CONFORME PROJETO	UN	1,000	6 915,63	6 915,63
SE14.0159	POÇO DE MONITORAMENTO, CONFORME PROJETO	UN	4,000	2 079,69	8 318,76
MATERIAIS					**3 528 125,40**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 489

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
	Materiais Fornecimento CONTRATADA				3 528 125,40
44522	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 500 MM X 45,5 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	486,000	3 855,51	1 873 777,86
41936	TUBO COLETOR DE ESGOTO, PVC, JEI, DN 150 MM (NBR 7362)	M	672,000	106,82	71 783,04
44523	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 630 MM X 57,3 MM PAREDE (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	48,000	5 734,23	275 243,04
36365	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 MM (NBR 7362)	M	12,000	49,53	594,36
44527	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 730 MM X 34,1 MM PAREDE, (SDR 21 - PN 06) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	36,000	2 875,57	103 520,52
9828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	M	84,000	180,84	15 190,56
41932	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 300 MM (NBR 7362)	M	96,000	441,62	42 395,52
41934	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 400 MM (NBR 7362)	M	156,000	708,44	110 516,64
SE14.M021	CURVA 22º FOFO BB JE DN 400	UN	1,000	2 699,18	2 699,18
41931	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 250 MM (NBR 7362)	M	102,000	273,42	27 888,84
SE14.M022	CURVA 45º FOFO BB JE DN 400	UN	1,000	3 015,18	3 015,18
41933	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 350 MM (NBR 7362)	M	108,000	546,95	59 070,60
SE14.M038	CURVA 90º FOFO BB JE DN 150	UN	1,000	641,59	641,59
21090	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRICAO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	UN	48,000	724,23	34 763,04
SE14.M023	CURVA 90º FOFO BB JE DN 250	UN	6,000	1 593,26	9 559,56
SE14.M024	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 300	UN	4,000	2 338,23	9 352,92
SE14.M026	LUVA FOFO BB JE DN 150	UN	5,000	506,52	2 532,60
25 040 299	TUBO FOFO ESG.PB C/ANEL DN 250XCMIN5,5M	M	396,000	490,85	194 376,60
SE14.M037	TUBO FOFO ESG.PB K7 DN 500	M	18,000	1 773,55	31 923,90
SE14.M028	TUBO FOFO ESG.PB K7 DN 700	M	48,000	3 606,82	173 127,36
SE14.M032	TUBO FOFO FF PN10 DN 300X1,40M	UN	2,000	4 848,36	9 696,72
SE14.M033	TUBO FOFO FF PN10 DN 300X3,60M	UN	1,000	8 346,10	8 346,10
SE14.M031	TUBO FOFO FF PN10 DN 300X5,80M	UN	11,000	10 440,35	114 843,85
SE14.M030	TUBO FOFO FF PN10 DN 500X5,80M	UN	1,000	17 475,85	17 475,85
SE14.M029	TUBO FOFO PF PN10 DN 500X5,80M	UN	1,000	15 448,23	15 448,23
25 002 547	TUBO PVC DEFOFO PB JE DN400X6M	M	402,000	796,87	320 341,74
ENTRADA TRATAMENTO PRELIMINAR					**1 559 773,92**
SERVIÇOS					**378 422,04**
	Construção Civil				6 179,99
65 000 118	PORTINHOLAS E TAMPAS DE CHAPA DE FERRO	M2	10,500	588,57	6 179,99
	Movimento de Terra				18 910,75
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	24,500	83,63	2 048,94
10113/40	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_0	M3	218,500	19,85	4 337,23
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	80,500	35,72	2 875,46
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	211,000	9,25	1 951,75
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	1 686,000	3,83	6 457,38
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	211,000	1,83	386,13

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 490

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
65 003 321	REGULARIZACAO E COMPACTACAO MANUAL DE TERRENOS	M2	114,000	7,49	853,86
	Fundações e Estruturas				172 309,70
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	322,500	102,43	33 033,68
65 003 655	CONCRETO FCK 40 MPA USINADO - FORNECIMENTO, TRANSPORTE, BOMBEAMENTO/LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	70,000	810,13	56 709,10
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	5,700	548,76	3 127,93
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	5,700	41,67	237,52
65 000 276	ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	4 803,000	16,49	79 201,47
	Assentamentos				4 660,13
65 003 911	MEDIDOR DE VAZAO PARA CANAL ABERTO - CALHA PARSHALL W=9" - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,000	4 660,13	4 660,13
	Serviços Específicos				176 361,47
65 000 017	LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS	M2	262,500	5,70	1 496,25
SE14.S005	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE COMPORTA SUPERFÍCIE EM PRFV, TIPO 1 (1100X1000)MM, CONFORME PROJETO	UN	4,000	12 487,80	49 951,20
SE14.S040	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE COMPORTA SUPERFÍCIE EM PRFV, TIPO 2 (1000X1000)MM, CONFORME PROJETO	UN	4,000	12 416,06	49 664,24
SE14.S041	GRADE MEDIA EM AÇO CARBONO, COMPOSTA POR 11 BARRAS SEÇÃO RETANGULAR 1/2"X2" , E ESPAÇAMENTO 10CM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,000	30 157,12	30 157,12
SE14.S042	GRADE FINA EM AÇO CARBONO, COMPOSTA POR 26 BARRAS SEÇÃO RETANGULAR 3/8" , E ESPAÇAMENTO 4CM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,000	45 092,66	45 092,66
	MATERIAIS				**11 512,54**
	Materiais Fornecimento CONTRATADA				11 512,54
SE14.M018	CAÇAMBA METÁLICA 4 M3	UN	2,000	5 756,27	11 512,54
	EQUIPAMENTOS				**1 169 839,34**
	Equipamentos Fornecimento CONTRATADA				1 169 839,34
SE14.Q004	CAIXA DE AREIA TIPO CS Ø 3,05 M	UN	2,000	136 947,18	273 894,36
SE14.Q005	PARAFUSO CLASSIFICADOR EM AÇO CARBONO	UN	2,000	240 133,12	480 266,24
SE14.Q006	PENEIRA DE CANAL (PROMINAS)	UN	1,000	415 678,74	415 678,74
	REATOR ANAERÓBIO DE FLUXO ASCENDENTE				**5 705 362,96**
	SERVIÇOS				**4 847 714,47**
	Movimento de Terra				154 339,74
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	289,000	83,63	24 169,07
10113/40	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_0	M3	1 636,500	19,85	32 484,53
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	366,500	35,72	13 091,38
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	2 028,000	9,25	18 759,00
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	16 220,500	3,83	62 124,52
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	2 028,000	1,83	3 711,24
	Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem				49 069,02
10158/40	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	546,000	89,87	49 069,02
	Fundações e Estruturas				2 684 659,89
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	3 553,500	102,43	363 985,01
65 003 655	CONCRETO FCK 40 MPA USINADO - FORNECIMENTO, TRANSPORTE, BOMBEAMENTO/LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	923,400	810,13	748 074,04
94975	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	27,000	601,39	16 237,53

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 491

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	36,900	548,76	20 249,24
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	63,900	41,67	2 662,71
65 000 276	ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	92 463,000	16,49	1 524 714,87
10179/20	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M3	389,500	22,43	8 736,49
	Assentamentos				75 265,22
65 000 403	MONTAGENS ESPECIAIS EM FERRO FUNDIDO	KG	16 766,000	4,33	72 596,78
97127	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIME	M	105,000	5,79	607,95
SE14.S044	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE PVC, JUNTA ROSCAVEL, DIAMETRO = 2"	M	111,000	18,19	2 019,09
97121	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	18,000	2,30	41,40
	Crescimento Vegetativo e Expansão				2 991,60
65 002 433	ASSENTAMENTO DE TUBO PEAD/PP - DE 40 A DE 125 MM.	M	1 080,000	2,77	2 991,60
	Serviços Diversos				780 294,65
65 003 838	REVESTIMENTO EM RESINA ESTER VINILICA REFORCADA COM FIBRA DE VIDRO PARA PROTECAO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E FERROCIMENTO	M2	1 896,500	378,12	717 104,58
65 001 135	ESCADA TIPO MARINHEIRO, DEGRAUS EM FERRO REDONDO, DIAMETRO = 1/2"	M	9,000	85,77	771,93
65 004 605	GUARDA CORPO EM PRFV, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	106,000	567,19	60 122,14
65 003 839	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPE, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PARA APLICACAO DE REVESTIMENTO EM RESINA ESTER VINILICA REFORCADA COM FIBRA DE VIDRO PARA PROTEC	KM	100,000	22,96	2 296,00
	Serviços Específicos				1 101 094,35
65 000 017	LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS	M2	650,500	5,70	3 707,85
SE14.0351	CAIXA VERTEDORA EM PRFV, DIMENSÕES INTERNAS 1150MM X 1150MM X 150MM (ALTURA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,000	5 975,02	35 850,12
SE14.0755	PLACA SEPARADORA, FORMATO TRAPEZOIDAL, EM PRFV, COM DIMENSÕES 8.600 (BASE MAIOR) X 4.100 (BASE MENOR) X 2.250MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	24,000	32 338,41	776 121,84
SE14.0654	PLACA DEFLETORA, FORMATO "V" EM PRFV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	24,000	3 013,99	72 335,76
SE14.0957	TAMPA EM PRFV (1950X725)MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	12,000	1 360,16	16 321,92
SE14.0452	CALHA COLETORA EM PRFV, COMPRIMENTO 3,80M - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	24,000	3 022,27	72 534,48
SE14.0856	PLACA VERTEDOURA EM PRFV, DIMENSÕES 9500X100X8MM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	24,000	4 561,35	109 472,40
SE14.0553	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE COMPORTA MANUAL, DIMENSÕES (0,50X0,45)M - CONFORME PROJETO	UN	6,000	1 299,36	7 796,16
SE14.0058	VERTEDOR TRIANGULAR EM PRFV, DIMENSÕES 500MM (LARGURA) X 250MM (ALTURA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,000	1 158,97	6 953,82
MATERIAIS					**857 648,49**
	Materiais Fornecimento CONTRATADA				857 648,49
3879	LUVA PVC, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	12,000	26,37	316,44
4213	NIPEL PVC, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	36,000	23,25	837,00
20086	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, 50 X 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	6,000	3,57	21,42
11671	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN 2", COM CORPO DIVIDIDO	UN	36,000	86,07	3 098,52
3526	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	6,000	3,88	23,28
3508	JOELHO PVC, 90 GRAUS, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	36,000	62,92	2 265,12
3260	FLANGE PVC, ROSCAVEL, SEXTAVADO, SEM FUROS, 2"	UN	36,000	33,47	1 204,92

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 492

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
44524	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 75 MM X 6,9 MM PAREDE, (SRD 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1 080,000	79,23	85 568,40
9828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	M	105,000	180,84	18 988,20
9860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	111,000	82,78	9 188,58
9838	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	18,000	13,86	249,48
11743	RALO SIFONADO REDONDO CONICO, PVC, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	UN	6,000	11,95	71,70
1942	CURVA PVC 90 GRAUS, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	12,000	67,87	814,44
SE14.0463	ABRAÇADEIRA AÇO INOX, SUPRENS OU SIMILAR, DINTERNO=75MM	UN	180,000	23,79	4 282,20
25 003 566	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN100	UN	51,000	3,85	196,35
25 003 568	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN150	UN	114,000	5,55	632,70
25 003 569	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN200	UN	33,000	7,80	257,40
25 003 570	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN250	UN	12,000	9,77	117,24
25 003 571	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN300	UN	9,000	15,26	137,34
SE14.M046	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN800	UN	6,000	489,46	2 936,76
SE14.M061	CRUZETA FOFO BBBB JE DN 150	UN	6,000	1 269,78	7 618,68
25 001 130	CURVA 45º FOFO ESG.BB JE DN 150	UN	12,000	862,55	10 350,60
SE14.M058	CURVA 90º FOFO BB JE DN 200	UN	6,000	931,05	5 586,30
SE14.M117	CURVA 90º FOFO BB JE DN 300	UN	6,000	1 917,83	11 506,98
SE14.M057	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 100	UN	6,000	382,32	2 293,92
SE14.M041	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 150	UN	6,000	641,59	3 849,54
SE14.M056	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 200	UN	6,000	931,05	5 586,30
SE14.M053	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 150	UN	12,000	903,94	10 847,28
SE14.M051	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 200	UN	6,000	870,58	5 223,48
SE14.M050	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 300	UN	9,000	1 545,33	13 907,97
SE14.M052	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 80	UN	180,000	617,61	111 169,80
SE14.M049	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 800	UN	6,000	15 436,05	92 616,30
SE14.M059	FLANGE AVULSO EM AÇO SAE 1020 P/ TUBO PEAD DN75	UN	180,000	188,65	33 957,00
SE14.M071	FLANGE CEGO FOFO PN10 DN100	UN	6,000	220,60	1 323,60
SE14.M066	FLANGE CEGO FOFO PN10 DN150	UN	3,000	313,80	941,40
SE14.M048	FLANGE CEGO FOFO PN10 DN800	UN	6,000	10 372,73	62 236,38
SE14.M070	JDTA10 FOFO DN100	UN	6,000	1 482,66	8 895,96
SE14.M067	JDTA10 FOFO DN150	UN	6,000	1 456,60	8 739,60
SE14.M026	LUVA FOFO BB JE DN 150	UN	18,000	506,52	9 117,36
SE14.M047	PARAFUSO C/ PORCAS P/ FLANGES PN10 DN30X140	UN	144,000	108,98	15 693,12
25 025 256	PARAFUSO C/PORCAS P/ FLANGES DN20 x 90	UN	1 392,000	18,71	26 044,32
25 025 390	PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN16x80	UN	408,000	11,25	4 590,00
SE14.M077	REDUCAO FOFO ESG.FF PN10 DN 150X 100	UN	6,000	532,88	3 197,28
25 019 977	REGISTRO FOFO CBOR.FV S14 PN10/16 DN100	UN	6,000	853,12	5 118,72
25 003 298	REGISTRO FOFO CBOR.FV S14 PN10/16 DN150	UN	12,000	1 285,16	15 421,92
25 018 687	TE FOFO ESG.FFF PN10 DN 150	UN	30,000	437,14	13 114,20
SE14.M073	TE FOFO FF PN10 DN100	UN	6,000	568,70	3 412,20
SE14.M075	TOCO FOFO FF L=0,25M DN100	UN	6,000	450,52	2 703,12

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 493

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
SE14.M065	TOCO FOFO FF L=0,25M DN150	UN	18,000	662,15	11 918,70
SE14.M076	TOCO FOFO FF L=0,50M DN100	UN	6,000	603,78	3 622,68
SE14.M064	TOCO FOFO FF L=0,50M DN150	UN	3,000	827,71	2 483,13
SE14.M069	TUBO FOFO CILINDRICO L=1,00M DN100	UN	6,000	993,08	5 958,48
SE14.M074	TUBO FOFO FF PN10 DN 100X3,30M	UN	6,000	3 264,78	19 588,68
SE14.M054	TUBO FOFO FF PN10 DN 200X2,90M	UN	6,000	4 716,81	28 300,86
SE14.M072	TUBO FOFO PF PN10 DN 100X2,50M	UN	6,000	2 164,97	12 989,82
SE14.M068	TUBO FOFO PF PN10 DN 150X3,15M	UN	6,000	3 342,32	20 053,92
SE14.M063	TUBO FOFO PF PN10 DN 150X4,50M	UN	6,000	4 026,23	24 157,38
SE14.M062	TUBO FOFO PF PN10 DN 150X5,50M	UN	6,000	4 710,32	28 261,92
SE14.M055	TUBO FOFO PF PN10 DN 200X5,00M	UN	6,000	5 991,09	35 946,54
SE14.M060	TUBO FOFO PF PN10 DN 300X3,15M	UN	6,000	6 349,26	38 095,56
CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO DE VAZÃO 1 - CDV1					**97 429,47**
SERVIÇOS					**66 482,79**
Serviços Preliminares					5 254,29
65 000 066	ESTACA - BATE ESTACAS COMPLETO PARA CRAVACAO DE ESTACAS COM CAPACIDADE DE SUPORTE DE CARGA ATE 80 TONELADAS - MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO	UN	1,000	5 254,29	5 254,29
Construção Civil					2 354,28
65 000 118	PORTINHOLAS E TAMPAS DE CHAPA DE FERRO	M2	4,000	588,57	2 354,28
Movimento de Terra					849,37
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	7,000	83,63	585,41
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	5,000	35,72	178,60
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	2,000	9,25	18,50
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	16,500	3,83	63,20
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	2,000	1,83	3,66
Fundações e Estruturas					54 139,16
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	116,200	102,43	11 902,37
65 003 655	CONCRETO FCK 40 MPA USINADO - FORNECIMENTO, TRANSPORTE, BOMBEAMENTO/LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	14,800	810,13	11 989,92
65 000 276	ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	1 438,000	16,49	23 712,62
10065/60	ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, SEÇÃO QUADRADA, CAPACIDADE DE 25 TONELADAS, INCLUSO EMENDA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_12/2019	M	44,000	144,48	6 357,12
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,300	548,76	164,63
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	0,300	41,67	12,50
Serviços Diversos					2 499,79
65 001 135	ESCADA TIPO MARINHEIRO, DEGRAUS EM FERRO REDONDO, DIAMETRO = 1/2"	M	6,000	85,77	514,62
65 004 605	GUARDA CORPO EM PRFV, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	3,500	567,19	1 985,17
Serviços Específicos					1 385,90
65 000 017	LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS	M2	13,000	5,70	74,10
SE14.S014	MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE COMPORTA MANUAL E VERTEDOR, CONFORME PROJETO	UN	6,000	150,96	905,76
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,500	812,07	406,04
MATERIAIS					**30 946,68**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 494

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
	Materiais Fornecimento CONTRATADA				30 946,68
SE14.M020	COMPORTA MANUAL EM PRFV, DIMENSÕES (1,90X0,90)M	UN	3,000	9 203,00	27 609,00
SE14.M019	VERTEDOR RETANGULAR EM FIBRA DE VIDRO, (80X41,7)CM	UN	3,000	1 112,56	3 337,68
QUEIMADOR DE GÁS					**84 782,84**
SERVIÇOS					**4 535,29**
	Construção Civil				543,48
89477	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIR	M2	3,000	137,63	412,89
87903	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300	M2	3,000	13,40	40,20
87548	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	M2	3,000	30,13	90,39
	Movimento de Terra				632,98
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	5,000	83,63	418,15
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	4,000	35,72	142,88
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	2,000	9,25	18,50
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	13,000	3,83	49,79
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	2,000	1,83	3,66
	Fundações e Estruturas				2 561,56
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	1,000	102,43	102,43
65 003 655	CONCRETO FCK 40 MPA USINADO - FORNECIMENTO, TRANSPORTE, BOMBEAMENTO/LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	1,000	810,13	810,13
65 000 276	ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	100,000	16,49	1 649,00
	Assentamentos				3,72
10271/90	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	M3	0,020	185,82	3,72
	Crescimento Vegetativo e Expansão				434,89
65 002 433	ASSENTAMENTO DE TUBO PEAD/PP - DE 40 A DE 125 MM.	M	157,000	2,77	434,89
	Serviços Específicos				358,66
65 000 017	LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS	M2	6,000	5,70	34,20
SE14.0441	GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16"	M2	0,500	648,93	324,46
MATERIAIS					**16 529,53**
	Materiais Fornecimento CONTRATADA				16 529,53
SE14.M108	CURVA 45º PEAD PE 80 DE40	UN	13,000	42,77	556,01
SE14.M109	CURVA 45º PEAD PE 80 DE90	UN	4,000	113,94	455,76
SE14.M110	CURVA 90º PEAD PE 80 DE63	UN	2,000	96,70	193,40
SE14.M111	CURVA 90º PEAD PE 80 DE90	UN	2,000	138,04	276,08
SE14.M114	REDUÇÃO EXC. PEAD DN50X40	UN	3,000	80,36	241,08
SE14.M115	REDUÇÃO EXC. PEAD DN75X50	UN	1,000	99,59	99,59
SE14.M116	REDUÇÃO EXC. PEAD DN90X75	UN	2,000	127,38	254,76
SE14.M112	TE PEAD DE40X40	UN	3,000	149,95	449,85
SE14.M113	TE PEAD DE50X50	UN	3,000	242,98	728,94
SE14.M104	TUBO PEAD PE 80 PN5 DE40	M	45,000	20,56	925,20

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 495

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
SE14.M105	TUBO PEAD PE 80 PN5 DE50	M	28,000	35,42	991,76
SE14.M106	TUBO PEAD PE 80 PN5 DE75	M	30,000	79,23	2 376,90
SE14.M107	TUBO PEAD PE 80 PN5 DE90	M	54,000	166,30	8 980,20
EQUIPAMENTOS					**63 718,02**
Equipamentos Fornecimento CONTRATADA					63 718,02
SE14.Q002	QUEIMADOR DE GÁS TIPO FLARE, CAPACIDADE DE 40 A 50 Nm3/H, CONSTRUÍDO EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304	UN	1,000	63 718,02	63 718,02
LEITO DE SECAGEM					**1 331 750,06**
SERVIÇOS					**1 225 252,27**
Movimento de Terra					98 877,73
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	126,000	83,63	10 537,38
10113/40	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_0	M3	1 130,000	19,85	22 430,50
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	119,500	35,72	4 268,54
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	1 477,500	9,25	13 666,88
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	11 820,000	3,83	45 270,60
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	1 477,500	1,83	2 703,83
Fundações e Estruturas					943 574,21
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	877,300	102,43	89 861,84
65 003 655	CONCRETO FCK 40 MPA USINADO - FORNECIMENTO, TRANSPORTE, BOMBEAMENTO/LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	315,300	810,13	255 433,99
65 000 276	ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	31 894,000	16,49	525 932,06
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	38,600	548,76	21 182,14
94975	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	36,000	601,39	21 650,04
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	74,600	41,67	3 108,58
65 000 316	POCO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M E BALAO: DIAMETRO = 0,60 M), P COPASA 062/-, EM ANEIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO P COPASA 104/-	UN	24,000	827,60	19 862,40
65 000 317	ADICIONAL DE PRECO P/ ACRESCIMO NA ALTURA DE POCO DE VISITA EM ANEIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIAMETRO = 0,60 M)	M	13,000	503,32	6 543,16
Assentamentos					9 969,68
65 000 403	MONTAGENS ESPECIAIS EM FERRO FUNDIDO	KG	1 136,000	4,33	4 918,88
90733	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021	M	50,000	3,85	192,50
90734	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021	M	53,000	4,55	241,15
97127	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIME	M	65,000	5,79	376,35
10270/60	TUBO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, DN 100 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_07/2021	M	240,000	17,67	4 240,80
Serviços Diversos					163 781,39
65 003 279	MEIO SUPORTE PARA LEITO - AREIA GROSSA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M3	69,000	275,27	18 993,63
65 003 281	MEIO SUPORTE PARA LEITO - BRITA N°1 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M3	34,500	269,19	9 287,06
65 003 282	MEIO SUPORTE PARA LEITO - BRITA N°2 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M3	34,500	269,19	9 287,06
65 003 284	MEIO SUPORTE PARA LEITO - BRITA N°3 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M3	310,000	232,30	72 013,00
65 003 302	MEIO SUPORTE PARA LEITO - TIJOLOS MACICOS REQUEIMADOS (20 X 10 X 5)CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M2	688,000	78,78	54 200,64

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 496

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
	Topografia				4 836,96
65 001 152	CADASTRO DE POCO DE VISITA E/OU CAIXA, COM COTA ALTIMETRICA.	UN	24,000	201,54	4 836,96
	Serviços Específicos				4 212,30
65 000 017	LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS	M2	739,000	5,70	4 212,30
	MATERIAIS				**106 497,79**
	Materiais Fornecimento CONTRATADA				106 497,79
41936	TUBO COLETOR DE ESGOTO, PVC, JEI, DN 150 MM (NBR 7362)	M	54,000	106,82	5 768,28
25 003 568	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN150	UN	24,000	5,55	133,20
9828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	M	66,000	180,84	11 935,44
36365	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 MM (NBR 7362)	M	54,000	49,53	2 674,62
SE14.M044	CAP FOFO JE DN 150	UN	2,000	307,27	614,54
21090	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRICAO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	UN	24,000	724,23	17 381,52
SE14.M038	CURVA 90º FOFO BB JE DN 150	UN	8,000	641,59	5 132,72
SE14.M041	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 150	UN	16,000	641,59	10 265,44
25 025 256	PARAFUSO C/PORCAS P/ FLANGES DN20 x 90	UN	192,000	18,71	3 592,32
25 003 298	REGISTRO FOFO CBOR.FV S14 PN10/16 DN150	UN	8,000	1 285,16	10 281,28
SE14.M045	TE FOFO BBB JE DN 150	UN	9,000	733,15	6 598,35
SE14.M043	TUBO FOFO FF PN10 DN 150X0,65M	UN	8,000	2 358,51	18 868,08
SE14.M042	TUBO FOFO PF PN10 DN 150X0,90M	UN	8,000	1 656,50	13 252,00
	LAGOA FACULTATIVA				**3 952 758,86**
	SERVIÇOS				**3 863 257,12**
	Movimento de Terra				1 166 809,77
65 000 196	ESCAVACAO MECANICA DE MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA	M3	16 400,000	6,80	111 520,00
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	1,000	83,63	83,63
10113/40	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_0	M3	423,000	19,85	8 396,55
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	174 963,500	3,83	670 110,20
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	4 100,000	35,72	146 452,00
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	21 870,000	9,25	202 297,50
10161/70	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	8 817,000	3,17	27 949,89
	Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem				277,00
65 004 509	GEOMEMBRANA PEAD- MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO	KM	100,000	2,77	277,00
	Assentamentos				137 330,56
10270/60	TUBO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, DN 100 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_07/2021	M	60,000	17,67	1 060,20
SE14.S048	TUBO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, DN 150 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_07/2021	M	1 140,000	48,44	55 221,60
90734	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021	M	2 660,000	4,55	12 103,00
10271/70	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_07/2021	M3	381,000	180,96	68 945,76
	Pavimentação				40 022,10
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	21 870,000	1,83	40 022,10
	Serviços Específicos				2 518 817,69

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 497

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
65 000 017	LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS	M2	41 000,000	5,70	233 700,00
SE14.S004	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GEOMEMBRANAS	GB	1,000	2 002 097,96	2 002 097,96
SE14.S002	CONSTRUÇÃO DE DISPOSITIVO DE SAÍDA	UN	4,000	12 817,26	51 269,04
SE14.S003	COMPORTA COM VOLANTE EM PRFV (1550X1450)MM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,000	13 597,44	54 389,76
SE14.S001	CUSTOS COMPLEMENTARES: ESTADIA E ALIMENTAÇÃO	GB	1,000	32 607,50	32 607,50
SE14.S045	PLACA DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO CONTRA EROSÃO (1,50MX1,50M) - LAGOAS - 6UNIDADES	UN	6,000	461,97	2 771,82
SE14.S049	POÇO DE VISITA, LAGOAS - CONFORME PROJETO	UN	6,000	1 305,87	7 835,22
SE14.S050	DISSIPADOR DE ENERGIA EM CONCRETO ESTRUTURAL FCK=15MPA	UN	6,000	1 473,87	8 843,22
SE14.0947	CHUMBADORES E ABRAÇADEIRAS PARA FIXAÇÃO DOS TUBOS, CONFORME PROJETO	UN	108,000	313,98	33 909,84
SE14.S059	PILARETES EM CONCRETO ESTRUTURAL FCK=40,0MPA - COM ARMACAO - 108PILARES	GB	1,000	91 393,33	91 393,33
MATERIAIS					**89 501,74**
Materiais Fornecimento CONTRATADA					89 501,74
20088	CAP PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	UN	204,000	23,86	4 867,44
3833	LUVA DE CORRER PVC, JE, DN 100 MM, PARA REDE COLETORA DE ESGOTO (NBR 10569)	UN	816,000	34,50	28 152,00
3835	LUVA DE CORRER PVC, JE, DN 150 MM, PARA REDE COLETORA DE ESGOTO (NBR 10569)	UN	10,000	112,33	1 123,30
20145	JUNCAO SIMPLES, PVC SERIE R, DN 150 X 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	UN	204,000	239,95	48 949,80
41936	TUBO COLETOR DE ESGOTO, PVC, JEI, DN 150 MM (NBR 7362)	M	60,000	106,82	6 409,20
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA ESGOTO FINAL					**1 486 978,38**
SERVIÇOS					**586 028,17**
Construção Civil					18 750,17
65 000 118	PORTINHOLAS E TAMPAS DE CHAPA DE FERRO	M2	9,500	588,57	5 591,42
92565	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/20	M2	96,500	65,11	6 283,12
94201	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	96,500	71,25	6 875,63
Movimento de Terra					29 618,00
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	18,000	83,63	1 505,34
10113/40	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_0	M3	212,000	19,85	4 208,20
65 000 197	ESCAVACAO MECANICA DE MATERIAL DE SEGUNDA CATEGORIA	M3	18,000	10,83	194,94
65 000 200	ESCAVACAO MECANICA DE SOLO COM AGUA	M3	106,000	16,13	1 709,78
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	48,500	35,72	1 732,42
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	368,000	9,25	3 404,00
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	2 945,000	3,83	11 279,35
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	106,000	1,83	193,98
65 000 177	ESPALHAMENTO DE ROCHA EM BOTA FORA	M3	26,500	4,46	118,19
94201	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	96,500		5 271,80
Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem					20 331,44
65 000 223	ESGOTAMENTO DE AGUA COM BOMBAS, VAZOES ATE 50 M3/H, ALTURA ATE 10M	H	85,000	6,06	515,10
10158/40	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	220,500	89,87	19 816,34

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 498

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
	Fundações e Estruturas				371 802,60
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	729,700	102,43	74 743,17
65 003 655	CONCRETO FCK 40 MPA USINADO - FORNECIMENTO, TRANSPORTE, BOMBEAMENTO/LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	130,900	810,13	106 046,02
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	4,100	548,76	2 249,92
94975	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	16,000	601,39	9 622,24
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	20,100	41,67	837,57
65 000 276	ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	10 494,000	16,49	173 046,06
65 000 277	ARMADURA DE ACO CA 60, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	91,000	16,49	1 500,59
10179/20	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M3	167,500	22,43	3 757,03
	Assentamentos				25 686,03
65 000 403	MONTAGENS ESPECIAIS EM FERRO FUNDIDO	KG	4 455,000	4,33	19 290,15
65 002 364	INSTALACAO DE CONJUNTO MOTOBOMBA COM POTENCIA ACIMA DE 5CV ATE 25CV	UN	4,000	1 598,97	6 395,88
	Serviços Diversos				118 054,70
65 001 131	TALHA MANUAL COMPACTA, CAPACIDADE DE CARGA DE 1 T, ELEVACAO DE 5 ,0 M E CARRO TROLE MANUAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO	CJ	1,000	2 148,95	2 148,95
65 001 130	TALHA MANUAL COMPACTA, CAPACIDADE DE CARGA DE 500 KG, ELEVACAO DE 5,0 M E CARRO TROLE MANUAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO	CJ	2,000	1 893,23	3 786,46
65 004 203	CESTO RETENTOR DE SOLIDOS EM ACO INOX CONFORME PROJETO, DIMENSOES (50X50X50)CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,000	9 428,93	9 428,93
65 004 204	CESTO RETENTOR DE SOLIDOS EM ACO INOX, ADICIONAL DE ALTURA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	0,350	628,10	219,84
65 003 838	REVESTIMENTO EM RESINA ESTER VINILICA REFORCADA COM FIBRA DE VIDRO PARA PROTECAO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E FERROCIMENTO	M2	271,000	378,12	102 470,52
	Serviços Específicos				1 785,23
65 000 017	LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS	M2	71,500	5,70	407,55
SE14.0260	ANCORAGEM DO BARRILETE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,000	1 377,68	1 377,68
MATERIAIS					**616 956,41**
	Materiais Fornecimento CONTRATADA				616 956,41
25 003 568	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN150	UN	7,000	5,55	38,85
25 003 570	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN250	UN	32,000	9,77	312,64
25 003 573	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN400	UN	10,000	24,42	244,20
SE14.M089	COMPORTA SENTIDO DUPLO DE FLUXO COM PASSAGEM QUADRADA DN700	UN	4,000	85 145,66	340 582,64
SE14.M088	COMPORTA SENTIDO DUPLO DE FLUXO COM PASSAGEM REDONDA DN600	UN	2,000	39 552,36	79 104,72
SE14.M038	CURVA 90º FOFO BB JE DN 150	UN	1,000	641,59	641,59
SE14.M041	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 150	UN	1,000	641,59	641,59
SE14.M095	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 250	UN	4,000	1 593,26	6 373,04
SE14.M053	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 150	UN	1,000	903,94	903,94
SE14.M103	FLANGE CEGO FOFO PN10 DN400	UN	1,000	1 237,48	1 237,48
SE14.M099	JUNTA DTA FOFO DN 250MM	UN	4,000	3 802,85	15 211,40
25 025 256	PARAFUSO C/PORCAS P/ FLANGES DN20 x 90	UN	468,000	18,71	8 756,28
SE14.M079	PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN24X100	UN	160,000	49,65	7 944,00
SE14.M118	REDUCAO EXCENTRICA FOFO ESG.FF PN10 DN 250X 150	UN	1,000	1 987,57	1 987,57
SE14.M100	REDUCAO FOFO ESG.FF PN10 DN 400X 250	UN	4,000	3 166,01	12 664,04

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 499

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
25 003 298	REGISTRO FOFO CBOR.FV S14 PN10/16 DN150	UN	1,000	1 285,16	1 285,16
25 027 686	REGISTRO FOFO CBOR.FV S14 PN16 DN250	UN	4,000	3 298,00	13 192,00
SE14.M101	TE FOFO FF PN10 DN400	UN	4,000	10 629,30	42 517,20
SE14.M102	TE FOFO FF PN10 DN400X150	UN	1,000	10 702,08	10 702,08
SE14.M096	TOCO FOFO COM FLANGES E ABA VEDAÇÃO PN10 DN250	UN	4,000	2 132,53	8 530,12
SE14.M097	TOCO FOFO FF L=0,25M DN250	UN	4,000	1 190,62	4 762,48
SE14.M098	TOCO FOFO FF L=0,50M DN400	UN	2,000	3 666,45	7 332,90
SE14.M090	TUBO FOFO FF PN10 DN 250X3,20M	UN	4,000	6 217,04	24 868,16
SE14.M092	TUBO FOFO FF PN10 DN 400X0,40M	UN	1,000	5 545,85	5 545,85
SE14.M091	TUBO FOFO FF PN10 DN 400X0,60M	UN	1,000	5 545,85	5 545,85
SE14.M094	TUBO FOFO PF PN10 DN 150X5,80M	UN	1,000	4 743,21	4 743,21
SE14.M093	TUBO FOFO PF PN10 DN 400X1,50M	UN	1,000	4 598,04	4 598,04
25 002 955	VALVULA RET.FOFO PORT.UN.FF PN10 DN250	UN	1,000	6 689,38	6 689,38
EQUIPAMENTOS					**283 993,80**
Equipamentos Fornecimento CONTRATADA					283 993,80
SE14.Q001	CONJUNTO MOTOBOMBA SUBMERSÍVEL Q=51,61L/S, HM=18,24M, POT=25CV	CJ	4,000	70 998,45	283 993,80
SALA ELÉTRICA					**62 673,84**
SERVIÇOS					**62 673,84**
Construção Civil					32 533,81
89477	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIR	M2	51,000	137,63	7 019,13
87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	121,000	5,48	663,08
87548	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	M2	121,000	30,13	3 645,73
88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	121,000	16,79	2 031,59
88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	21,000	18,95	397,95
94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	5,500	1 028,87	5 658,79
10216/20	INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 4 MM, EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO OU PVC, FIXADO COM BAGUETE. AF_01/2021_PS	M2	5,500	382,79	2 105,35
98680	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	21,000	56,46	1 185,66
10075/30	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_P	M2	7,000	24,61	172,27
94201	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	40,500	71,25	2 885,63
92565	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/20	M2	40,500	65,11	2 636,96
91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	3,500	1 062,55	3 718,93
90830	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	2,000	206,37	412,74
Movimento de Terra					1 194,64
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	9,500	83,63	794,48
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	6,000	35,72	214,32

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 500

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	4,500	9,25	41,63
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	35,500	3,83	135,97
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	4,500	1,83	8,24
	Fundações e Estruturas				28 797,19
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	98,600	102,43	10 099,60
94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	10,400	635,08	6 604,83
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	1,000	548,76	548,76
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	11,400	41,67	475,04
65 000 276	ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	405,000	16,49	6 678,45
65 000 277	ARMADURA DE ACO CA 60, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	186,000	16,49	3 067,14
10179/20	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M3	59,000	22,43	1 323,37
	Serviços Específicos				148,20
65 000 017	LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS	M2	26,000	5,70	148,20
ESCRITÓRIO OPERACIONAL					**190 854,15**
SERVIÇOS					**185 678,36**
	Serviços Preliminares				404,70
65 000 017	LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS	M2	71,000	5,70	404,70
	Construção Civil				97 632,00
88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	329,000	16,79	5 523,91
87554	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA	M2	116,000	24,61	2 854,76
87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	362,000	5,48	1 983,76
87548	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	M2	362,000	30,13	10 907,06
90820	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	2,000	384,60	769,20
90822	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	3,000	421,60	1 264,80
91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	5,000	1 062,55	5 312,75
91305	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	2,000	125,41	250,82
91307	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	5,000	106,67	533,35
94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	5,000	1 028,87	5 144,35
87248	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	M2	36,000	63,87	2 299,32
87265	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06	M2	116,000	71,91	8 341,56
94201	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	229,500	71,25	16 351,88

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 501

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
89477	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIR	M2	140,000	137,63	19 268,20
10216/20	INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 4 MM, EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO OU PVC, FIXADO COM BAGUETE. AF_01/2021_PS	M2	5,000	382,79	1 913,95
10172/70	PISO VINÍLICO SEMI-FLEXÍVEL EM PLACAS, PADRÃO LISO, ESPESSURA 3,2 MM, FIXADO COM COLA. AF_09/2020	M2	23,000	256,75	5 905,25
10225/30	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	M2	12,000	750,59	9 007,08
	Movimento de Terra				4 150,63
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	32,500	83,63	2 717,98
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	18,500	35,72	660,82
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	18,500	9,25	171,13
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	148,000	3,83	566,84
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	18,500	1,83	33,86
	Fundações e Estruturas				78 311,93
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	130,500	102,43	13 367,12
92508	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	60,000	140,19	8 411,40
94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	18,000	635,08	11 431,44
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	4,500	548,76	2 469,42
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	22,500	41,67	937,58
65 000 276	ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	2 180,000	16,49	35 948,20
65 000 277	ARMADURA DE ACO CA 60, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	348,500	16,49	5 746,77
	Instalação Hidráulica Predial				5 179,10
86935	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3,000	377,83	1 133,49
93441	BANCADA GRANITO CINZA 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2? OU	UN	1,000	1 172,15	1 172,15
86939	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR -	UN	2,000	565,75	1 131,50
86931	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,000	642,43	1 284,86
10086	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,000	113,51	227,02
98102	CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,4 M. AF_12/2020	UN	1,000	230,08	230,08
	MATERIAIS				**5 175,79**
	Materiais Fornecimento CONTRATADA				5 175,79
9905	UNIAO PVC, SOLDAVEL, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,000	13,27	39,81
9897	UNIAO PVC, SOLDAVEL, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,000	55,01	110,02
9895	UNIAO PVC, SOLDAVEL, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,000	26,07	52,14
9906	UNIAO PVC, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,000	15,89	15,89
3893	LUVA DE CORRER, PVC, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	2,000	26,10	52,20
3848	LUVA DE CORRER, PVC, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	4,000	15,85	63,40
3855	LUVA SOLDAVEL COM BUCHA DE LATAO, PVC, 20 MM X 1/2"	UN	1,000	9,13	9,13

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 502

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
10908	JUNCAO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC SOLDAVEL, 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	2,000	26,91	53,82
7108	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM X 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,000	19,19	19,19
7104	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM X 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	5,000	5,82	29,10
828	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, CURTA, COM 25 X 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,000	0,76	1,52
813	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,000	7,44	29,76
11752	REGISTRO PRESSAO BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1/2 " (REF 1400)	UN	1,000	36,67	36,67
6020	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1/2 " (REF 1509)	UN	2,000	51,75	103,50
6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 " (REF 1509)	UN	2,000	86,15	172,30
6010	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 1/2 " (REF 1509)	UN	3,000	148,24	444,72
6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)	UN	1,000	54,58	54,58
20155	JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	UN	2,000	13,63	27,26
10835	JOELHO PVC, COM BOLSA E ANEL, 90 GRAUS, DN 40 X *38* MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	5,000	6,19	30,95
3542	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,000	0,94	3,76
3540	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	5,000	10,01	50,05
3536	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,000	3,91	15,64
3529	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,000	1,31	5,24
37951	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	5,000	3,30	16,50
3518	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	4,000	4,84	19,36
3515	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	10,000	10,13	101,30
39319	TERMINAL DE VENTILACAO, 50 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL	UN	1,000	10,59	10,59
11825	TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'AGUA, 1", AGUA FRIA, COM HASTE E TORNEIRA METALICOS E BALAO PLASTICO	UN	1,000	76,55	76,55
9836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	6,000	22,58	135,48
20065	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 150 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	12,000	57,76	693,12
9835	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	12,000	8,14	97,68
9867	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	12,000	5,16	61,92
9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	6,000	6,63	39,78
9869	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	12,000	14,87	178,44
9874	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 40 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	30,000	21,66	649,80
9875	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 50 MM, PARA AGUA FRIA (NBR-5648)	M	6,000	24,81	148,86
9838	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	18,000	13,86	249,48
11743	RALO SIFONADO REDONDO CONICO, PVC, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	UN	2,000	11,95	23,90

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 503

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
	66 - ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 50 MM X 1 1/2", PARA CAIXA D' AGUA	UN	1,000	63,83	63,83
	68 - ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 32 MM X 1", PARA CAIXA D' AGUA	UN	3,000	34,21	102,63
	107 - ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA	UN	6,000	1,27	7,62
	112 - ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 50 MM X1 1/2", PARA AGUA FRIA	UN	2,000	7,88	15,76
	108 - ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA AGUA FRIA	UN	2,000	3,25	6,50
	65 - ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	UN	2,000	1,57	3,14
	7140 - TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,000	7,38	7,38
	7142 - TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS,50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	2,000	18,03	36,06
	7097 - TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	3,000	10,94	32,82
	38423 - CURVA DE PVC, 90 GRAUS, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	UN	2,000	88,63	177,26
	1933 - CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	5,000	6,64	33,20
	11871 - CAIXA D'AGUA DE FIBRA DE VIDRO, PARA 500 LITROS, COM TAMPA	UN	1,000	553,86	553,86
	11712 - CAIXA SIFONADA, PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA QUADRADA, BRANCA (NBR 5688)	UN	4,000	53,08	212,32
GUARITA					**38 712,72**
SERVIÇOS					**38 712,72**
Construção Civil					24 146,07
	89477 - ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIR	M2	25,000	137,63	3 440,75
	87878 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	58,000	5,48	317,84
	87548 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	M2	58,000	30,13	1 747,54
	88489 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	21,000	16,79	352,59
	88488 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	12,500	18,95	236,88
	98680 - PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	8,500	56,46	479,91
	10075/30 - PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_P	M2	22,500	24,61	553,73
	94201 - TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	24,500	71,25	1 745,63
	92565 - FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/20	M2	24,500	65,11	1 595,20
	90830 - FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1,000	206,37	206,37
	87246 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_06/2014	M2	2,500	79,48	198,70
	98672 - PISO EM MÁRMORE APLICADO EM AMBIENTES INTERNOS. AF_09/2020	M2	7,000	538,82	3 771,74

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 504

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
87265	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06	M2	13,500	71,91	970,79
90820	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1,000	384,60	384,60
10070/10	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	M2	2,000	719,37	1 438,74
90841	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA	UN	1,000	1 259,18	1 259,18
94569	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	1,000	629,91	629,91
94570	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇ	M2	11,000	323,01	3 553,11
10221/80	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	2,500	18,53	46,33
65 003 859	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA OU SIMILAR - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M2	3,000	405,51	1 216,53
	Movimento de Terra				1 413,68
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	11,500	83,63	961,74
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	10,000	35,72	357,20
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	2,500	9,25	23,13
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	17,500	3,83	67,03
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	2,500	1,83	4,58
	Fundações e Estruturas				11 813,32
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	35,340	102,43	3 619,88
94975	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,620	601,39	372,86
94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	3,450	606,84	2 093,60
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	4,070	41,67	169,60
65 000 276	ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	199,450	16,49	3 288,93
65 000 277	ARMADURA DE ACO CA 60, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	105,600	16,49	1 741,34
10179/20	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M3	23,500	22,43	527,11
	Instalação Hidráulica Predial				1 268,40
86932	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,000	702,65	702,65
86939	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR -	UN	1,000	565,75	565,75
	Serviços Específicos				71,25
65 000 017	LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS	M2	12,500	5,70	71,25
ÁREA PARA ATIVIDADES EDUCATIVAS					**142 807,59**
SERVIÇOS					**140 000,15**
	Serviços Preliminares				3 229,05
65 000 017	LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS	M2	566,500	5,70	3 229,05
	Construção Civil				71 942,00
94201	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	167,000	71,25	11 898,75

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 505

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
92565	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/20	M2	167,000	65,11	10 873,37
89477	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIR	M2	79,000	137,63	10 872,77
87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	191,500	5,48	1 049,42
87548	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	M2	152,500	30,13	4 594,83
88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	152,500	16,79	2 560,48
87248	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	M2	14,000	63,87	894,18
87265	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06	M2	39,500	71,91	2 840,45
87554	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA	M2	39,500	24,61	972,10
91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	5,000	804,74	4 023,70
98680	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	100,000	56,46	5 646,00
10225/30	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	M2	18,500	750,59	13 885,92
94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	1,000	1 028,87	1 028,87
10216/20	INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 4 MM, EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO OU PVC, FIXADO COM BAGUETE. AF_01/2021_PS	M2	1,000	382,79	382,79
10075/30	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_P	M2	17,000	24,61	418,37
	Movimento de Terra				939,91
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	1,500	83,63	125,45
10113/40	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_0	M3	12,000	19,85	238,20
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	9,500	35,72	339,34
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	6,000	9,25	55,50
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	44,500	3,83	170,44
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	6,000	1,83	10,98
	Fundações e Estruturas				45 546,15
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	179,500	102,43	18 386,19
94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	13,300	635,08	8 446,56
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,900	548,76	493,88
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	14,200	41,67	591,71
65 000 276	ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	851,000	16,49	14 032,99
65 000 277	ARMADURA DE ACO CA 60, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	218,000	16,49	3 594,82
	Pavimentação				10 777,88
SE14.0250	PASSEIO EM PEDRA DE QUALQUER NATUREZA, COM BASE DE CONCRETO (CONSUMO MÍNIMO DE 150 KG/M3) E=6CM	M2	61,500	175,25	10 777,88

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 506

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
	Instalação Hidráulica Predial				7 565,16
86932	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,000	702,65	3 513,25
86942	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MES	UN	4,000	330,90	1 323,60
10085/80	MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA ? PADRÃO MÉDIO ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,000	846,41	846,41
99635	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	5,000	376,38	1 881,90
	MATERIAIS				**2 807,44**
	Materiais Fornecimento CONTRATADA				2 807,44
3670	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	3,000	33,39	100,17
3666	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 40 X 40 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	2,000	5,66	11,32
3659	JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	2,000	25,11	50,22
11703	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA	UN	5,000	31,01	155,05
11186	ESPELHO CRISTAL E = 4 MM	M2	1,500	531,55	797,33
828	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, CURTA, COM 25 X 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,000	0,76	1,52
6020	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1/2 " (REF 1509)	UN	1,000	51,75	51,75
6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)	UN	2,000	54,58	109,16
3538	JOELHO DE REDUCAO, PVC SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,000	7,01	14,02
3533	JOELHO DE REDUCAO, PVC SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM X 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,000	4,06	8,12
3542	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	7,000	0,94	6,58
3536	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,000	3,91	7,82
3529	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	5,000	1,31	6,55
37949	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	8,000	2,89	23,12
3526	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	4,000	3,88	15,52
3528	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	2,000	12,75	25,50
37951	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	4,000	3,30	13,20
3518	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	2,000	4,84	9,68
3515	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,000	10,13	10,13
3524	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,000	12,94	25,88
11757	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO	UN	2,000	30,23	60,46
11758	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML	UN	2,000	32,29	64,58

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 507

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
9836 - TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)		M	12,000	22,58	270,96
9835 - TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)		M	6,000	8,14	48,84
9867 - TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)		M	10,000	5,16	51,60
9868 - TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)		M	8,000	6,63	53,04
9869 - TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)		M	6,000	14,87	89,22
9838 - TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)		M	12,000	13,86	166,32
5102 - RALO SECO / RALO DE PASSAGEM EM PVC, QUADRADO, 100 X 100 X 53 MM, SAIDA 40 MM, COM GRELHA BRANCA		UN	2,000	15,68	31,36
77 - ADAPTADOR PVC PARA SIFAO METALICO, SOLDAVEL, COM ANEL BORRACHA (JE), 40 MM X 1 1/2"		UN	4,000	2,03	8,12
7138 - TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)		UN	3,000	1,69	5,07
7139 - TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)		UN	2,000	2,21	4,42
7097 - TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL		UN	1,000	10,94	10,94
38423 - CURVA DE PVC, 90 GRAUS, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS		UN	5,000	88,63	443,15
5103 - CAIXA SIFONADA PVC, 100 X 100 X 50 MM, COM GRELHA REDONDA, BRANCA		UN	2,000	28,36	56,72
VALA DE DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS					**58 672,86**
SERVIÇOS					**58 266,42**
Serviços Preliminares					2 280,00
65 000 017 - LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS		M2	400,000	5,70	2 280,00
Movimento de Terra					52 087,61
93358 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021		M3	53,000	83,63	4 432,39
10113/40 - ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_0		M3	478,000	19,85	9 488,30
93382 - REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016		M3	279,500	35,72	9 983,74
10097/70 - CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3		M3	656,000	9,25	6 068,00
97913 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		M3X	5 245,000	3,83	20 088,35
10057/40 - ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019		M3	637,500	1,83	1 166,63
65 000 196 - ESCAVACAO MECANICA DE MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA		M3	126,500	6,80	860,20
Fundações e Estruturas					198,08
65 000 336 - CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA (0,30 X 0,30 X 0,30 M)		UN	1,000	198,08	198,08
Assentamentos					3 700,73
10270/60 - TUBO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, DN 100 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_07/2021		M	25,000	17,67	441,75
10271/90 - ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021		M3	4,000	185,82	743,28
10271/20 - GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 9 KN/M (RT - 9), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021		M2	230,000	10,67	2 454,10
90733 - ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021		M	16,000	3,85	61,60
MATERIAIS					**406,44**
Materiais Fornecimento CONTRATADA					406,44

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 508

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
9836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	18,000	22,58	406,44
	DESINFECÇÃO UV				**655 408,87**
	SERVIÇOS				**130 599,65**
	Construção Civil				3 260,72
94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	29,000	91,46	2 652,34
92256	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES QUE 8,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UN	2,000	304,19	608,38
	Movimento de Terra				4 221,63
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	5,500	83,63	459,97
10113/40	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_0	M3	50,000	19,85	992,50
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	13,500	35,72	482,22
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	55,000	9,25	508,75
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	438,000	3,83	1 677,54
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	55,000	1,83	100,65
	Fundações e Estruturas				76 861,31
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	140,400	102,43	14 381,17
65 003 655	CONCRETO FCK 40 MPA USINADO - FORNECIMENTO, TRANSPORTE, BOMBEAMENTO/LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	25,700	810,13	20 820,34
65 000 276	ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	2 446,000	16,49	40 334,54
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	1,700	548,76	932,89
94975	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,500	601,39	300,70
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	2,200	41,67	91,67
	Assentamentos				3 243,17
65 000 403	MONTAGENS ESPECIAIS EM FERRO FUNDIDO	KG	749,000	4,33	3 243,17
	Serviços Diversos				41 701,27
65 003 838	REVESTIMENTO EM RESINA ESTER VINILICA REFORCADA COM FIBRA DE VIDRO PARA PROTECAO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E FERROCIMENTO	M2	53,000	378,12	20 040,36
65 001 135	ESCADA TIPO MARINHEIRO, DEGRAUS EM FERRO REDONDO, DIAMETRO = 1/2"	M	1,500	85,77	128,66
65 001 131	TALHA MANUAL COMPACTA, CAPACIDADE DE CARGA DE 1 T, ELEVACAO DE 5 ,0 M E CARRO TROLE MANUAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO	CJ	1,000	2 148,95	2 148,95
65 001 127	TAMPA EM FIBRA DE VIDRO, CONFORME PADRAO P-COPASA 248/- FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	3,000	1 677,36	5 032,08
65 001 133	MONOVIA EM PERFIL METALICO " I " DE 8" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	26,000	551,97	14 351,22
	Topografia				225,15
65 000 017	LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS	M2	39,500	5,70	225,15
	Serviços Específicos				1 086,40
SE14.S043	INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE SANITIZAÇÃO POR RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, CONFORME PROJETO	UN	1,000	1 086,40	1 086,40
	MATERIAIS				**39 783,18**
	Materiais Fornecimento CONTRATADA				39 783,18
9838	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	0,250	13,86	3,47
SE14.M080	ARRUELA C/ ALMA METALICA E DISPOSITIVO DE APOIO MOLDADOS DN350	UN	2,000	798,27	1 596,54

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 509

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
	11296 - TAMPAO FOFO SIMPLES COM BASE, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO, TAMPA 900 MM (COM INSCRICAO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	UN	3,000	2 265,09	6 795,27
	SE14.M081 - ARRUELA C/ ALMA METALICA E DISPOSITIVO DE APOIO MOLDADOS DN500	UN	1,000	329,04	329,04
	SE14.M085 - EXTREMIDADE FOFO ESG.PF PN10 DN 350	UN	1,000	2 648,96	2 648,96
	SE14.M086 - EXTREMIDADE FOFO ESG.PF PN10 DN 500	UN	1,000	4 384,31	4 384,31
	SE14.M083 - JUNTA GIBAULT FOFO DN350	UN	1,000	1 656,12	1 656,12
	SE14.M078 - PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN20X100	UN	24,000	30,17	724,08
	SE14.M079 - PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN24X100	UN	20,000	49,65	993,00
	SE14.M084 - TUBO FOFO CILINDRICO L=1,55M DN350	UN	1,000	4 048,26	4 048,26
	SE14.M082 - TUBO FOFO PF PN10 DN 350X1,20M	UN	1,000	3 989,70	3 989,70
	25 056 860 - VALVULA B.W.C.BD.D.FF.A.PNEUM.PN10 DN500	UN	1,000	12 614,43	12 614,43
	EQUIPAMENTOS				**485 026,04**
	Equipamentos Fornecimento CONTRATADA				485 026,04
	SE14.0340 - DESINFECTOR POR UV BERSON INLINE 7500 WW DA GERMETEC OU SIMILAR (DOLAR R$5,42)	UN	1,000	485 026,04	485 026,04
	ABRIGO DO GERADOR				**145 871,35**
	SERVIÇOS				**51 512,30**
	Serviços Preliminares				119,70
	65 000 017 - LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS	M2	21,000	5,70	119,70
	Construção Civil				24 681,14
	88489 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	90,000	16,79	1 511,10
	87878 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	90,000	5,48	493,20
	87548 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	M2	90,000	30,13	2 711,70
	91307 - FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	2,000	106,67	213,34
	94559 - JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	3,000	1 028,87	3 086,61
	89477 - ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIR	M2	36,500	137,63	5 023,50
	10216/20 - INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 4 MM, EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO OU PVC, FIXADO COM BAGUETE. AF_01/2021_PS	M2	3,000	382,79	1 148,37
	98680 - PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	16,500	56,46	931,59
	10075/30 - PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_P	M2	10,500	24,61	258,40
	91338 - PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	5,500	1 062,55	5 844,03
	94201 - TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	30,000	71,25	2 137,50
	92566 - FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA,	M2	30,000	44,06	1 321,80
	Movimento de Terra				803,98
	93358 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	6,500	83,63	543,60
	93382 - REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	4,000	35,72	142,88
	10097/70 - CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	3,000	9,25	27,75

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 510

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	22,000	3,83	84,26
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	3,000	1,83	5,49
	Fundações e Estruturas				22 921,34
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	76,500	102,43	7 835,90
94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	8,200	635,08	5 207,66
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,800	548,76	439,01
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	9,000	41,67	375,03
65 000 276	ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	377,000	16,49	6 216,73
65 000 277	ARMADURA DE ACO CA 60, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	106,000	16,49	1 747,94
10179/20	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M3	49,000	22,43	1 099,07
	Instalação Elétrica				1 048,89
65 004 061	CAIXA DE PASSAGEM 80X80X120 CM PARA REDE DE DUTOS ELETRICOS	UN	1,000	1 048,89	1 048,89
	Serviços Específicos				1 937,25
SE14.S053	SISTEMA DE ISOLAMENTO ACÚSTICO COM UTILIZAÇÃO DE MANTA DE POLIETILENO EXPANDIDO E=8MM	M2	66,000	22,20	1 465,20
SE14.S054	ASSENTAMENTO E INTERLIGACAO DE GERADOR	UN	1,000	472,05	472,05
	MATERIAIS				**94 359,05**
	Materiais Fornecimento CONTRATADA				94 359,05
39584	GRUPO GERADOR DIESEL, COM CARENAGEM, POTENCIA STANDART ENTRE 50 E 55 KVA, VELOCIDADE DE 1800 RPM, FREQUENCIA DE 60 HZ	UN	1,000	94 359,05	94 359,05
	CAIXA DISTRIB. VAZÃO 1 / 2/ 3 - LAGOAS				**151 189,64**
	SERVIÇOS				**87 406,40**
	Movimento de Terra				6 881,66
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	48,500	83,63	4 056,06
10113/40	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_0	M3	12,500	19,85	248,13
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	32,500	35,72	1 160,90
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	34,000	9,25	314,50
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	271,500	3,83	1 039,85
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	34,000	1,83	62,22
	Fundações e Estruturas				64 103,37
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	120,000	102,43	12 291,60
65 003 655	CONCRETO FCK 40 MPA USINADO - FORNECIMENTO, TRANSPORTE, BOMBEAMENTO/LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	20,900	810,13	16 931,72
65 000 276	ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	2 083,000	16,49	34 348,67
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,900	548,76	493,88
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	0,900	41,67	37,50
	Serviços Específicos				16 421,37
65 000 017	LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS	M2	18,000	5,70	102,60
SE14.S014	MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE COMPORTA MANUAL E VERTEDOR, CONFORME PROJETO	UN	16,000	150,96	2 415,36
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	3,000	812,07	2 436,21

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 511

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
SE14.S058	TAMPA EM PRFV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	12,000	955,60	11 467,20
	MATERIAIS				**63 783,24**
	Materiais Fornecimento CONTRATADA				63 783,24
SE14.M119	COMPORTA MANUAL EM PRFV, DIMENSÕES (1,25X0,85)M	UN	6,000	5 718,24	34 309,44
SE14.M020	COMPORTA MANUAL EM PRFV, DIMENSÕES (1,90X0,90)M	UN	2,000	9 203,00	18 406,00
SE14.M019	VERTEDOR RETANGULAR EM FIBRA DE VIDRO, (80X41,7)CM	UN	8,000	1 112,56	8 900,48
25 059 065	VOLANTE DE MANOBRA P/COMPORTA	UN	3,000	722,44	2 167,32
	SALA ELÉTRICA TP				**17 950,13**
	SERVIÇOS				**17 950,13**
	Construção Civil				13 493,81
89477	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIR	M2	20,000	137,63	2 752,60
87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	46,000	5,48	252,08
87548	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	M2	46,000	30,13	1 385,98
88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	46,000	16,79	772,34
94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	1,000	1 028,87	1 028,87
10216/20	INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 4 MM, EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO OU PVC, FIXADO COM BAGUETE. AF_01/2021_PS	M2	1,000	382,79	382,79
98680	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	3,500	56,46	197,61
10075/30	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_P	M2	10,500	24,61	258,40
91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	5,500	1 062,55	5 844,03
90830	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	3,000	206,37	619,11
	Movimento de Terra				422,66
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	3,500	83,63	292,71
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	3,000	35,72	107,16
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	0,500	9,25	4,63
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	4,500	3,83	17,24
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	0,500	1,83	0,92
	Fundações e Estruturas				4 005,16
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	12,000	102,43	1 229,16
94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,500	635,08	952,62
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,500	548,76	274,38
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	2,000	41,67	83,34
65 000 276	ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	68,000	16,49	1 121,32
65 000 277	ARMADURA DE ACO CA 60, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	10,000	16,49	164,90
10179/20	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M3	8,000	22,43	179,44

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 512

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
	Serviços Específicos				28,50
65 000 017	LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS	M2	5,000	5,70	28,50
CABINE DE MEDIÇÃO					**39 180,95**
SERVIÇOS					**39 180,95**
	Serviços Preliminares				71,82
65 000 017	LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS	M2	12,600	5,70	71,82
	Construção Civil				17 263,83
88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	104,000	16,79	1 746,16
87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	104,000	5,48	569,92
87794	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_09/2022	M2	104,000	49,45	5 142,80
87548	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	M2	104,000	30,13	3 133,52
89477	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIR	M2	35,500	137,63	4 885,87
98680	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	10,000	56,46	564,60
10075/30	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_P	M2	17,000	24,61	418,37
98685	RODAPÉ EM GRANITO, ALTURA 10 CM. AF_09/2020	M	11,500	69,79	802,59
	Movimento de Terra				1 413,68
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	11,500	83,63	961,74
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	10,000	35,72	357,20
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	2,500	9,25	23,13
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	17,500	3,83	67,03
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	2,500	1,83	4,58
	Fundações e Estruturas				11 306,92
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	35,340	102,43	3 619,88
94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,630	553,11	348,46
94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	3,460	606,84	2 099,67
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	4,090	41,67	170,43
65 000 276	ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	186,790	16,49	3 080,17
65 000 277	ARMADURA DE ACO CA 60, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	79,770	16,49	1 315,41
10179/20	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M3	30,000	22,43	672,90
	Serviços Específicos				9 124,70
SE14.S055	PORTA CORTA-FOGO, COLOCAÇÃO E ACABAMENTO, DE ABRIR, UMA FOLHA COM DOBRADIÇA ESPECIAL, MOLA DE FECHAMENTO, FECHADURA, MAÇANETA E DEMAIS FERRAGENS DE ACABAMENTO 1,40M X 3,00M	UN	2,000	4 007,91	8 015,82
SE14.S056	JANELA EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO ANODIZADO, COM VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO E TELA MOSQUITEIRO EM FIBRA DE VIDRO	M2	1,500	739,25	1 108,88

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 513

Código	Descrição	Un.	Quant.	Valor Unit. R$	Valor Total R$
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					**2 116 561,43**
SERVIÇOS					**2 116 561,43**
Fundações e Estruturas					2 116 561,43
SE14.S017	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, CONFORME PROJETO ELÉTRICO	UN	1,000	2 116 561,43	2 116 561,43
SERVIÇOS AUXILIARES					**1 579 507,30**
SERVIÇOS AUXILIARES					**1 579 507,30**
SERVIÇOS					**1 579 507,30**
Serviços Específicos					1 579 507,30
SE14.S024	EXECUÇÃO DE AÇÕES DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL NECESSÁRIAS AO EMPREENDIMENTO	GB	1,000	926 053,00	926 053,00
SE14.S025	EXECUÇÃO DE TRABALHO SÓCIO AMBIENTAL QUE VISE A SUSTENTABILIDADE SÓCIO ECONÔMICA E AMBIENTAL	GB	1,000	223 035,30	223 035,30
SE14.S026	GERENCIAMENTO DA OBRA	GB	1,000	430 419,00	430 419,00

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 514

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

Código	Denominação			Un	Total $
SE1400.MC463	**ABRAÇADEIRA AÇO INOX, SUPRENS OU SIMILAR, DINTERNO=75MM**			**UN**	**19,67**
V0001167	ABRAÇADEIRA AÇO INOX, SUPRENS OU SIMILAR	UN	1,000000	19,67	19,67

Regulamentação:

ABRAÇADEIRA AÇO INOX, SUPRENS OU SIMILAR, D=75MM.

SE1400.S0022	**ADMINISTRACAO LOCAL**			**MES**	**88 107,68**
88326	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	320,000000	20,76	6 643,20
93568	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1,000000	24 472,18	24 472,18
94296	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	0,500000	6 284,53	3 142,26
94295	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1,000000	10 109,65	10 109,65
93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1,000000	6 346,77	6 346,77
92138	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	300,000000	94,23	28 269,00
93563	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1,000000	3 381,93	3 381,93
88252	AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	180,000000	16,12	2 901,60
93566	AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1,000000	2 841,09	2 841,09

Regulamentação:

ADMINISTRACAO LOCAL

SE1400.S0029	**ALA DE REDE TUBULAR DN1000**			**UN**	**5 074,41**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,000000	16,21	16,21
65 000 149	ESCAVACAO MAN EM SOLO, P<=1,5M	M3	0,400000	30,56	12,22
65 000 243	FORMA PLANA COMP RES E=14MM-ESTRUTURAS	M2	20,400000	77,15	1 573,86
65 003 743	DESFORMA DE ESTRUTURAS QQ ALT/PROF	M2	20,400000	19,77	403,31
94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	2,500000	486,91	1 217,28
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	2,700000	31,95	86,27
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,200000	420,73	84,15
65 000 276	ARMADURA ACO CA 50-FORNEC E COLOCACAO	KG	133,000000	12,64	1 681,12

Regulamentação:

Descrição do Serviço
*
Ala de rede tubular a ser executada na entrada e/ou saida das redes pluviais, com o objetivo de conduzir o fluxo no sentido de escoamento, evitando o processo erosivo a montante e a jusante das redes.
*
Critério de Medição
*
Por unidade de rede tubular efetivamente executada de acordo com o projeto padronizado pela SUDECAP, considerando-se o diâmetro nominal da tubulação.
*
Notas
*
A ala deverá seguir, fielmente, as especificações e projetos constantes do CADERNO DE ENCARGOS DE DRENAGEM da SUDECAP, 3a. edição/2008 754, capítulo 19, ou a mais atualizada.

*Insumos Mínimos
*
Todos os insumos necessários e suficientes (materiais, mão-de-obra, equipamentos e ferramental) à pefeita e total execução dos serviços, bem como a carga, transporte, descarga, movimentação e aplicação dos mesmos, manual e ou mecânica, inclusive as pequenas escavações e reaterros necessários à conformação do terreno de fundação e demais serviços atinentes.

SE1400.SC260	**ANCORAGEM DO BARRILETE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UN**	**1 056,26**
43056	ACO CA-50, 20,0 MM OU 25,0 MM, VERGALHAO	KG	16,200000	10,35	167,67
25 039 117	CHUMBADOR PARABOLT Ø 3/4" X 6"C/PARAFUSO	UN	4,000000	32,00	128,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,000000	16,21	64,84
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,000000	22,37	44,74
1332	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 3/8 " (9,53 MM) 74,69 KG/M2	KG	57,510000	11,32	651,01

Regulamentação:

ANCORAGEM DO BARRILETE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

SE1400.M0046	**ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN800**			**UN**	**404,75**
V0000375	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN800	UN	1,000000	404,75	404,75

Código	Denominação			Un	Total $
Regulamentação:					
SE1400.M0080	**ARRUELA C/ ALMA METALICA E DISPOSITIVO DE APOIO MOLDADOS DN350**			**UN**	**660,11**
V0000409	ARRUELA C/ ALMA METALICA DN350	UN	1,000000	660,11	660,11
Regulamentação:					
SE1400.M0081	**ARRUELA C/ ALMA METALICA E DISPOSITIVO DE APOIO MOLDADOS DN500**			**UN**	**272,09**
V0000410	ARRUELA C/ ALMA METALICA DN500	UN	1,000000	272,09	272,09
Regulamentação:					
SE1400.S0033	**ASSENTAMENTO DE TUBO DE PEAD DN 500**			**M**	**12,52**
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDI	CHP	0,040000	151,32	6,05
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDI	CHI	0,030000	58,54	1,76
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,120000	23,01	2,76
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,120000	16,21	1,95
Regulamentação:					
ASSENTAMENTO DE TUBO DE PEAD DN 500.					
SE1400.S0034	**ASSENTAMENTO DE TUBO DE PEAD DN 700**			**M**	**16,38**
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDI	CHP	0,050000	151,32	7,57
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDI	CHI	0,030000	58,54	1,76
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,180000	23,01	4,14
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,180000	16,21	2,92
Regulamentação:					
ASSENTAMENTO DE TUBO DE PEAD DN 700.					
SE1400.S0044	**ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE PVC, JUNTA ROSCAVEL, DIAMETRO = 2"**			**M**	**13,95**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,430000	16,21	6,97
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,300000	22,37	6,71
3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,070000	3,83	0,27
Regulamentação:					
ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE PVC, JUNTA ROSCAVEL, DIAMETRO = 2".					
SE1400.S0054	**ASSENTAMENTO E INTERLIGACAO DE GERADOR**			**UN**	**361,92**
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	H	12,000000	17,20	206,40
0247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	H	12,000000	12,96	155,52
Regulamentação:					
ASSENTAMENTO E INTERLIGACAO DE GERADOR.					
SE1400.M0018	**CAÇAMBA METÁLICA 4 M3**			**UN**	**4 760,00**
V0000018	CAÇAMBA METÁLICA 4 M3	UN	1,000000	4 760,00	4 760,00
Regulamentação:					
SE1400.Q0004	**CAIXA DE AREIA TIPO CS Ø 3,05 M**			**UN**	**113 245,00**
V0000417	CAIXA DE AREIA TIPO CS Ø 3,05 M	UN	1,000000	113 245,00	113 245,00
Regulamentação:					
SE1400.S0038	**CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA C/ TAMPA DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS 100X100CM, (29UN) CONFORME PROJETO**			**UN**	**28 423,44**
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	17,200000	27,39	471,11
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	17,200000	64,12	1 102,86
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	83,230000	78,53	6 536,05
94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	8,700000	465,26	4 047,76
10115/90	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM	M2	46,800000	122,84	5 748,91

Código	Denominação			Un	Total $
	PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020				
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	8,700000	31,95	277,96
65 000 276	ARMADURA ACO CA 50-FORNEC E COLOCACAO	KG	693,000000	12,64	8 759,52
65 000 130	PINTURA CAIACAO	M2	47,050000	5,60	263,48
65 000 123	REVESTIMENTO P/ PV E SIMILARES	M2	47,050000	25,84	1 215,77

Regulamentação:

Descrição do Serviço
*
Construção de caixa em alvenaria
conforme projeto. Estão considerados na
composição todos os custos referentes à mão de obra,
equipamentos e materiais necessários à execução dos serviços.

*
Insumos Mínimos
*
Forma, Armadura de aço CA 50, Concreto estrutural fck =20 MPa.

**QUANTITATIVOS PARA 29 CAIXAS.

SE1400.S0037	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA C/ TAMPA DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS 60X60CM, (23UN) CONFORME PROJETO			UN	14 586,38
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	4,600000	27,39	125,99
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	4,600000	64,12	294,95
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	36,600000	78,53	2 874,20
94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	3,500000	465,26	1 628,41
10115/90	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M2	17,000000	122,84	2 088,28
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	3,500000	31,95	111,83
65 000 276	ARMADURA ACO CA 50-FORNEC E COLOCACAO	KG	277,000000	12,64	3 501,28
65 000 130	PINTURA CAIACAO	M2	126,000000	5,60	705,60
65 000 123	REVESTIMENTO P/ PV E SIMILARES	M2	126,000000	25,84	3 255,84

Regulamentação:

Descrição do Serviço
*
Construção de caixa em alvenaria
conforme projeto. Estão considerados na
composição todos os custos referentes à mão de obra,
equipamentos e materiais necessários à execução dos serviços.

*
Insumos Mínimos
*
Forma, Armadura de aço CA 50, Concreto estrutural fck =20 MPa.

**QUANTITATIVOS PARA 23 CAIXAS.

SE1400.SC745	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA C/ TAMPA DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS 60X60CM, (7UN) CONFORME PROJETO			UN	5 302,18
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	4,400000	27,39	120,52
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	4,400000	64,12	282,13
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	11,130000	78,53	874,04
94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,050000	465,26	488,52
10115/90	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESSURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M2	16,140000	122,84	1 982,64
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE	M3	1,050000	31,95	33,55

Código	Denominação			Un	Total $
	CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022				
65 000 276	ARMADURA ACO CA 50-FORNEC E COLOCACAO	KG	84,000000	12,64	1 061,76
65 000 130	PINTURA CAIACAO	M2	14,600000	5,60	81,76
65 000 123	REVESTIMENTO P/ PV E SIMILARES	M2	14,600000	25,84	377,26

Regulamentação:

Descrição do Serviço
*
Construção de caixa em alvenaria
conforme projeto. Estão considerados na
composição todos os custos referentes à mão de obra,
equipamentos e materiais necessários à execução dos serviços.

*
Insumos Mínimos
*
Forma, Armadura de aço CA 50, Concreto estrutural fck =20 MPa.

**QUANTITATIVOS PARA 7 CAIXAS.

SE1400.S0035	**CAIXA DE PASSAGEM TIPO A - DN 1000MM - PADRÃO SUDECAP**			**UN**	**3 028,46**
94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	2,150000	465,26	1 000,31
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,500000	16,21	8,11
10161/60	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	2,660000	4,95	13,17
65 000 243	FORMA PLANA COMP RES E=14MM-ESTRUTURAS	M2	18,650000	77,15	1 438,85
65 003 743	DESFORMA DE ESTRUTURAS QQ ALT/PROF	M2	18,650000	19,77	368,71
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,250000	22,37	5,59
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,023200	622,61	14,44
43058	ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO	KG	7,500000	10,32	77,40
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDI	CHP	0,200000	151,32	30,26
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDI	CHI	0,050000	58,54	2,93
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	2,150000	31,95	68,69

Regulamentação:

CAIXA DE PASSAGEM TIPO A - DN 1000MM - PADRÃO SUDECAP

SE1400.S0036	**CAIXA DE PASSAGEM TIPO B - DN 1000MM - PADRÃO SUDECAP**			**UN**	**3 613,09**
94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	2,600000	465,26	1 209,68
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,500000	16,21	8,11
10161/60	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	3,000000	4,95	14,85
65 000 243	FORMA PLANA COMP RES E=14MM-ESTRUTURAS	M2	22,270000	77,15	1 718,13
65 003 743	DESFORMA DE ESTRUTURAS QQ ALT/PROF	M2	22,270000	19,77	440,28
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,250000	22,37	5,59
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,027000	622,61	16,81
43058	ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO	KG	8,080000	10,32	83,39
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDI	CHP	0,200000	151,32	30,26
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDI	CHI	0,050000	58,54	2,93
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	2,600000	31,95	83,07

Regulamentação:

CAIXA DE PASSAGEM TIPO B - DN 1000MM - PADRÃO SUDECAP

SE1400.SC351	**CAIXA VERTEDORA EM PRFV, DIMENSÕES INTERNAS 1150MM X 1150MM X 150MM (ALTURA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UN**	**4 581,02**

Código	Denominação			Un	Total $
V0000540	CAIXA VERTEDORA EM PRFV	UN	1,000000	4 500,00	4 500,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,100000	16,21	34,04
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,100000	22,37	46,98

Regulamentação:

CAIXA VERTEDORA EM PRFV, DIMENSÕES INTERNAS 1150MM X 1150MM X 150MM (ALTURA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

SE1400.SC452	**CALHA COLETORA EM PRFV, COMPRIMENTO 3,80M - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO**			**UN**	**2 317,16**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,000000	16,21	32,42
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,000000	22,37	44,74
V0000642	CALHA COLETORA EM PRFV	UN	1,000000	2 240,00	2 240,00

Regulamentação:

CALHA COLETORA EM PRFV, COMPRIMENTO 3,80M - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

SE1400.M0044	**CAP FOFO JE DN 150**			**UN**	**254,09**
V0000373	CAP FOFO JE DN 150	UN	1,000000	254,09	254,09

Regulamentação:

SE1400.SC947	**CHUMBADORES E ABRAÇADEIRAS PARA FIXAÇÃO DOS TUBOS, CONFORME PROJETO**			**UN**	**240,73**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,000000	16,21	48,63
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,000000	22,37	44,74
1332	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 3/8 " (9,53 MM) 74,69 KG/M2	KG	10,000000	11,32	113,20
11977	CHUMBADOR DE ACO, DIAMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	UN	2,000000	16,60	33,20
25 013 238	ARRUELA LISA 1/2" ACO GALVANIZADO	UN	2,000000	0,48	0,96

Regulamentação:

CHUMBADORES E ABRAÇADEIRAS PARA FIXAÇÃO DOS TUBOS, CONFORME PROJETO.

SE1400.S0003	**COMPORTA COM VOLANTE EM PRFV (1550X1450)MM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO**			**UN**	**10 425,09**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,000000	16,21	16,21
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,000000	22,37	22,37
V0000039	COMPORTA COM VOLANTE EM PRFV (1550X1450)	UN	1,000000	9 789,11	9 789,11
25 059 065	VOLANTE DE MANOBRA P/COMPORTA	UN	1,000000	597,40	597,40

Regulamentação:

COMPORTA COM VOLANTE EM PRFV (1550X1450)MM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.

SE1400.M0119	**COMPORTA MANUAL EM PRFV, DIMENSÕES (1,25X0,85)M**			**UN**	**4 728,55**
V0001066	COMPORTA MANUAL EM PRFV, (1,25X0,85)M	UN	1,000000	4 728,55	4 728,55

Regulamentação:

SE1400.M0020	**COMPORTA MANUAL EM PRFV, DIMENSÕES (1,90X0,90)M**			**UN**	**7 610,19**
V0000013	COMPORTA MANUAL EM PRFV, 1,90MX0,90M	UN	1,000000	7 610,19	7 610,19

Regulamentação:

SE1400.M0089	**COMPORTA SENTIDO DUPLO DE FLUXO COM PASSAGEM QUADRADA DN700**			**UN**	**70 409,05**
V0000425	CQUAW DN700	UN	1,000000	70 409,05	70 409,05

Regulamentação:

SE1400.M0088	**COMPORTA SENTIDO DUPLO DE FLUXO COM PASSAGEM REDONDA DN600**			**UN**	**32 706,82**
V0000424	CCIAW DN600	UN	1,000000	32 706,82	32 706,82

Regulamentação:

SE1400.Q0001	**CONJUNTO MOTOBOMBA SUBMERSÍVEL Q=51,61L/S, HM=18,24M, POT=25CV**			**CJ**	**58 710,37**
V0000008	CONJUNTO MOTO-BOMBA EEFINAL	CJ	1,000000	58 710,37	58 710,37

Regulamentação:

CONJUNTO MOTOBOMBA SUBMERSÍVEL Q=52,00 L/S, HMAN=37,43MCA, POT 37KW

SE1400.S0002	**CONSTRUÇÃO DE DISPOSITIVO DE SAÍDA**			**UN**	**9 826,93**
65 000 017	LOCACAO ESTRUTURAS - GABAR/TAB P/ OBRAS	M2	4,500000	4,37	19,67
65 000 152	ESCAVACAO MAN VALAS SECO P<=1,5M	M3	2,500000	45,84	114,60
65 000 178	CARGA/DESCARGA MANUAL S/ARRUMACAO MAT	M3	3,500000	15,00	52,50
65 000 186	TRANSP MAN TER/AREIA/ENT 60M<DMT<=100 M	M3	26,500000	58,06	1 538,59
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	3,500000	1,40	4,90
65 003 655	CONCRETO FCK 40 MPA USINADO	M3	2,750000	621,12	1 708,08
65 000 276	ARMADURA ACO CA 50-FORNEC E COLOCACAO	KG	263,250000	12,64	3 327,48
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,150000	420,73	63,11
65 003 754	LANCAMENTO/ADENS CONCRETO QQ ALT/PROF	M3	0,150000	149,38	22,41
65 000 241	FORMA PLANA MAD COMP E=14MM-ESTRUTURAS	M2	29,225000	70,28	2 053,93
65 003 743	DESFORMA DE ESTRUTURAS QQ ALT/PROF	M2	29,225000	19,77	577,78
10248/70	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	M3	0,650000	529,06	343,89

Código	Denominação			Un	Total $
Regulamentação:					
CONSTRUÇÃO DE DISPOSITIVO DE SAÍDA.					
SE1400.M0061	**CRUZETA FOFO BBBB JE DN 150**			**UN**	**1 050,01**
V0000390	CRUZETA FOFO BBB JE DN 150	UN	1,000000	1 050,01	1 050,01
Regulamentação:					
SE1400.M0021	**CURVA 22º FOFO BB JE DN 400**			**UN**	**2 232,02**
V0000349	CURVA 22º FOFO BB JE DN 400	UN	1,000000	2 232,02	2 232,02
Regulamentação:					
SE1400.M0022	**CURVA 45º FOFO BB JE DN 400**			**UN**	**2 493,33**
V0000350	CURVA 45º FOFO BB JE DN 400	UN	1,000000	2 493,33	2 493,33
Regulamentação:					
SE1400.M0108	**CURVA 45º PEAD PE 80 DE40**			**UN**	**35,37**
V0001051	CURVA 45º PEAD PE 80 DE40	UN	1,000000	35,37	35,37
Regulamentação:					
SE1400.M0109	**CURVA 45º PEAD PE 80 DE90**			**UN**	**94,22**
V0001052	CURVA 45º PEAD PE 80 DE90	UN	1,000000	94,22	94,22
Regulamentação:					
SE1400.M0038	**CURVA 90º FOFO BB JE DN 150**			**UN**	**530,55**
V0000366	CURVA 90º FOFO BB JE DN 150	UN	1,000000	530,55	530,55
Regulamentação:					
SE1400.M0058	**CURVA 90º FOFO BB JE DN 200**			**UN**	**769,91**
V0000387	CURVA 90º FOFO BB JE DN 200	UN	1,000000	769,91	769,91
Regulamentação:					
SE1400.M0023	**CURVA 90º FOFO BB JE DN 250**			**UN**	**1 317,51**
V0000351	CURVA 90º FOFO BB JE DN 250	UN	1,000000	1 317,51	1 317,51
Regulamentação:					
SE1400.M0117	**CURVA 90º FOFO BB JE DN 300**			**UN**	**1 585,90**
V0001060	CURVA 90º FOFO BB JE DN 300	UN	1,000000	1 585,90	1 585,90
Regulamentação:					
SE1400.M0057	**CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 100**			**UN**	**316,15**
V0000386	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 100	UN	1,000000	316,15	316,15
Regulamentação:					
SE1400.M0041	**CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 150**			**UN**	**530,55**
V0000370	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 150	UN	1,000000	530,55	530,55
Regulamentação:					
SE1400.M0056	**CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 200**			**UN**	**769,91**
V0000385	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 200	UN	1,000000	769,91	769,91
Regulamentação:					
SE1400.M0095	**CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 250**			**UN**	**1 317,51**
V0000431	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 250	UN	1,000000	1 317,51	1 317,51
Regulamentação:					
SE1400.M0024	**CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 300**			**UN**	**1 933,54**
V0000352	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 300	UN	1,000000	1 933,54	1 933,54
Regulamentação:					
SE1400.M0110	**CURVA 90º PEAD PE 80 DE63**			**UN**	**79,96**
V0001053	CURVA 90º PEAD PE 80 DE63	UN	1,000000	79,96	79,96
Regulamentação:					

Código	Denominação			Un	Total $
SE1400.M0111	**CURVA 90º PEAD PE 80 DE90**			**UN**	**114,15**
V0001054	CURVA 90º PEAD PE 80 DE90	UN	1,000000	114,15	114,15
Regulamentação:					
SE1400.S0001	**CUSTOS COMPLEMENTARES: ESTADIA E ALIMENTAÇÃO**			**GB**	**25 000,00**
V0000044	CUSTOS COMPLEMENTARES: ESTADIA E ALIM.	GB	1,000000	25 000,00	25 000,00
Regulamentação:					
CUSTOS COMPLEMENTARES: ESTADIA E ALIMENTAÇÃO.					
SE1400.QC340	**DESINFECTOR POR UV BERSON INLINE 7500 WW DA GERMETEC OU SIMILAR (DOLAR R$5,42)**			**UN**	**401 080,00**
V0000348	DESINFECTOR POR UV BERSON	UN	1,000000	401 080,00	401 080,00
Regulamentação:					
DESINFECTOR POR UV BERSON INLINE 4500 WW DA GERMETEC OU SIMILAR					
SE1400.S0050	**DISSIPADOR DE ENERGIA EM CONCRETO ESTRUTURAL FCK=15MPA**			**UN**	**1 130,01**
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	3,000000	78,53	235,59
94975	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,190000	461,08	87,61
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	0,190000	31,95	6,07
65 000 276	ARMADURA ACO CA 50-FORNEC E COLOCACAO	KG	19,000000	12,64	240,16
65 000 218	ENROCAMENTO C/ PEDRA ARGAMASSADA	M3	1,000000	430,90	430,90
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,000000	16,21	129,68
Regulamentação:					
DISSIPADOR DE ENERGIA EM CONCRETO ESTRUTURAL FCK=15MPA.					
SE1400.S0046	**ENVELOPAMENTO DE TUBO**			**M**	**1 493,94**
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	2,000000	78,53	157,06
65 003 655	CONCRETO FCK 40 MPA USINADO	M3	0,700000	621,12	434,78
65 000 276	ARMADURA ACO CA 50-FORNEC E COLOCACAO	KG	64,550000	12,64	815,91
65 000 218	ENROCAMENTO C/ PEDRA ARGAMASSADA	M3	0,200000	430,90	86,18
Regulamentação:					
ENVELOPAMENTO DE TUBO.					
SE1400.S0024	**EXECUÇÃO DE AÇÕES DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL NECESSÁRIAS AO EMPREENDIMENTO**			**GB**	**710 000,00**
V0000036	EXECUÇÃO DE AÇÕES DE PRESERVAÇÃO AMB.	GB	1,000000	710 000,00	710 000,00
Regulamentação:					
EXECUÇÃO DE AÇÕES DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL NECESSÁRIAS AO EMPREENDIMENTO.					
SE1400.SC361	**EXECUÇÃO DE CORTA RIO COM MANILHA DE CONCRETO DN 600 MM**			**M**	**208,06**
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 CATEGOR	M3	1,500000	7,09	10,64
92212	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12	M	0,500000	312,69	156,35
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	1,500000	27,39	41,09
Regulamentação:					
EXECUÇÃO DE CORTA RIO COM MANILHA DE CONCRETO DN 600 MM					
SE1400.SC846	**EXECUÇÃO DE PV ESPECIAL (16UN), EM CONCRETO ARMADO, CONFORME PROJETO**			**GB**	**97 246,83**
89480	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_1	M2	19,200000	119,65	2 297,28
87794	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_09/2022	M2	57,600000	37,91	2 183,62
87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	57,600000	4,20	241,92
94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	40,000000	465,26	18 610,40
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	225,950000	78,53	17 743,85
65 000 276	ARMADURA ACO CA 50-FORNEC E COLOCACAO	KG	3 194,000000	12,64	40 372,16
10161/90	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	M3	6,400000	253,61	1 623,10
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	40,000000	31,95	1 278,00
65 000 329	TAMPAO FOFO DN600 T-109 OU T-48-ASSENT	UN	16,000000	91,80	1 468,80
10248/70	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME	M3	21,600000	529,06	11 427,70

Código	Denominação			Un	Total $
	REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021				

Regulamentação:

Descrição do Serviço

Construção de poços de visita em concreto armado, conforme detalhes no projeto. Estão considerados na composição todos os custos referentes à mão de obra, equipamentos e materiais necessários à execução dos serviços de forma, desforma, alvenaria em blocos de concreto.

Critério de Medição

Pelo valor global de execução dos poços.

Insumos Mínimos

Forma; Armadura de aço CA 50; Lastro de pedra britada; Concreto estrutural fck = 15 Mpa; Alvenaria em blocos de concreto.

SE1400.S0047	**EXECUÇÃO DE PV ESPECIAL (44UN), EM CONCRETO ARMADO, CONFORME PROJETO**			**GB**	**440 897,91**
89480	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_1	M2	53,000000	119,65	6 341,45
87794	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_09/2022	M2	158,400000	37,91	6 004,94
87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	158,400000	4,20	665,28
94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	167,040000	465,26	77 717,03
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	1 194,000000	78,53	93 764,82
65 000 276	ARMADURA ACO CA 50-FORNEC E COLOCACAO	KG	16 704,000000	12,64	211 138,56
10161/90	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	M3	17,600000	253,61	4 463,54
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	167,040000	31,95	5 336,93
65 000 329	TAMPAO FOFO DN600 T-109 OU T-48-ASSENT	UN	44,000000	91,80	4 039,20
10248/70	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	M3	59,400000	529,06	31 426,16

Regulamentação:

Descrição do Serviço

Construção de poços de visita em concreto armado, conforme detalhes no projeto. Estão considerados na composição todos os custos referentes à mão de obra, equipamentos e materiais necessários à execução dos serviços de forma, desforma, alvenaria em blocos de concreto.

Critério de Medição

Pelo valor global de execução dos poços.

Insumos Mínimos

Forma; Armadura de aço CA 50; Lastro de pedra britada; Concreto estrutural fck = 15 Mpa; Alvenaria em blocos de concreto.

SE1400.S0025	**EXECUÇÃO DE TRABALHO SÓCIO AMBIENTAL QUE VISE A SUSTENTABILIDADE SÓCIO ECONÔMICA E AMBIENTAL**			**GB**	**171 000,00**
V0000037	EXECUÇÃO DE TRABALHO SÓCIO AMBIENTAL	GB	1,000000	171 000,00	171 000,00

Regulamentação:

EXECUÇÃO DE TRABALHO SÓCIO AMBIENTAL QUE VISE A SUSTENTABILIDADE SÓCIO ECONÔMICA E AMBIENTAL.

SE1400.SC362	**EXECUÇÃO DE TRAVESSIA SOB CÓRREGO, INTERCEPTOR (35M), CONFORME O PROJETO.**			**UN**	**118 828,93**
65 000 156	ESCAVACAO MAN VALAS AGUA P<=1,5M	M3	24,000000	57,30	1 375,20
65 000 174	ATERRO VALAS-COMPACTACAO 97%PN	M3	262,500000	25,63	6 727,88
10098/10	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	220,500000	8,70	1 918,35
65 000 151	ESCAVACAO/CARGA SOLO PA MEC/ESCAVADEIRA	M3	184,000000	10,01	1 841,84
65 000 219	ENSECADEIRA (RIP- RAP) EM SOLO CIMENTO	M3	180,000000	257,16	46 288,80
65 000 221	ESGOTAMENTO AGUA BOMBA Q<=15M3/H, H<10M	H	24,000000	2,12	50,88
10158/80	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO COM PERFIL METÁLICO "U", COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	350,000000	88,38	30 933,00
10161/60	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	52,500000	4,95	259,88
C0 002 361	EXECUÇÃO DE CORTA RIO COM MANILHA DE CONCRETO DN 600 MM	M	70,000000	208,06	14 564,20
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	3 528,000000	2,94	10 372,32
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	220,500000	1,40	308,70
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	8,000000	64,12	512,96

Código	Denominação			Un	Total $
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 CATEGOR	M3	16,000000	7,09	113,44
90107	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOL	M3	24,000000	7,00	168,00
10228	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO),COM ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A	M3	8,000000	5,45	43,60
90094	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CA	M3	24,000000	5,62	134,88
65 000 163	ESCAVACAO MEC VALAS AGUA P<=1,5M	M3	31,500000	14,04	442,26
65 000 164	ESCAVACAO MEC VALAS AGUA 1,5<P<=4,0M	M3	92,000000	18,93	1 741,56
65 000 165	ESCAVACAO MEC VALAS AGUA 4,0<P<=6,0M	M3	37,000000	27,87	1 031,19

Regulamentação:

EXECUÇÃO DE TRAVESSIA SOB CÓRREGO, INTERCEPTOR (35M), CONFORME O PROJETO.

SE1400.M0053	**EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 150**			**UN**	**747,49**
V0000382	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 150	UN	1,000000	747,49	747,49

Regulamentação:

SE1400.M0051	**EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 200**			**UN**	**719,90**
V0000380	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 200	UN	1,000000	719,90	719,90

Regulamentação:

SE1400.M0050	**EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 300**			**UN**	**1 277,87**
V0000379	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 300	UN	1,000000	1 277,87	1 277,87

Regulamentação:

SE1400.M0052	**EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 80**			**UN**	**510,72**
V0000381	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 80	UN	1,000000	510,72	510,72

Regulamentação:

SE1400.M0049	**EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 800**			**UN**	**12 764,45**
V0000378	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 800	UN	1,000000	12 764,45	12 764,45

Regulamentação:

SE1400.M0085	**EXTREMIDADE FOFO ESG.PF PN10 DN 350**			**UN**	**2 190,49**
V0000414	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF PN10 DN 350	UN	1,000000	2 190,49	2 190,49

Regulamentação:

SE1400.M0086	**EXTREMIDADE FOFO ESG.PF PN10 DN 500**			**UN**	**3 625,49**
V0000415	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF PN10 DN 500	UN	1,000000	3 625,49	3 625,49

Regulamentação:

SE1400.M0059	**FLANGE AVULSO EM AÇO SAE 1020 P/ TUBO PEAD DN75**			**UN**	**156,00**
V0000388	FLANGE AVULSO AÇO SAE P/ TUBO PEAD DN75	UN	1,000000	156,00	156,00

Regulamentação:

SE1400.M0071	**FLANGE CEGO FOFO PN10 DN100**			**UN**	**182,42**
V0000400	FLANGE CEGO FOFO PN10 DN100	UN	1,000000	182,42	182,42

Regulamentação:

SE1400.M0066	**FLANGE CEGO FOFO PN10 DN150**			**UN**	**259,49**
V0000395	FLANGE CEGO FOFO PN10 DN150	UN	1,000000	259,49	259,49

Regulamentação:

SE1400.M0103	**FLANGE CEGO FOFO PN10 DN400**			**UN**	**1 023,30**
V0000439	FLANGE CEGO FOFO PN10 DN400	UN	1,000000	1 023,30	1 023,30

Regulamentação:

SE1400.M0048	**FLANGE CEGO FOFO PN10 DN800**			**UN**	**8 577,47**
V0000377	FLANGE CEGO FOFO PN10 DN800	UN	1,000000	8 577,47	8 577,47

Código	Denominação			Un	Total $
Regulamentação:					
SE1400.S0005	**FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE COMPORTA SUPERFÍCIE EM PRFV, TIPO 1 (1100X1000)MM, CONFORME PROJETO**			**UN**	**9 574,33**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,000000	16,21	16,21
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,000000	22,37	22,37
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,210000	622,61	130,75
V0000420	COMPORTA SUPERFÍCIE EM PRFV, TIPO 1	UN	1,000000	9 405,00	9 405,00
Regulamentação:					

Descrição:
Execução de comporta em PRFV, inclusive fornecimento de todo o material, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários. Estão inclusos os serviços de: a) Transporte vertical e horizontal de todo material, ferramental, aparelho e equipamento necessário; b) Assentamento da comporta com a utilização de argamassa traço 1:3; c) Verificação da vedação nas interfaces comporta/concreto.

Critério de medição:
Por comporta montada e instalada, verificada e aprovada pela Fiscalização.

Insumos mínimos:
Oficial;
Auxiliar de oficial;
Argamassa;
Comporta PRFV.

SE1400.S0040	**FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE COMPORTA SUPERFÍCIE EM PRFV, TIPO 2 (1000X1000)MM, CONFORME PROJETO**			**UN**	**9 519,33**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,000000	16,21	16,21
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,000000	22,37	22,37
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,210000	622,61	130,75
V0000421	COMPORTA SUPERFÍCIE EM PRFV, TIPO 2	UN	1,000000	9 350,00	9 350,00
Regulamentação:					

Descrição:
Execução de comporta em PRFV, inclusive fornecimento de todo o material, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários. Estão inclusos os serviços de: a) Transporte vertical e horizontal de todo material, ferramental, aparelho e equipamento necessário; b) Assentamento da comporta com a utilização de argamassa traço 1:3; c) Verificação da vedação nas interfaces comporta/concreto.

Critério de medição:
Por comporta montada e instalada, verificada e aprovada pela Fiscalização.

Insumos mínimos:
Oficial;
Auxiliar de oficial;
Argamassa;
Comporta PRFV.

SE1400.S0004	**FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GEOMEMBRANAS**			**GB**	**1 534 998,05**
V0000041	INSTALAÇÃO DE GEOCOMPOSTOS	M2	8 000,000000	1,40	11 200,00
V0000042	ARREMATES EM PERFIS TTT	M	80,000000	35,00	2 800,00
65 004 506	GEOMEMBRANA PEAD E=1,0 MM FORN./ ASSENT.	M2	46 245,000000	32,89	1 520 998,05
Regulamentação:					

FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GEOMEMBRANAS.

SE1400.SC553	**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE COMPORTA MANUAL, DIMENSÕES (0,50X0,45)M - CONFORME PROJETO**			**UN**	**996,21**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,000000	16,21	16,21
V0000743	COMPORTA MANUAL, DIMENSÕES (0,50X0,45)M	UN	1,000000	980,00	980,00
Regulamentação:					

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE COMPORTA MANUAL, DIMENSÕES (0,50X0,45)M - CONFORME PROJETO

SE1400.S0026	**GERENCIAMENTO DA OBRA**			**GB**	**330 000,00**
V0000038	GERENCIAMENTO DA OBRA	GB	1,000000	330 000,00	330 000,00
Regulamentação:					

GERENCIAMENTO DA OBRA.

SE1400.SC441	**GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16"**			**M2**	**497,53**
0546	BARRA DE ACO CHATA, RETANGULAR (QUALQUER BITOLA)	KG	42,000000	9,79	411,18
0567	CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM ACO CARBONO, 25,4 MM X 3,17 MM (L X E), 1,27KG/M	M	2,000000	12,42	24,84
88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,500000	22,24	33,36
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,600000	16,21	25,94

Código	Denominação			Un	Total $
88631	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,004000	553,22	2,21

Regulamentação:

GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16".

SE1400.S0042	**GRADE FINA EM AÇO CARBONO, COMPOSTA POR 26 BARRAS SEÇÃO RETANGULAR 3/8" , E ESPAÇAMENTO 4CM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UN**	**34 572,31**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,000000	16,21	48,63
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,000000	22,37	44,74
88251	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,500000	17,96	26,94
V0000423	GRADE FINA EM AÇO CARBONO	UN	1,000000	34 452,00	34 452,00

Regulamentação:

Descrição:
Fornecimento e instalação de grade manual conforme projeto, incluindo o fornecimento de todo o material, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários. Estão inclusos os serviços de: a) Transporte vertical e horizontal de todo material, ferramental, aparelho e equipamento necessário; b) Execução dos cortes nas peças metálicas nas dimensões estipuladas em projeto; c) Execução de solda nos pontos pertinentes; d) Assentamento da grade.

Critério de medição:
Será medido por grade fornecida e instalada, verificada e aprovada pela Fiscalização.

Insumos mínimos:
Oficial;
Auxiliar de oficial;
Servente;
Grade manual.

SE1400.S0041	**GRADE MEDIA EM AÇO CARBONO, COMPOSTA POR 11 BARRAS SEÇÃO RETANGULAR 1/2"X2" , E ESPAÇAMENTO 10CM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UN**	**23 121,31**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,000000	16,21	48,63
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,000000	22,37	44,74
V0000422	GRADE MEDIA EM AÇO CARBONO	UN	1,000000	23 001,00	23 001,00
88251	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,500000	17,96	26,94

Regulamentação:

Descrição:
Fornecimento e instalação de grade manual conforme projeto, incluindo o fornecimento de todo o material, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários. Estão inclusos os serviços de: a) Transporte vertical e horizontal de todo material, ferramental, aparelho e equipamento necessário; b) Execução dos cortes nas peças metálicas nas dimensões estipuladas em projeto; c) Execução de solda nos pontos pertinentes; d) Assentamento da grade.

Critério de medição:
Será medido por grade fornecida e instalada, verificada e aprovada pela Fiscalização.

Insumos mínimos:
Oficial;
Auxiliar de oficial;
Servente;
Grade manual.

SE1400.S0039	**GRELHA DE FERRO REDONDO 60X60 CM - PADRÃO SUDECAP**			**UN**	**473,70**
88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,110000	22,24	46,93
88251	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,890000	17,96	33,94
0567	CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM ACO CARBONO, 25,4 MM X 3,17 MM (L X E), 1,27KG/M	M	6,580000	12,42	81,72
V0000369	FERRO REDONDO MECANICO SAE 1020 D= 1/2"	KG	26,320000	11,82	311,10

Regulamentação:

GRELHA DE FERRO REDONDO 60X60 CM - PADRÃO SUDECAP.

SE1400.S0043	**INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE SANITIZAÇÃO POR RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, CONFORME PROJETO**			**UN**	**832,94**
88277	MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	24,000000	25,25	606,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	14,000000	16,21	226,94

Regulamentação:

INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE SANITIZAÇÃO POR RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, CONFORME PROJETO.

SE1400.S0017	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, CONFORME PROJETO ELÉTRICO**			**UN**	**1 622 756,60**
V0000006	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	UN	1,000000	1 622 756,60	1 622 756,60

Regulamentação:

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

SE1400.S0056	**JANELA EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO ANODIZADO, COM VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO E TELA MOSQUITEIRO EM FIBRA DE VIDRO**			**M2**	**566,78**

Código	Denominação			Un	Total $
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,000000	16,21	32,42
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,000000	22,37	44,74
25 059 776	TELA MOSQUITEIRO PRFV MALHA 180X160MM	M2	1,000000	6,67	6,67
94569	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	1,000000	482,95	482,95

Regulamentação:

JANELA EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO ANODIZADO, COM VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO E TELA MOSQUITEIRO EM FIBRA DE VIDRO.

SE1400.M0070	**JDTA10 FOFO DN100**			**UN**	**1 226,05**
V0000399	JDTA10 FOFO DN100	UN	1,000000	1 226,05	1 226,05

Regulamentação:

SE1400.M0067	**JDTA10 FOFO DN150**			**UN**	**1 204,50**
V0000396	JDTA10 FOFO DN150	UN	1,000000	1 204,50	1 204,50

Regulamentação:

SE1400.M0099	**JUNTA DTA FOFO DN 250MM**			**UN**	**3 144,67**
V0000435	JUNTA DTA FOFO DN 250MM	UN	1,000000	3 144,67	3 144,67

Regulamentação:

SE1400.M0083	**JUNTA GIBAULT FOFO DN350**			**UN**	**1 369,49**
V0000412	JUNTA GIBAULT FOFO DN350	UN	1,000000	1 369,49	1 369,49

Regulamentação:

SE1400.M0026	**LUVA FOFO BB JE DN 150**			**UN**	**418,85**
V0000354	LUVA FOFO BB JE DN 150	UN	1,000000	418,85	418,85

Regulamentação:

SE1400.S0014	**MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE COMPORTA MANUAL E VERTEDOR, CONFORME PROJETO**			**UN**	**115,74**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,000000	16,21	48,63
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,000000	22,37	67,11

Regulamentação:

MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE COMPORTA MANUAL E VERTEDOR, CONFORME PROJETO

SE1400.M0047	**PARAFUSO C/ PORCAS P/ FLANGES PN10 DN30X140**			**UN**	**90,12**
V0000376	PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN30X140	UN	1,000000	90,12	90,12

Regulamentação:

SE1400.M0078	**PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN20X100**			**UN**	**24,95**
V0000407	PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN20X100	UN	1,000000	24,95	24,95

Regulamentação:

SE1400.M0079	**PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN24X100**			**UN**	**41,06**
V0000408	PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN24X100	UN	1,000000	41,06	41,06

Regulamentação:

SE1400.Q0005	**PARAFUSO CLASSIFICADOR EM AÇO CARBONO**			**UN**	**198 572,00**
V0000418	PARAFUSO CLASSIFICADOR EM AÇO CARBONO	UN	1,000000	198 572,00	198 572,00

Regulamentação:

SE1400.SC250	**PASSEIO EM PEDRA DE QUALQUER NATUREZA, COM BASE DE CONCRETO (CONSUMO MÍNIMO DE 150 KG/M3) E=6CM**			**M2**	**134,36**
4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	0,800000	17,20	13,76
6111	SERVENTE DE OBRAS	H	0,800000	11,26	9,01
4704	PEDRA ARDOSIA, CINZA, 20 X 40 CM, E= *1 CM	M2	0,131300	23,41	3,07
4710	PEDRA QUARTZITO OU CALCARIO LAMINADO, SERRADA, TIPO CARIRI, ITACOLOMI, LAGOA SANTA, LUMINARIA, PIRENOPOLIS, SAO TOME OU OUTRAS SIMILARES DA REGIAO, *20 X *40 CM, E= *1,5 A *2,5 CM	M2	0,131300	147,52	19,37
10737	PEDRA GRANITICA OU BASALTO, CACO, RETALHO, CAVACO, TIPO MIRACEMA, MADEIRA, PADUANA, RACHINHA, SANTA ISABEL OU OUTRAS SIMILARES, E= *1,0 A *2,0 CM	M2	0,131300	81,55	10,71
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,020000	622,61	12,45
94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,060000	377,30	22,64
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE	M3	0,060000	31,95	1,92

Código	Denominação			Un	Total $
	CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022				
35 000 321	PEDRA ARDOSIA IRREGULAR	M2	0,131300	7,81	1,03
35 000 326	PEDRA LAGOA SANTA IRREGULAR	M2	0,131300	40,18	5,28
35 000 324	PEDRA OURO PRETO SERRADA - 20 X 40 CM	M2	0,131300	91,94	12,07
35 000 325	PEDRA LAGOA SANTA (SERRADA) 20 X 40 CM	M2	0,131300	75,00	9,85
35 000 327	PEDRA RIO VERDE (SERRADA) 20 X 40 CM	M2	0,131300	100,65	13,22

Regulamentação:

Descrição do Serviço
*
Execução do passeio com pedras de qualquer natureza nas dimensões e disposições de acordo com projeto arquitetônico, incluindo a regularização e apiloamento do solo, execução da base de concreto com consumo minimo de cimento de 150 kg/m3, com espessura de 6 cm.
Assentamento, limpeza do piso e rejuntamento com argamassa de cimento e areia traço 1:3 (exceto nos casos de junta seca).
Estão computados, na composição do custo, os serviços relativos ao perfeito nivelamento do piso e o fornecimento de todo material necessário.
*
Critério de Medição
*
Pela área efetivamente executada.
*
Nota
*
1) No caso de recomposição, o material de revestimento deverá ser igual ao demolido (cor e dimensão), visando acabamento idêntico ao do pavimento original.

Insumos Mínimos
*
Oficial, Servente, Pedra , Argamassa De Cimento E Areia, Traco 1:3, Concreto - Consumo Minimo De Cimento =150 Kg/M3.

SE1400.Q0006	**PENEIRA DE CANAL (PROMINAS)**			**UN**	**343 735,00**
V0000419	PENEIRA DE CANAL (PROMINAS)	UN	1,000000	343 735,00	343 735,00

Regulamentação:

SE1400.S0059	**PILARETES EM CONCRETO ESTRUTURAL FCK=40,0MPA - COM ARMACAO - 108PILARES**			**GB**	**70 070,79**
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	256,800000	78,53	20 166,50
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	5,100000	420,73	2 145,72
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	5,100000	31,95	162,95
65 000 276	ARMADURA ACO CA 50-FORNEC E COLOCACAO	KG	2 080,000000	12,64	26 291,20
65 003 655	CONCRETO FCK 40 MPA USINADO	M3	34,300000	621,12	21 304,42

Regulamentação:

PILARETES EM CONCRETO ESTRUTURAL FCK=40,0MPA - COM ARMACAO - 108PILARES.

SE1400.S0045	**PLACA DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO CONTRA EROSÃO (1,50MX1,50M) - LAGOAS - 6UNIDADES**			**UN**	**354,19**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,400000	16,21	6,48
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,100000	22,37	2,24
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	0,116000	31,95	3,71
65 000 276	ARMADURA ACO CA 50-FORNEC E COLOCACAO	KG	8,000000	12,64	101,12
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	0,600000	78,53	47,12
65 003 655	CONCRETO FCK 40 MPA USINADO	M3	0,233000	621,12	144,72
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,116000	420,73	48,80

Regulamentação:

PLACA DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO CONTRA EROSÃO - LAGOAS.

SE1400.SC654	**PLACA DEFLETORA, FORMATO "V" EM PRFV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UN**	**2 310,81**
V0000844	PLACA DEFLETORA, FORMATO "V" EM PRFV	UN	1,000000	2 185,00	2 185,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,300000	16,21	37,28
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,300000	22,37	51,45
88252	AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,300000	16,12	37,08

Regulamentação:

Descrição do material:
Formato em "V"

Código	Denominação			Un	Total $
SE1400.SC755	**PLACA SEPARADORA, FORMATO TRAPEZOIDAL, EM PRFV, COM DIMENSÕES 8.600 (BASE MAIOR) X 4.100 (BASE MENOR) X 2.250MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UN**	**24 793,69**
V0000945	PLACA SEPARADORA EM PRFV	UN	1,000000	24 600,00	24 600,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,500000	16,21	56,74
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,600000	22,37	80,53
88252	AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,500000	16,12	56,42

Regulamentação:

PLACA SEPARADORA, FORMATO TRAPEZOIDAL, EM PRFV, COM DIMENSÕES 8.600 (BASE MAIOR) X 4.100 (BASE MENOR) X 2.250MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

SE1400.SC856	**PLACA VERTEDOURA EM PRFV, DIMENSÕES 9500X100X8MM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO**			**UN**	**3 497,16**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,000000	16,21	32,42
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,000000	22,37	44,74
V0001046	PLACA VERTEDOURA EM PRFV	UN	1,000000	3 420,00	3 420,00

Regulamentação:

PLACA VERTEDOURA EM PRFV, DIMENSÕES 9500X100X8MM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

SE1400.SC159	**POÇO DE MONITORAMENTO, CONFORME PROJETO**			**UN**	**1 594,49**
35 001 068	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, DN 300 X 300 MM.	UN	14,000000	42,56	595,84
65 003 653	CONCRETO FCK 30 MPA USINADO	M3	0,375000	567,96	212,99
65 000 276	ARMADURA ACO CA 50-FORNEC E COLOCACAO	KG	3,750000	12,64	47,40
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,000000	16,21	64,84
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	6,000000	64,12	384,72
C0 000 441	GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16"	M2	0,250000	497,53	124,38
93401	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 3300 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 C	H	0,100000	181,83	18,18
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,040000	420,73	16,83
65 003 754	LANCAMENTO/ADENS CONCRETO QQ ALT/PROF	M3	0,040000	149,38	5,98
10271/80	ENCHIMENTO DE AREIA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	M3	0,300000	137,77	41,33
10271/90	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	M3	0,300000	142,47	42,74
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	0,500000	78,53	39,27

Regulamentação:

POÇO DE MONITORAMENTO, CONFORME PROJETO.

SE1400.S0030	**POÇO DE VISITA TIPO A - PADRAO SUDECAP DN 600MM**			**UN**	**2 261,47**
94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,610000	465,26	749,07
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,425530	16,21	6,90
10161/60	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	2,280000	4,95	11,29
65 000 243	FORMA PLANA COMP RES E=14MM-ESTRUTURAS	M2	12,680000	77,15	978,26
65 003 743	DESFORMA DE ESTRUTURAS QQ ALT/PROF	M2	12,680000	19,77	250,68
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,212760	22,37	4,76
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,018600	622,61	11,58
43058	ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO	KG	16,400000	10,32	169,25
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDI	CHP	0,170210	151,32	25,76
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDI	CHI	0,042550	58,54	2,49
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	1,610000	31,95	51,44

Regulamentação:

POÇO DE VISITA TIPO A - PADRAO SUDECAP DN 600MM.

SE1400.S0031	**POÇO DE VISITA TIPO A - PADRAO SUDECAP DN 700MM**			**UN**	**2 388,56**
94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,620000	465,26	753,72
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,425530	16,21	6,90
10161/60	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	2,280000	4,95	11,29
65 000 243	FORMA PLANA COMP RES E=14MM-ESTRUTURAS	M2	13,940000	77,15	1 075,47
65 003 743	DESFORMA DE ESTRUTURAS QQ ALT/PROF	M2	13,940000	19,77	275,59
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,212760	22,37	4,76
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,018600	622,61	11,58

Código	Denominação			Un	Total $
43058	ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO	KG	16,400000	10,32	169,25
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDI	CHP	0,170210	151,32	25,76
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDI	CHI	0,042550	58,54	2,49
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	1,620000	31,95	51,76

Regulamentação:

POÇO DE VISITA TIPO A - PADRAO SUDECAP DN 700MM.

SE1400.S0032	**POÇO DE VISITA TIPO A - PADRAO SUDECAP DN 800MM**			**UN**	**2 682,61**
94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,880000	465,26	874,69
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,500000	16,21	8,11
10161/60	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	2,470000	4,95	12,23
65 000 243	FORMA PLANA COMP RES E=14MM-ESTRUTURAS	M2	15,470000	77,15	1 193,51
65 003 743	DESFORMA DE ESTRUTURAS QQ ALT/PROF	M2	15,470000	19,77	305,84
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,250000	22,37	5,59
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,022400	622,61	13,95
43058	ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO	KG	17,000000	10,32	175,44
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDI	CHP	0,200000	151,32	30,26
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDI	CHI	0,050000	58,54	2,93
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	1,880000	31,95	60,07

Regulamentação:

POÇO DE VISITA TIPO A - PADRAO SUDECAP DN 800MM.

SE1400.S0049	**POÇO DE VISITA, LAGOAS - CONFORME PROJETO**			**UN**	**1 001,20**
35 001 068	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, DN 300 X 300 MM.	UN	12,000000	42,56	510,72
65 003 653	CONCRETO FCK 30 MPA USINADO	M3	0,100000	567,96	56,80
65 000 276	ARMADURA ACO CA 50-FORNEC E COLOCACAO	KG	6,340000	12,64	80,14
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,000000	16,21	64,84
C0 000 441	GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16"	M2	0,250000	497,53	124,38
93401	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 3300 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 C	H	0,100000	181,83	18,18
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,040000	420,73	16,83
65 003 754	LANCAMENTO/ADENS CONCRETO QQ ALT/PROF	M3	0,040000	149,38	5,98
10271/80	ENCHIMENTO DE AREIA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	M3	0,300000	137,77	41,33
10271/90	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	M3	0,300000	142,47	42,74
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	0,500000	78,53	39,27

Regulamentação:

POÇO DE MONITORAMENTO, CONFORME PROJETO.

SE1400.S0055	**PORTA CORTA-FOGO, COLOCAÇÃO E ACABAMENTO, DE ABRIR, UMA FOLHA COM DOBRADIÇA ESPECIAL MOLA DE FECHAMENTO, FECHADURA, MAÇANETA E DEMAIS FERRAGENS DE ACABAMENTO 1,40M X 3,00M**			**UN**	**3 072,84**
90838	PORTA CORTA-FOGO 90X210X4CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	2,220000	1 384,16	3 072,84

Regulamentação:

PORTA CORTA-FOGO, COLOCAÇÃO E ACABAMENTO, DE ABRIR, UMA FOLHA COM DOBRADIÇA ESPECIAL, MOLA DE FECHAMENTO, FECHADURA, MAÇANETA E DEMAIS FERRAGENS DE ACABAMENTO 1,40M X 3,00M.

SE1400.Q0002	**QUEIMADOR DE GÁS TIPO FLARE, CAPACIDADE DE 40 A 50 Nm3/H, CONSTRUÍDO EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304**			**UN**	**52 690,00**
V0000003	QUEIMADOR DE GÁS TIPO FLARE - FRETE(10%)	UN	1,000000	52 690,00	52 690,00

Regulamentação:

*ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE ACORDO COM O FORNECEDOR

SE1400.M0114	**REDUÇÃO EXC. PEAD DN50X40**			**UN**	**66,45**

Código	Denominação			Un	Total $
V0001057	REDUÇÃO EXC. PEAD DN50X40	UN	1,000000	66,45	66,45
Regulamentação:					
SE1400.M0115	**REDUÇÃO EXC. PEAD DN75X50**			**UN**	**82,35**
V0001058	REDUÇÃO EXC. PEAD DN75X50	UN	1,000000	82,35	82,35
Regulamentação:					
SE1400.M0116	**REDUÇÃO EXC. PEAD DN90X75**			**UN**	**105,33**
V0001059	REDUÇÃO EXC. PEAD DN90X75	UN	1,000000	105,33	105,33
Regulamentação:					
SE1400.M0118	**REDUCAO EXCENTRICA FOFO ESG.FF PN10 DN 250X 150**			**UN**	**1 643,57**
V0001061	REF10 DN 250X 150	UN	1,000000	1 643,57	1 643,57
Regulamentação:					
SE1400.M0077	**REDUCAO FOFO ESG.FF PN10 DN 150X 100**			**UN**	**440,65**
V0000406	REDUCAO FOFO ESG.FF PN10 DN 150X 100	UN	1,000000	440,65	440,65
Regulamentação:					
SE1400.M0100	**REDUCAO FOFO ESG.FF PN10 DN 400X 250**			**UN**	**2 618,05**
V0000436	REDUCAO FOFO ESG.FF PN10 DN 400X 250	UN	1,000000	2 618,05	2 618,05
Regulamentação:					
SE1400.Q0003	**RESERVATÓRIO METÁLICO 5M3 - TIPO TAÇA - COLUNA SECA**			**UN**	**15 989,00**
V0000004	RESERVATÓRIO METÁLICO 5M3	UN	1,000000	15 989,00	15 989,00
Regulamentação:					
*					
SE1400.S0053	**SISTEMA DE ISOLAMENTO ACÚSTICO COM UTILIZAÇÃO DE MANTA DE POLIETILENO EXPANDIDO E=8MM**			**M2**	**17,02**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,200000	16,21	3,24
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,200000	22,37	4,47
38544	MANTA DE POLIETILENO EXPANDIDO (PEBD) ANTICHAMAS, E = 8 MM	M2	1,000000	9,30	9,30
Regulamentação:					
SISTEMA DE ISOLAMENTO ACÚSTICO COM UTILIZAÇÃO DE MANTA DE POLIETILENO EXPANDIDO E=8MM.					
SE1400.S0058	**TAMPA EM PRFV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**M2**	**732,65**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,600000	16,21	9,73
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,600000	22,37	13,42
25 057 435	TAMPA EM PRFV RETANG C/ABA E 2 ALCAS M²	M2	1,000000	709,50	709,50
Regulamentação:					
TAMPA EM PRFV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.					
SE1400.SC957	**TAMPA EM PRFV (1950X725)MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UN**	**1 042,83**
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,100000	16,21	17,83
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,100000	22,37	24,61
25 057 435	TAMPA EM PRFV RETANG C/ABA E 2 ALCAS M²	M2	1,410000	709,50	1 000,39
Regulamentação:					
*Tampa em fibra de vidro, toda estruturada para suportar o peso de uma pessoa, com quadro de fixação, puxador e portacadeado, parafusos inox. Dim: 1950x725mm					
SE1400.M0045	**TE FOFO BBB JE DN 150**			**UN**	**606,26**
V0000374	TE FOFO BBB JE DN 150	UN	1,000000	606,26	606,26
Regulamentação:					
SE1400.M0073	**TE FOFO FF PN10 DN100**			**UN**	**470,27**
V0000402	TE FOFO FF PN10 DN100	UN	1,000000	470,27	470,27
Regulamentação:					
SE1400.M0101	**TE FOFO FF PN10 DN400**			**UN**	**8 789,63**
V0000437	TE FOFO FF PN10 DN400	UN	1,000000	8 789,63	8 789,63
Regulamentação:					
SE1400.M0102	**TE FOFO FF PN10 DN400X150**			**UN**	**8 849,81**
V0000438	TE FOFO FF PN10 DN400X150	UN	1,000000	8 849,81	8 849,81
Regulamentação:					

Código	Denominação			Un	Total $
SE1400.M0112	**TE PEAD DE40X40**			**UN**	**124,00**
V0001055	TE PEAD DE40X40	UN	1,000000	124,00	124,00
Regulamentação:					
SE1400.M0113	**TE PEAD DE50X50**			**UN**	**200,93**
V0001056	TE PEAD DE50X50	UN	1,000000	200,93	200,93
Regulamentação:					
SE1400.M0096	**TOCO FOFO COM FLANGES E ABA VEDAÇÃO PN10 DN250**			**UN**	**1 763,44**
V0000432	TOFAV10 DN250	UN	1,000000	1 763,44	1 763,44
Regulamentação:					
SE1400.M0075	**TOCO FOFO FF L=0,25M DN100**			**UN**	**372,55**
V0000404	TOCO FOFO FF L=0,25M DN100	UN	1,000000	372,55	372,55
Regulamentação:					
SE1400.M0065	**TOCO FOFO FF L=0,25M DN150**			**UN**	**547,55**
V0000394	TOCO FOFO FF L=0,25M DN150	UN	1,000000	547,55	547,55
Regulamentação:					
SE1400.M0097	**TOCO FOFO FF L=0,25M DN250**			**UN**	**984,55**
V0000433	TOCO FOFO FF L=0,25M DN250	UN	1,000000	984,55	984,55
Regulamentação:					
SE1400.M0076	**TOCO FOFO FF L=0,50M DN100**			**UN**	**499,28**
V0000405	TOCO FOFO FF L=0,50M DN100	UN	1,000000	499,28	499,28
Regulamentação:					
SE1400.M0064	**TOCO FOFO FF L=0,50M DN150**			**UN**	**684,45**
V0000393	TOCO FOFO FF L=0,50M DN150	UN	1,000000	684,45	684,45
Regulamentação:					
SE1400.M0098	**TOCO FOFO FF L=0,50M DN400**			**UN**	**3 031,88**
V0000434	TOCO FOFO FF L=0,50M DN400	UN	1,000000	3 031,88	3 031,88
Regulamentação:					
SE1400.S0048	**TUBO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, DN 150 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_07/2021**			**M**	**37,14**
9834	TUBO PVC, RIGIDO, CORRUGADO, PERFURADO, DN 150 MM, PARA DRENAGEM, SISTEMA IRRIGACAO	M	1,003000	36,72	36,83
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,005000	22,37	0,11
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,012000	16,21	0,19
Regulamentação:					

TUBO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, DN 150 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_07/2021.

SE1400.SC644	**TUBO DE QUEDA EM PVC DIAMETRO = 300MM - ALTURA = 1,00M, COM ENVELOPAMENTO EM SOLO CIMENTO TRACO 1:10 EM VOLUME.(NAO INCLUI FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXOES)**			**UN**	**117,79**
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,700000	22,37	15,66
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,560000	16,21	9,08
90737	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 300 MM, JUNTA ELÁSTICA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021	M	1,000000	5,12	5,12
65 000 238	FORMA PLANA TABUA DE PINHO-FUNDACOES	M2	1,100000	53,08	58,39
65 003 743	DESFORMA DE ESTRUTURAS QQ ALT/PROF	M2	1,100000	19,77	21,75
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	10,000000	0,78	7,80

Regulamentação:

Descrição do Serviço
*

Assentamento de tubo de queda e conexões, incluindo proteção em solo cimento, forma e desforma.
*

Critério de Medição
*

Por unidade executada.
*

Código	Denominação			Un	Total $
Insumos Mínimos * Pedreiro, Servente, Forma, Desforma, Solo cimento traço 1:10 em volume.					
SE1400.M0069	**TUBO FOFO CILINDRICO L=1,00M DN100**			**UN**	**821,20**
V0000398	TUBO FOFO CILINDRICO L=1,00M DN100	UN	1,000000	821,20	821,20
Regulamentação:					
SE1400.M0084	**TUBO FOFO CILINDRICO L=1,55M DN350**			**UN**	**3 347,61**
V0000413	TUBO FOFO CILINDRICO L=1,55M DN350	UN	1,000000	3 347,61	3 347,61
Regulamentação:					
SE1400.M0037	**TUBO FOFO ESG.PB K7 DN 500**			**M**	**1 466,59**
V0000365	TUBO FOFO ESG.PB K7 DN 500	M	1,000000	1 466,59	1 466,59
Regulamentação:					
SE1400.M0028	**TUBO FOFO ESG.PB K7 DN 700**			**M**	**2 982,57**
V0000356	TUBO FOFO ESG.PB K7 DN 700	M	1,000000	2 982,57	2 982,57
Regulamentação:					
SE1400.M0074	**TUBO FOFO FF PN10 DN 100X3,30M**			**UN**	**2 699,73**
V0000403	TUBO FOFO FF PN10 DN 100X3,30M	UN	1,000000	2 699,73	2 699,73
Regulamentação:					
SE1400.M0043	**TUBO FOFO FF PN10 DN 150X0,65M**			**UN**	**1 950,31**
V0000372	TUBO FOFO FF PN10 DN 150X0,65M	UN	1,000000	1 950,31	1 950,31
Regulamentação:					
SE1400.M0054	**TUBO FOFO FF PN10 DN 200X2,90M**			**UN**	**3 900,45**
V0000383	TUBO FOFO FF PN10 DN 200X2,90M	UN	1,000000	3 900,45	3 900,45
Regulamentação:					
SE1400.M0090	**TUBO FOFO FF PN10 DN 250X3,20M**			**UN**	**5 141,02**
V0000426	TUBO FOFO FF PN10 DN 250X3,20M	UN	1,000000	5 141,02	5 141,02
Regulamentação:					
SE1400.M0032	**TUBO FOFO FF PN10 DN 300X1,40M**			**UN**	**4 009,23**
V0000360	TUBO FOFO FF PN10 DN 300X1,40M	UN	1,000000	4 009,23	4 009,23
Regulamentação:					
SE1400.M0033	**TUBO FOFO FF PN10 DN 300X3,60M**			**UN**	**6 901,60**
V0000361	TUBO FOFO FF PN10 DN 300X3,60M	UN	1,000000	6 901,60	6 901,60
Regulamentação:					
SE1400.M0031	**TUBO FOFO FF PN10 DN 300X5,80M**			**UN**	**8 633,38**
V0000359	TUBO FOFO FF PN10 DN 300X5,80M	UN	1,000000	8 633,38	8 633,38
Regulamentação:					
SE1400.M0092	**TUBO FOFO FF PN10 DN 400X0,40M**			**UN**	**4 586,00**
V0000428	TUBO FOFO FF PN10 DN 400X0,40M	UN	1,000000	4 586,00	4 586,00
Regulamentação:					
SE1400.M0091	**TUBO FOFO FF PN10 DN 400X0,60M**			**UN**	**4 586,00**
V0000427	TUBO FOFO FF PN10 DN 400X0,60M	UN	1,000000	4 586,00	4 586,00
Regulamentação:					
SE1400.M0030	**TUBO FOFO FF PN10 DN 500X5,80M**			**UN**	**14 451,21**
V0000358	TUBO FOFO FF PN10 DN 500X5,80M	UN	1,000000	14 451,21	14 451,21
Regulamentação:					

Código	Denominação			Un	Total $
SE1400.M0072	**TUBO FOFO PF PN10 DN 100X2,50M**			**UN**	**1 790,27**
V0000401	TUBO FOFO PF PN10 DN 100X2,50M	UN	1,000000	1 790,27	1 790,27
Regulamentação:					
SE1400.M0042	**TUBO FOFO PF PN10 DN 150X0,90M**			**UN**	**1 369,80**
V0000371	TUBO FOFO PF PN10 DN 150X0,90M	UN	1,000000	1 369,80	1 369,80
Regulamentação:					
SE1400.M0068	**TUBO FOFO PF PN10 DN 150X3,15M**			**UN**	**2 763,85**
V0000397	TUBO FOFO PF PN10 DN 150X3,15M	UN	1,000000	2 763,85	2 763,85
Regulamentação:					
SE1400.M0063	**TUBO FOFO PF PN10 DN 150X4,50M**			**UN**	**3 329,39**
V0000392	TUBO FOFO PF PN10 DN 150X4,50M	UN	1,000000	3 329,39	3 329,39
Regulamentação:					
SE1400.M0062	**TUBO FOFO PF PN10 DN 150X5,50M**			**UN**	**3 895,08**
V0000391	TUBO FOFO PF PN10 DN 150X5,50M	UN	1,000000	3 895,08	3 895,08
Regulamentação:					
SE1400.M0094	**TUBO FOFO PF PN10 DN 150X5,80M**			**UN**	**3 922,28**
V0000430	TUBO FOFO PF PN10 DN 150X5,80M	UN	1,000000	3 922,28	3 922,28
Regulamentação:					
SE1400.M0055	**TUBO FOFO PF PN10 DN 200X5,00M**			**UN**	**4 954,18**
V0000384	TUBO FOFO PF PN10 DN 200X5,00M	UN	1,000000	4 954,18	4 954,18
Regulamentação:					
SE1400.M0060	**TUBO FOFO PF PN10 DN 300X3,15M**			**UN**	**5 250,36**
V0000389	TUBO FOFO PF PN10 DN 300X3,15M	UN	1,000000	5 250,36	5 250,36
Regulamentação:					
SE1400.M0082	**TUBO FOFO PF PN10 DN 350X1,20M**			**UN**	**3 299,18**
V0000411	TUBO FOFO PF PN10 DN 350X1,20M	UN	1,000000	3 299,18	3 299,18
Regulamentação:					
SE1400.M0093	**TUBO FOFO PF PN10 DN 400X1,50M**			**UN**	**3 802,23**
V0000429	TUBO FOFO PF PN10 DN 400X1,50M	UN	1,000000	3 802,23	3 802,23
Regulamentação:					
SE1400.M0029	**TUBO FOFO PF PN10 DN 500X5,80M**			**UN**	**12 774,52**
V0000357	TUBO FOFO PF PN10 DN 500X5,80M	UN	1,000000	12 774,52	12 774,52
Regulamentação:					
SE1400.M0104	**TUBO PEAD PE 80 PN5 DE40**			**M**	**17,00**
V0001047	TUBO PEAD PE 80 PN5 DE40	M	1,000000	17,00	17,00
Regulamentação:					
SE1400.M0105	**TUBO PEAD PE 80 PN5 DE50**			**M**	**29,29**
V0001048	TUBO PEAD PE 80 PN5 DE50	M	1,000000	29,29	29,29
Regulamentação:					
SE1400.M0106	**TUBO PEAD PE 80 PN5 DE75**			**M**	**65,52**
V0001049	TUBO PEAD PE 80 PN5 DE75	M	1,000000	65,52	65,52
Regulamentação:					
SE1400.M0107	**TUBO PEAD PE 80 PN5 DE90**			**M**	**137,52**
V0001050	TUBO PEAD PE 80 PN5 DE90	M	1,000000	137,52	137,52
Regulamentação:					
SE1400.M0019	**VERTEDOR RETANGULAR EM FIBRA DE VIDRO, (80X41,7)CM**			**UN**	**920,00**
V0000014	VERTEDOR RETANGULAR PRFV, (80X41,7)CM	UN	1,000000	920,00	920,00

Código	Denominação			Un	Total $
Regulamentação:					
SE1400.SC058	**VERTEDOR TRIANGULAR EM PRFV, DIMENSÕES 500MM (LARGURA) X 250MM (ALTURA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**			**UN**	**888,58**
V0000541	VERTEDOR TRIANGULAR EM PRFV	UN	1,000000	850,00	850,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,000000	16,21	16,21
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,000000	22,37	22,37
Regulamentação:					

*

MEMÓRIA

MOVIMENTO DE TERRA - INTERCEPTOR CÓRREGO ARARAS

FAIXA DE PROF.	VOLUME TOTAL		ESCAVAÇÃO MECÂNICA 90%					ESCAVAÇÃO MANUAL 5%					ESCAVAÇÃO EM ROCHA
			VOLUME	SOLO SECO		SOLO COM ÁGUA		VOLUME	SOLO SECO		SOLO COM ÁGUA		5%
	m³	%	m³	%	m³	%	m³	m³	%	m³	%	m³	m³
Até 1,0 m	4249	36,06	3824	80	3059	20	765	212	80	170	20	42	212,5
De 1,0 a 1,5 m	2122	18,01	1910	80	1528	20	382	106	80	85	20	21	106,1
De 1,5 a 2,0 m	1771	15,03	1594	80	1275	20	319	89	80	71	20	18	88,6
De 2,0 a 2,5 m	961	8,16	865	80	692	20	173	48	80	38	20	10	48,1
De 2,5 a 3,0 m	678	5,75	610	80	488	20	122	34	80	27	20	7	33,9
De 3,0 a 3,5 m	625	5,30	563	80	450	20	113	31	80	25	20	6	31,3
De 3,5 a 4,0 m	592	5,02	533	80	426	20	107	30	80	24	20	6	29,6
De 4,0 a 4,5 m	431	3,66	388	80	310	20	78	22	80	17	20	4	21,6
De 4,5 a 5,0 m	254	2,16	229	80	183	20	46	13	80	10	20	3	12,7
Acima 5,0 m	101	0,86	91	80	73	20	18	5	80	4	20	1	5,1
TOTAL	**11784**	**100**	**10606**	**80**	**8484**	**20**	**2121**	**589**	**80**	**471**	**20**	**118**	**589**
TOTAL %		**100**	**90**	**72**		**18**		**5**	**4**		**1**		**5**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 537

MATERIAL	MC		PEAD		FERRO FUNDIDO		PVC		VOLUME DO TUBO		TRAVESSIA
COMP. TUBO	1,5		6		6		6		0		
DN	ASSENT	FORNEC	ASSENT	FORNEC	ASSENT	FORNEC	ASSENT	FORNEC	ASSENT	VOLUME	COMPRIMENTO
100	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-	-	
150	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-	-	
200	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-	-	
250	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
300	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
350	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
400	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
500	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
600	2833,00	2833,00	0	0,00	35	36,00	0	0,00	2868	811	
700	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
800	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
900	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1000	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1100	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1200	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1300	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1400	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1500	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
TOTAL	2833	**2833**	0	**0**	35	**36**	0	**0**	2868	**811**	**0**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 538

Despro

FAIXAS DE PAGAMENTO			
ESCAVAÇÃO MECÂNICA	Solo Seco	Solo c/ Água	Soma
ATÉ 1,50	4587	1147	5734
DE 1,50 A 4,00	3331	833	4164,00
DE 4,00 A 6,00	566	141	707,00
ROCHA BRANDA	100%		589,00
ROCHA DURA	0%		0,00
Escavação em rocha 2° Categoria	0%		0,00
ESCAVAÇÃO MANUAL	Solo Seco	Solo c/ Água	Soma
ATÉ 1,50M	255,00	64	319,00
DE 1,50 A 3,00	136,00	34	170,00
DE 3,00 A 4,50	66,00	16	82,00
DE 4,50 A 6,00	14,00	4	18,00
TOTAL			10972,00

Poço de Visita		
Tipo	Quantidade	Acréscimo
DN 60CM, PROF = 100CM	0	0,00
DN 110CM, PROF = 150CM	0	0,00
PV Tipo - PS	0	0
PV Tipo 4 - 039 Ø 1,50m	44	49,00
Tubo de Queda PVC	0,00	0,0
Tubo de Queda Manilha	0,00	0,00
TIL 400x150	0	

Limpeza manual inclusive varrição (Arruamento)	**0 m²**
Limpeza superfície com jato de água (Arruamento)	**0 m²**
Limpeza terreno com Desmatamento (Área Verde)	**0,00 m²**

Escoramento			
Tipo	Faixa de Profundidade		Quant
Pontaleteamento	1,25	2,75	7977
Descontínuo	2,75	3,5	449
Contínuo	3,5	4,5	2447
Para profundidade superior a 4,5 m o escoramento será feito da seguinte forma			
Contínuo		0%	0
Painel		0%	0
Estaca Prancha		100%	3994

SOLO PARA BOTA FORA			m³
Escavação em solo seco		0%	0
Escavação em solo com água		100%	2.239
Rocha		100%	589
	Total		**2.828**

BOTA FORA DE PAVIMENTO				
	m²	H		m³
Asfalto	0	0,05	100%	0
Polied.	0	0,15	0%	0
Paralelepipe	0	0,15	0%	0
Passeio Sim	0	0,15	100%	0
TOTAL				**0**

Esgotamento com bombas			
fator rede c/ água	H bomba por dia	Execução diaria (m/dia)	Esgotam. (hbom/d)
0,19	16	50	**175**

Lastro de areia	**109,00**	m³
Lastro de Pedra Britada	**130,00**	m³
Enrocamento manual c/ arrumação	**173**	m³
Enrocamento manual s/ arrumação	**173**	m³
Braçadeiras	**0,0**	un.
Drenagem com tubo perfurado PEAD DN 100	**585**	m
Drenagem com pedra britada	**173**	m³
Base de bica corrida	**0,00**	m³
Concreto magro	**0,00000**	m³
Largura média da vala	**1,48**	m
Profundidade média da vala	**2,58**	m

CARGA MECÂNICA / DESCARGA			
	m³	empolam.	m³
Solo p/ bota-fora	2.239		2239
Pavimento demolido	0	35%	0
Rocha	589	50%	884
Solo do empréstimo	2.828	25%	2.724
TOTAL (- ROCHA)			4963
Carga Mecanica	100%		**4.963**

TRANSPORTE				
		Carga	Km	m³
Solo	(vala/botafora)	3.123	8	24984
Pavimento	(vala/botafora)	0	8	0
Solo	(botafora/vala)	2.724	8	21793
TOTAL		**5.847**		**46777**

Espalhamento de solo em bota fora (m³)	2.239
Espalhamento de rocha (rocha+pavimento) m³	883,50
Escav/carga em solo, c/ pá mec. ou escav. (m³)	2.828
Regularização e compactação manual (m²)	4247
Cadastro / Locação de rede	**2868 m**
Compactação mecânica de valas (m³)	10.972

Tapume Madeira - (Ext de tubulação / 2,50 m)	(unid/dia)	**0,0**
Sinalização noturna (Ex de Tubulação/ "x" x 0,20 x 6)	(unid/dia)	**0,0**
Cones de sinalização (Ex de Tubulação/ "x" x 6)	(unid/dia)	**0,0**
Passadiço veículos - (Ext.tubul. x 4,00m2/ 24m)	(m2/dia)	**0,0**
Passadiço pedestre - (Ext. tubul. x 1,00 m2/ 50m)	(m2/dia)	**0,0**
Placas de sinalização (Ext tubulação / 4)	(unid/dia)	**0,0**
Vistoria Cautelar	(unid)	**0,00**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 539

TIPO PAVIMENTO	CODIGO	VALA AC
ASFALTO	1	10
POLIED.	2	30
CONCRETO	3	0
AREA VERDE	4	0
IMPRIMACAO	5	10
PARAL.	6	30
PASSEIO REVESTI	7	30
PASSEIO SIMPLES	8	0
PEDRA IRREGULAR	9	30
SAIBRO	10	0
TERRA	11	0
TRAVESSIA	12	0

TIPO TUBULAÇÃO	CODIGO
AMIANTO	1
MC	2
PEAD	3
FoFo	4
PVC	5
Q	6

LARGURA VALA				
DN	h <= 2,0	4,0>h>2,1	6,0>h>4,1	8,0>h>6,1
100	0,80	0,80	1,05	1,05
150	0,80	0,80	1,05	1,05
200	0,80	0,80	1,10	1,10
250	0,80	0,80	1,20	1,20
300	0,80	0,80	1,20	1,20
350	0,80	0,80	1,50	1,50
400	0,80	0,80	1,50	1,50
500	1,10	1,50	1,70	1,70
600	1,20	1,60	1,80	1,80
700	1,30	1,70	1,90	1,90
800	1,40	1,80	2,00	2,00
900	1,50	1,90	2,10	2,10
1000	1,60	2,00	2,20	2,20
1100	1,70	1,80	1,70	1,80
1200	1,80	1,90	1,80	1,90
1300	1,90	2,00	1,90	2,00
1400	2,00	2,10	2,00	2,10
1500	2,10	2,20	2,10	2,20

Pavimento		
Tipo	Quant (m^2)	Exten. (m)
Asfalto	0,00	0
Polied.	0,00	0
Concreto	0,00	0
Area Verde	0,00	0
Imprimacao	0,00	0
Paralelepipedo	0,00	0
Passeio Revestido	0,00	0
Passeio Simples	0,00	0
Pedra Irregular	0,00	0
Saibro	0,00	0
Terreno Natural	4247,20	2833
Travessia Aérea	0	35
	TOTAL	2868

Extensão de Rede por Prof.	
Faixa	Quant m
Até 1,5 m	80
De 1,5 a 2 m	961
De 2,0 a 2,5 m	961
De 2,5 a 3 m	145
De 3,0 a 3,5 m	0
Maior que 3,5 m	721
TOTAL	2868

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 540

1) Execução de Travessia - sob córrego - 20m
2) Execução de Travessia - sob córrego - 8m = **35m**
3) Execução de Travessia - sob córrego - 7m

a) Escavação (m³)

comp. (m)	larg.(m)	prof.(m)	vol. (m³)		
35,00	1,50	1,50	**78,75 m³**	solo seco manual	7,88
				solo seco mec.	15,75
				solo água manual	23,63
				solo água mec.	31,50

Profundidade acima de 1,50 m

comp. (m)	larg.(m)	prof.(m)	vol. (m³)		
35,00	1,50	3,50	**183,75 m³**	solo seco manual	55,13
				solo água manual	128,63

b) Aterro de valas e cavas de fundação (m³) = **262,50 m³**

c) Bota - fora
Carga = **220,50 m³**
Transporte = 220,50 x8 km(DMT)= **1764,00** m³.km
Espalhamento = **220,50** m³

d) Empréstimo
escavação (m³) = **183,75 m³**
Transporte = 220,50 x 8 km(DMT)= **1764,00** m³.km

e) Ensecadeira

comp. (m)	larg.(m)	prof.(m)	vol. (m³)
36,00	5,00	1,00	**180,00 m³**

.
f) Corta-rio = **70 m**

g) Esgotamento = **24h**

h) Escoramento

comp. (m)	prof.(m)	un.	área (m²)
35,00	5,00	2	**350 m²**

i) Acerto de fundo de valas (m²) = **52,5 m²**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 541

ENVELOPAMENTO TUBO

Envelopamento FOFO DN 600 — 35,00 m

35,00 m

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

***1) Envelopamento DN 600: (m)**

FORMA

	comp. (m)		prof.(m)		unid.		área (m²)		
DN 600	1,00	x	1,00	x	2	=	2,00		
					TOTAL	**=**	02,00 m²	≅	**2 m²**

CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=40MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

	comp. (m)		prof.(m)		espes. (m)		unid.		
DN 600	1,00	x	1,00	x	1,00	x	1	=	1,00
							TOTAL	=	1,00 m³

DESCONTAR TUBO:

V = 0,28 m³ = **TOTAL = 0,7 m³**

ARMADURA DE AÇO CA-50 - FORNECIMENTO/ CORTE / DOBRA / COLOCAÇÃO

P = 0,71726 m³ x 90 kg/m³ = 64,5531 kg x 100% = 64,5531 kg **64,55 kg**

ENROCAMENTO

comp. (m)		prof.(m)		espes. (m)		unid.		
1,00	x	0,20	x	1,00	x	1	=	0,20
						TOTAL	=	0,20 m³

QUANTITATIVOS - MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRÊS PONTAS/ MG PROJETO: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	DATA:JUNHO/2022	Despro

PV ESPECIAL - INTERCEPTOR

1) Execução de PV especial = 44

PV	Prof. (m)
IAE-01	2,74
IAE-02	5,08
IAE-03	4,917
IAE-04	4,565
IAE-05	3,634
IAE-06	4,381
IAE-07	4,98
IAE-08	4,696
IAE-09	5,774
IAE-10	5,137
IAE-11	3,652
IAE-12	2,101
IAE-13	2,343
IAE-14	1,991
IAE-15	1,5
IAE-16	1,703
IAE-17	1,825
IAE-18	1,963
IAE-19	2,381
IAE-20	1,715
IAE-21	1,5
IAE-22	1,5
IAE-23	1,52
IAE-24	1,55
IAE-25	2,958
IAE-26	2,167
IAE-27	2,217
IAE-28	1,66
IAE-29	2,016
IAE-30	2,221
IAE-31	2,158
IAE-32	1,907
IAE-33	2,023
IAE-34	2,1
IAE-35	2,1
IAE-36	2,193
IAE-37	2,39
IAE-38	1,728
IAE-39	1,891
IAE-40	1,702
IAE-41	1,952
IAE-42	1,5
IAE-43	1,881
PV-40	2,272

Forma plana

PV	Prof. (m)	área (m²)
IAE-01	2,14	29,10
IAE-02	4,48	60,93
IAE-03	4,32	58,71
IAE-04	3,97	53,92
IAE-05	3,03	41,26
IAE-06	3,78	51,42
IAE-07	4,38	59,57
IAE-08	4,10	55,71
IAE-09	5,17	70,37
IAE-10	4,54	61,70
IAE-11	3,05	41,51
IAE-12	1,50	20,41
IAE-13	1,74	23,70
IAE-14	1,39	18,92
IAE-15	0,90	12,24
IAE-16	1,10	15,00
IAE-17	1,23	16,66
IAE-18	1,36	18,54
IAE-19	1,78	24,22
IAE-20	1,12	15,16
IAE-21	0,90	12,24
IAE-22	0,90	12,24
IAE-23	0,92	12,51
IAE-24	0,95	12,92
IAE-25	2,36	32,07
IAE-26	1,57	21,31
IAE-27	1,62	21,99
IAE-28	1,06	14,42
IAE-29	1,42	19,26
IAE-30	1,62	22,05
IAE-31	1,56	21,19
IAE-32	1,31	17,78
IAE-33	1,42	19,35
IAE-34	1,50	20,40
IAE-35	1,50	20,40
IAE-36	1,59	21,66
IAE-37	1,79	24,34
IAE-38	1,13	15,34
IAE-39	1,29	17,56
IAE-40	1,10	14,99
IAE-41	1,35	18,39
IAE-42	0,90	12,24
IAE-43	1,28	17,42
PV-40	1,67	22,74
	total	**1.193,86**

Lastro de brita = 2,0 x 2,0 x 0,10 x 44 = **17,6 m³**

Concreto ciclópico = 1,50 x 1,50 x 0,60 x 44= **59,4 m³**

Forma **1193,862 m²**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 543

QUANTITATIVOS - MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRÊS PONTAS/ MG PROJETO: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	DATA:JUNHO/2022	Despro

PV ESPECIAL - INTERCEPTOR

Alvenaria (pescoço) = 1,0 x 0,30 x 4 x 44= **52,8 m²**

Concreto estrutural

Concreto **167 m³**

PV	Prof. (m)	Volume (m³)
IAE-01	2,14	2,91
IAE-02	4,48	6,09
IAE-03	4,32	5,87
IAE-04	3,97	5,39
IAE-05	3,03	4,13
IAE-06	3,78	5,14
IAE-07	4,38	5,96
IAE-08	4,10	5,57
IAE-09	5,17	7,04
IAE-10	4,54	6,17
IAE-11	3,05	4,15
IAE-12	1,50	2,04
IAE-13	1,74	2,37
IAE-14	1,39	1,89
IAE-15	0,90	1,22
IAE-16	1,10	1,50
IAE-17	1,23	1,67
IAE-18	1,36	1,85
IAE-19	1,78	2,42
IAE-20	1,12	1,52
IAE-21	0,90	1,22
IAE-22	0,90	1,22
IAE-23	0,92	1,25
IAE-24	0,95	1,29
IAE-25	2,36	3,21
IAE-26	1,57	2,13
IAE-27	1,62	2,20
IAE-28	1,06	1,44
IAE-29	1,42	1,93
IAE-30	1,62	2,20
IAE-31	1,56	2,12
IAE-32	1,31	1,78
IAE-33	1,42	1,94
IAE-34	1,50	2,04
IAE-35	1,50	2,04
IAE-36	1,59	2,17
IAE-37	1,79	2,43
IAE-38	1,13	1,53
IAE-39	1,29	1,76
IAE-40	1,10	1,50
IAE-41	1,35	1,84
IAE-42	0,90	1,22
IAE-43	1,28	1,74
PV-40	1,67	2,27
	total	**119,39**

Laje = 1,90 x 1,90 x 0,10 x 44 = 15,88
Fundo = 1,90 x 1,90 x 0,20 x 44= 31,77

Total concreto = **167,0382 m³**

Armadura aço CA-60 (80 kg/m³) = **16703,82 kg**

Revestimento = **158,4 m²**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 544

MOVIMENTO DE TERRA - INTERCEPTOR CANDONGAS MD

FAIXA DE PROF.	VOLUME TOTAL		ESCAVAÇÃO MECÂNICA 90%					ESCAVAÇÃO MANUAL 5%					ESCAVAÇÃO EM ROCHA
			VOLUME	SOLO SECO		SOLO COM ÁGUA		VOLUME	SOLO SECO		SOLO COM ÁGUA		5%
	m³	%	m³	%	m³	%	m³	m³	%	m³	%	m³	m³
Até 1,0 m	630	90,52	567	80	454	20	113	32	80	25	20	6	31,5
De 1,0 a 1,5 m	66	9,48	59	80	48	20	12	3	80	3	20	1	3,3
De 1,5 a 2,0 m	0	0,00	0	80	0	0	0	0	80	0	0	0	0,0
De 2,0 a 2,5 m	0	0,00	0	80	0	0	0	0	80	0	0	0	0,0
De 2,5 a 3,0 m	0	0,00	0	80	0	0	0	0	80	0	0	0	0,0
De 3,0 a 3,5 m	0	0,00	0	80	0	0	0	0	80	0	0	0	0,0
De 3,5 a 4,0 m	0	0,00	0	80	0	0	0	0	80	0	0	0	0,0
De 4,0 a 4,5 m	0	0,00	0	80	0	0	0	0	80	0	0	0	0,0
De 4,5 a 5,0 m	0	0,00	0	80	0	0	0	0	80	0	0	0	0,0
Acima 5,0 m	0	0,00	0	80	0	0	0	0	80	0	0	0	0,0
TOTAL	**696**	**100**	**626**	**80**	**501**	**20**	**125**	**35**	**80**	**28**	**20**	**7**	**35**
TOTAL %		**100**	**90**	**72**		**18**		**5**	**4**		**1**		**5**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 545

MATERIAL	MC		PEAD		FERRO FUNDIDO		PVC		VOLUME DO TUBO		TRAVESSIA
COMP. TUBO	1,5		6		6		6		0		
DN	ASSENT	FORNEC	ASSENT	FORNEC	ASSENT	FORNEC	ASSENT	FORNEC	ASSENT	VOLUME	COMPRIMENTO
100	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-	-	
150	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-	-	
200	0	0,00	0	0,00	20	24,00	766	780,00	-	-	
250	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
300	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
350	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
400	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
500	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
600	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
700	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
800	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
900	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1000	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1100	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1200	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1300	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1400	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1500	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
TOTAL	0	**0**	0	**0**	20	**24**	766	**780**	0	**0**	**0**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 546

Despro

FAIXAS DE PAGAMENTO			
ESCAVAÇÃO MECÂNICA	Solo Seco	Solo c/ Água	Soma
ATÉ 1,50	501	125	626
DE 1,50 A 4,00	0	0	0,00
DE 4,00 A 6,00	0	0	0,00
ROCHA BRANDA	100%		35,00
ROCHA DURA	0%		0,00
Escavação em rocha 2° Categoria	0%		0,00
ESCAVAÇÃO MANUAL	Solo Seco	Solo c/ Água	Soma
ATÉ 1,50M	28,00	7	35,00
DE 1,50 A 3,00	0,00	0	0,00
DE 3,00 A 4,50	0,00	0	0,00
DE 4,50 A 6,00	0,00	0	0,00
TOTAL			696,00

SOLO PARA BOTA FORA		
		m^3
Escavação em solo seco	0%	0
Escavação em solo com água	100%	132
Rocha	100%	35
Total		**167**

BOTA FORA DE PAVIMENTO				
	m^2	H		m^3
Asfalto	0	0,05	100%	0
Polied.	0	0,15	0%	0
Paralelepipe	0	0,15	0%	0
Passeio Sim	0	0,15	100%	0
TOTAL				**0**

CARGA MECÂNICA / DESCARGA			
	m^3	empolam.	m^3
Solo p/ bota-fora	132		132
Pavimento demolido	0	35%	0
Rocha	35	50%	53
Solo do empréstimo	167	25%	209
TOTAL (- ROCHA)			341
Carga Mecanica	100%		**341**

TRANSPORTE				
		Carga	Km	m^3
Solo	(vala/botafora)	185	8	1480
Pavimento	(vala/botafora)	0	8	0
Solo	(botafora/vala)	209	8	1670
TOTAL		**394**		**3150**

Poço de Visita		
Tipo	Quantidade	Acréscimo
DN 60CM, PROF = 100CM	13	2,00
DN 110CM, PROF = 150CM	0	0,00
PV Tipo - PS	0	0
PV Tipo 4 - 039 Ø 1,50m	0	0,00
Tubo de Queda PVC	0,00	0,0
Tubo de Queda Manilha	0,00	0,00
TIL 400x150	0	

Esgotamento com bombas			
fator rede c/ água	H bomba por dia	Execução diaria (m/dia)	Esgotam. (hbom/d)
0,19	16	50	**48**

Lastro de areia	**15,00**	m^3
Lastro de Pedra Britada	**18,00**	m^3
Enrocamento manual c/ arrumação	**24**	m^3
Enrocamento manual s/ arrumação	**24**	m^3
Braçadeiras	**0,0**	un.
Drenagem com tubo perfurado PEAD DN 100	**149**	m
Drenagem com pedra britada	**24**	m^3
Base de bica corrida	**0,00**	m^3
Concreto magro	**0,00000**	m^3
Largura média da vala	**0,80**	m
Profundidade média da vala	**1,11**	m

Espalhamento de solo em bota fora (m^3)		132
Espalhamento de rocha (rocha+pavimento) m^3		52,50
Escav/carga em solo, c/ pá mec. ou escav. (m^3)		167
Regularização e compactação manual (m^2)		629
Cadastro / Locação de rede	**786**	**m**
Compactação mecânica de valas (m^3)		696

Limpeza manual inclusive varrição (Arruamento)	**0**	**m²**
Limpeza superfície com jato de água (Arruamento)	**0**	**m²**
Limpeza terreno com Desmatamento (Área Verde)	**0,00**	**m²**

Escoramento			
Tipo	Faixa de Profundidade		Quant
Pontaleteamento	1,25	2,75	0
Descontínuo	2,75	3,5	0
Contínuo	3,5	4,5	0
Para profundidade superior a 4,5 m o escoramento será feito da seguinte forma			
Contínuo		0%	0
Painel		0%	0
Estaca Prancha		100%	0

Tapume Madeira - (Ext de tubulação / 2,50 m)	(unid/dia)	**0,0**
Sinalização noturna (Ex de Tubulação/ "x" x 0,20 x 6)	(unid/dia)	**0,0**
Cones de sinalização (Ex de Tubulação/ "x" x 6)	(unid/dia)	**0,0**
Passadiço veículos - (Ext.tubul. x 4,00m2/ 24m)	(m2/dia)	**0,0**
Passadiço pedestre - (Ext. tubul. x 1,00 m2/ 50m)	(m2/dia)	**0,0**
Placas de sinalização (Ext tubulação / 4)	(unid/dia)	**0,0**
Vistoria Cautelar	(unid)	**0,00**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 547

TIPO PAVIMENTO	CODIGO	VALA AC
ASFALTO	1	10
POLIED.	2	30
CONCRETO	3	0
AREA VERDE	4	0
IMPRIMACAO	5	10
PARAL.	6	30
PASSEIO REVESTI	7	30
PASSEIO SIMPLES	8	0
PEDRA IRREGULAR	9	30
SAIBRO	10	0
TERRA	11	0
TRAVESSIA	12	0

TIPO TUBULAÇÃO	CODIGO
AMIANTO	1
MC	2
PEAD	3
FoFo	4
PVC	5
Q	6

LARGURA VALA				
DN	h <= 2,0	4,0>h>2,1	6,0>h>4,1	8,0>h>6,1
100	0,80	0,80	1,05	1,05
150	0,80	0,80	1,05	1,05
200	0,80	0,80	1,10	1,10
250	0,80	0,80	1,20	1,20
300	0,80	0,80	1,20	1,20
350	0,80	0,80	1,50	1,50
400	0,80	0,80	1,50	1,50
500	1,10	1,50	1,70	1,70
600	1,20	1,60	1,80	1,80
700	1,30	1,70	1,90	1,90
800	1,40	1,80	2,00	2,00
900	1,50	1,90	2,10	2,10
1000	1,60	2,00	2,20	2,20
1100	1,70	1,80	1,70	1,80
1200	1,80	1,90	1,80	1,90
1300	1,90	2,00	1,90	2,00
1400	2,00	2,10	2,00	2,10
1500	2,10	2,20	2,10	2,20

Pavimento		
Tipo	Quant (m^2)	Exten. (m)
Asfalto	0,00	0
Polied.	0,00	0
Concreto	0,00	0
Area Verde	0,00	0
Imprimacao	0,00	0
Paralelepipedo	0,00	0
Passeio Revestido	0,00	0
Passeio Simples	0,00	0
Pedra Irregular	0,00	0
Saibro	0,00	0
Terreno Natural	628,80	786
Travessia Aérea	0	0
	TOTAL	786

Extensão de Rede por Prof.	
Faixa	Quant m
Até 1,5 m	786
De 1,5 a 2 m	0
De 2,0 a 2,5 m	0
De 2,5 a 3 m	0
De 3,0 a 3,5 m	0
Maior que 3,5 m	0
TOTAL	786

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 548

MOVIMENTO DE TERRA - INTERCEPTOR CANDONGAS ME

FAIXA DE PROF.	VOLUME TOTAL		ESCAVAÇÃO MECÂNICA 90%					ESCAVAÇÃO MANUAL 5%					ESCAVAÇÃO EM ROCHA
			VOLUME	SOLO SECO		SOLO COM ÁGUA		VOLUME	SOLO SECO		SOLO COM ÁGUA		5%
	m³	%	m³	%	m³	%	m³	m³	%	m³	%	m³	m³
Até 1,0 m	757	59,23	681	80	545	20	136	38	80	30	20	8	37,9
De 1,0 a 1,5 m	276	21,60	248	80	199	20	50	14	80	11	20	3	13,8
De 1,5 a 2,0 m	109	8,53	98	80	78	20	20	5	80	4	20	1	5,5
De 2,0 a 2,5 m	65	5,09	59	80	47	20	12	3	80	3	20	1	3,3
De 2,5 a 3,0 m	44	3,44	40	80	32	20	8	2	80	2	20	0	2,2
De 3,0 a 3,5 m	27	2,11	24	80	19	20	5	1	80	1	20	0	1,4
De 3,5 a 4,0 m	0	0,00	0	80	0	0	0	0	80	0	0	0	0,0
De 4,0 a 4,5 m	0	0,00	0	80	0	0	0	0	80	0	0	0	0,0
De 4,5 a 5,0 m	0	0,00	0	80	0	0	0	0	80	0	0	0	0,0
Acima 5,0 m	0	0,00	0	80	0	0	0	0	80	0	0	0	0,0
TOTAL	**1278**	**100**	**1150**	**80**	**920**	**20**	**230**	**64**	**80**	**51**	**20**	**13**	**64**
TOTAL %		**100**	**90**	**72**		**18**		**5**	**4**		**1**		**5**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 549

MATERIAL	MC		PEAD		FERRO FUNDIDO		PVC		VOLUME DO TUBO		TRAVESSIA
COMP. TUBO	1,5		6		6		6		0		
DN	ASSENT	FORNEC	ASSENT	FORNEC	ASSENT	FORNEC	ASSENT	FORNEC	ASSENT	VOLUME	COMPRIMENTO
100	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-	-	
150	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-	-	
200	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-	-	
250	0	0,00	0	0,00	0	0,00	945	966,00	945	46	
300	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
350	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
400	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
500	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
600	0,00	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
700	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
800	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
900	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1000	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1100	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1200	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1300	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1400	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1500	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
TOTAL	0	**0**	0	**0**	0	**0**	945	**966**	945	**46**	**0**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 550

Despro

FAIXAS DE PAGAMENTO			
ESCAVAÇÃO MECÂNICA	Solo Seco	Solo c/ Água	Soma
ATÉ 1,50	744	186	930
DE 1,50 A 4,00	176	44	220,00
DE 4,00 A 6,00	0	0	0,00
ROCHA BRANDA	100%		64,00
ROCHA DURA	0%		0,00
Escavação em rocha 2° Categoria	0%		0,00
ESCAVAÇÃO MANUAL	Solo Seco	Solo c/ Água	Soma
ATÉ 1,50M	41,00	10	51,00
DE 1,50 A 3,00	9,00	2	11,00
DE 3,00 A 4,50	1,00	0	1,00
DE 4,50 A 6,00	0,00	0	0,00
TOTAL			1231,00

Poço de Visita		
Tipo	Quantidade	Acréscimo
DN 60CM, PROF = 100CM	14	6,00
DN 110CM, PROF = 150CM	2	4,00
PV Tipo - PS	0	0
PV Tipo 4 - 039 Ø 1,50m	0	0,00
Tubo de Queda PVC	0,00	0,0
Tubo de Queda Manilha	0,00	0,00
TIL 400x150	0	

Limpeza manual inclusive varrição (Arruamento)	**0 m²**
Limpeza superfície com jato de água (Arruamento)	**0 m²**
Limpeza terreno com Desmatamento (Área Verde)	**0,00 m²**

Escoramento			
Tipo	Faixa de Profundidade		Quant
Pontaleteamento	1,25	2,75	1918
Descontínuo	2,75	3,5	559
Contínuo	3,5	4,5	0
Para profundidade superior a 4,5 m o escoramento será feito da seguinte forma			
Contínuo		0%	0
Painel		0%	0
Estaca Prancha		100%	0

SOLO PARA BOTA FORA			m³
Escavação em solo seco		0%	0
Escavação em solo com água		100%	242
Rocha		100%	64
	Total		**306**

BOTA FORA DE PAVIMENTO	m²	H		m³
Asfalto	0	0,05	100%	0
Polied.	0	0,15	0%	0
Paralelepipe	0	0,15	0%	0
Passeio Sim	0	0,15	100%	0
TOTAL				**0**

Esgotamento com bombas			
fator rede c/ água	H bomba por dia	Execução diaria (m/dia)	Esgotam. (hbom/d)
0,19	16	50	**58**

Lastro de areia	**19,00**	m³
Lastro de Pedra Britada	**22,00**	m³
Enrocamento manual c/ arrumação	**30**	m³
Enrocamento manual s/ arrumação	**30**	m³
Braçadeiras	**0,0**	un.
Drenagem com tubo perfurado PEAD DN 100	**186**	m
Drenagem com pedra britada	**30**	m³
Base de bica corrida	**0,00**	m³
Concreto magro	**0,00000**	m³
Largura média da vala	**0,80**	m
Profundidade média da vala	**1,63**	m

CARGA MECÂNICA / DESCARGA	m³	empolam.	m³
Solo p/ bota-fora	242		242
Pavimento demolido	0	35%	0
Rocha	64	50%	96
Solo do empréstimo	306	25%	337
TOTAL (- ROCHA)			579
Carga Mecanica	100%		**579**

TRANSPORTE		Carga	Km	m³
Solo	(vala/botafora)	338	8	2704
Pavimento	(vala/botafora)	0	8	0
Solo	(botafora/vala)	336	8	2689
TOTAL		**674**		**5393**

Espalhamento de solo em bota fora (m³)	242
Espalhamento de rocha (rocha+pavimento) m³	96,00
Escav/carga em solo, c/ pá mec. ou escav. (m³)	306
Regularização e compactação manual (m²)	756
Cadastro / Locação de rede	**945 m**
Compactação mecânica de valas (m³)	1.231

Tapume Madeira - (Ext de tubulação / 2,50 m)	(unid/dia)	**0,0**
Sinalização noturna (Ex de Tubulação/ "x" x 0,20 x 6)	(unid/dia)	**0,0**
Cones de sinalização (Ex de Tubulação/ "x" x 6)	(unid/dia)	**0,0**
Passadiço veículos - (Ext.tubul. x 4,00m2/ 24m)	(m2/dia)	**0,0**
Passadiço pedestre - (Ext. tubul. x 1,00 m2/ 50m)	(m2/dia)	**0,0**
Placas de sinalização (Ext tubulação / 4)	(unid/dia)	**0,0**
Vistoria Cautelar	(unid)	**0,00**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 551

TIPO PAVIMENTO	CODIGO	VALA AC
ASFALTO	1	10
POLIED.	2	30
CONCRETO	3	0
AREA VERDE	4	0
IMPRIMACAO	5	10
PARAL.	6	30
PASSEIO REVESTI	7	30
PASSEIO SIMPLES	8	0
PEDRA IRREGULAR	9	30
SAIBRO	10	0
TERRA	11	0
TRAVESSIA	12	0

TIPO TUBULAÇÃO	CODIGO
AMIANTO	1
MC	2
PEAD	3
FoFo	4
PVC	5
Q	6

LARGURA VALA				
DN	h <= 2,0	4,0>h>2,1	6,0>h>4,1	8,0>h>6,1
100	0,80	0,80	1,05	1,05
150	0,80	0,80	1,05	1,05
200	0,80	0,80	1,10	1,10
250	0,80	0,80	1,20	1,20
300	0,80	0,80	1,20	1,20
350	0,80	0,80	1,50	1,50
400	0,80	0,80	1,50	1,50
500	1,10	1,50	1,70	1,70
600	1,20	1,60	1,80	1,80
700	1,30	1,70	1,90	1,90
800	1,40	1,80	2,00	2,00
900	1,50	1,90	2,10	2,10
1000	1,60	2,00	2,20	2,20
1100	1,70	1,80	1,70	1,80
1200	1,80	1,90	1,80	1,90
1300	1,90	2,00	1,90	2,00
1400	2,00	2,10	2,00	2,10
1500	2,10	2,20	2,10	2,20

Pavimento		
Tipo	Quant (m^2)	Exten. (m)
Asfalto	0,00	0
Polied.	0,00	0
Concreto	0,00	0
Area Verde	0,00	0
Imprimacao	0,00	0
Paralelepipedo	0,00	0
Passeio Revestido	0,00	0
Passeio Simples	0,00	0
Pedra Irregular	0,00	0
Saibro	0,00	0
Terreno Natural	756,00	945
Travessia Aérea	0	0
	TOTAL	945

Extensão de Rede por Prof.	
Faixa	Quant m
Até 1,5 m	497
De 1,5 a 2 m	286
De 2,0 a 2,5 m	0
De 2,5 a 3 m	80
De 3,0 a 3,5 m	82
Maior que 3,5 m	0
TOTAL	945

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 552

Memória de Cálculo Quantitativos

Projeto: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO TRÊS PONTAS - MG
Unidade do Sistema: TERRAPLENAGEM / URBANIZAÇÃO

TERRAPLENAGEM

MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVACAO E CARGA EM SOLO, COM PA MECANICA OU ESCAVADEIRA
Volume = 125,314 m³

COMPACTACAO MECANIZADA DE ATERROS, C/ GRAU MINIMO DE 95% DO PN
Volume = 16,683 m³

LIMPEZA MECANIZADA
Área = 221,412.30 m²

Transporte especial de terra:

CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³
V = (Escavação - Aterro + Limpeza *0,20(espessura) + 30% de empolamento
V= [(125314.075 m³ - 16682.85 m³ + 44282.46 m³)] + 30% de empolamento
V = 198,788 m³

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³
V = 198,788 m³ x 5 Km = 993,939m³/Km

ESPALHAMENTO DE MATERIAL
V = 198,787.79 m³

URBANIZAÇÃO

1) Portão para veículos = 1unidade

2) Portão para pedestres = 1unidade

3) Cerca = **1250m**

4) Passeio = **3677.00 m²**

5) Grama = **12500.00 m²**

6) Pavimentação asfáltica = **372 m³**

7) Base bica = **74.4 m³**

8) Meio fio = **1915.00 m**

9) Lona Pead = **44620.00 m**

10) Árvores Nativas = **123 u**

11) Arbusto = **1932 u**

12) Piso cimentado = **1250.00 m²**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 553

QUANTITATIVOS - MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRÊS PONTAS/ MG PROJETO: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	DATA:JUNHO/2022	Despro

DRENAGEM PLUVIAL

Rede tubular de concreto DN 400 =	**43.00**	**m**
Rede tubular de concreto DN 600 =	**358.00**	**m**
Rede tubular de concreto DN 700 =	**68.00**	**m**
Rede tubular de concreto DN 800 =	**7.00**	**m**

comp. (m)	larg.(m)	prof.(m)	vol. (m³)
43.00	0.60	1.50	38.70
358.00	1.00	1.50	537.00
68.00	1.10	1.50	112.20
7.00	1.30	1.50	13.65
			701.55

1) Escavação manual de valas até 1,50m
V= 701.6 m³ x 20% = **140.3 m³**

2) Escavação mecanica de valas até 1,50m
V= 701.6 m³ x 80% = **561.2 m³**

2) Aterro manual de valas = **565.24** **m³**

3) Acerto de fundo de valas = **467.70** **m²**

4) Concreto para berço de rede tubular - traço 1:3:6 / lançamento = **157.00** **m³**

5) Assentamento de tubos de concreto, junta de argamassa, DN 400 = **43.00** **m**

6) Assentamento de tubos de concreto, junta de argamassa, DN 600 = **358.00** **m**

7) Assentamento de tubos de concreto, junta de argamassa, DN 700 = **68.00** **m**

8) Assentamento de tubos de concreto, junta de argamassa, DN 800 = **7.00** **m**

9) Canaleta, DN 300mm = **923.00** **m**

10) Canaleta, DN 600mm = **1036.00** **m**

11) Canaleta, DN 800mm = **154.00** **m**

12) Sarjeta em concreto = **2562.00** **m**

13) Meio fio = **4844.00** **m**

12) Grelha metalica = DN300 **62.00** **m**
DN600 **19.00** **m**

13) Ala Lançamento = 03un.

14) Poço de Visita = 8un.

15) Chaminé para poço de visita = 3,50m

16) Boca de Lobo dupla = 2un.

17) Boca de Lobo simples = 10un.

18) Descida d'água = 28m

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 554

QUANTITATIVOS - MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRÊS PONTAS/ MG PROJETO: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	DATA:JUNHO/2022	Despro

CAIXA DE PASSAGEM

1) Caixa de Passagem 60X60CM = **23.00** **un**

ESCAVACAO MANUAL EM SOLO, PROFUNDIDADE ATE 1,50 M

comp.(m)		largura (m)		prof. (m)		unid.		Volume
0.90	x	0.90	x	0.15	x	8	=	0.97
0.90	x	0.90	x	0.17	x	1	=	0.14
0.90	x	0.90	x	0.19	x	1	=	0.15
0.90	x	0.90	x	0.20	x	1	=	0.16
0.90	x	0.90	x	0.21	x	1	=	0.17
0.90	x	0.90	x	0.25	x	3	=	0.61
0.90	x	0.90	x	0.26	x	1	=	0.21
0.90	x	0.90	x	0.27	x	1	=	0.22
0.90	x	0.90	x	0.29	x	1	=	0.23
0.90	x	0.90	x	0.31	x	1	=	0.25
0.90	x	0.90	x	0.38	x	2	=	0.62
0.90	x	0.90	x	0.42	x	1	=	0.34
0.90	x	0.90	x	0.61	x	1	=	0.49
				TOTAL			**=**	**4.57 m³**

FORMA:

	comp. (m)		prof.(m)		unid.		área (m²)
	0.90	x	0.10	x	92	=	8.28
	0.60	x	0.10	x	92	=	5.52
	0.90	x	0.10	x	92	=	8.28
Tampa	0.70	x	0.05	x	92	=	3.22
	0.70	x	0.70	x	23	=	11.27
					TOTAL	**=**	**36.57 m²**

ALVENARIA EM TIJOLOS MACICOS REQUEIMADOS (20 X 10 X 5,0 CM) E = 10 CM

comp. (m)		prof.(m)		unid.		área (m²)
0.90	x	0.15	x	16	=	2.16
0.60	x	0.15	x	16	=	1.44
0.90	x	0.17	x	2	=	0.31
0.60	x	0.17	x	2	=	0.20
0.90	x	0.19	x	2	=	0.34
0.60	x	0.19	x	2	=	0.23
0.90	x	0.20	x	2	=	0.36
0.60	x	0.20	x	2	=	0.24
0.90	x	0.21	x	2	=	0.38
0.60	x	0.21	x	2	=	0.25
0.90	x	0.25	x	6	=	1.35
0.60	x	0.25	x	6	=	0.90
0.90	x	0.26	x	2	=	0.47
0.60	x	0.26	x	2	=	0.31
0.90	x	0.27	x	2	=	0.49
0.60	x	0.27	x	2	=	0.32
0.90	x	0.29	x	2	=	0.52
0.60	x	0.29	x	2	=	0.35
0.90	x	0.31	x	2	=	0.56
0.60	x	0.31	x	2	=	0.37
0.90	x	0.38	x	4	=	1.37
0.60	x	0.38	x	4	=	0.91
0.90	x	0.42	x	2	=	0.76
0.60	x	0.42	x	2	=	0.50
0.90	x	0.61	x	2	=	1.10
0.60	x	0.61	x	2	=	0.73
				TOTAL	**=**	**16.92 m²**

CONCRETO ESTRUTURAL (FCK= 20 MPA)

comp. (m)		prof.(m)		espes. (m)		unid.		vol.(m³)
0.90	x	0.10	x	0.15	x	46	=	0.62
0.60	x	0.10	x	0.15	x	46	=	0.41

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 555

QUANTITATIVOS - MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRÊS PONTAS/ MG PROJETO: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	DATA:JUNHO/2022	Despro

Fundo	0.90	x	0.90	x	0.10	x	23	=	1.86
Tampa	0.70	x	0.70	x	0.05	x	23	=	0.56
							TOTAL	**=**	**3.46 m³**

ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO

P	=	3.46 m³	x	80 kg/m³	=	**277 kg**

REVESTIMENTO P/ POCO DE VISITA E SIMILARES

comp. (m)		prof.(m)		unid.		área (m²)
0.60	x	0.25	x	32	=	4.80
0.60	x	0.27	x	4	=	0.65
0.60	x	0.29	x	4	=	0.70
0.60	x	0.30	x	4	=	0.72
1.60	x	0.31	x	4	=	1.98
2.60	x	0.35	x	12	=	10.92
3.60	x	0.36	x	4	=	5.18
4.60	x	0.37	x	4	=	6.81
5.60	x	0.39	x	4	=	8.74
6.60	x	0.41	x	4	=	10.82
7.60	x	0.48	x	8	=	29.18
8.60	x	0.52	x	4	=	17.89
9.60	x	0.71	x	4	=	27.26
				TOTAL	**=**	**125.66 m²**

PINTURA - CAIACAO

TOTAL	**=**	**125.66 m²**

2) Caixa de Passagem 100X100CM = **29.00** **un**

ESCAVACAO MANUAL EM SOLO, PROFUNDIDADE ATE 1,50 M

comp.(m)		largura (m)		prof. (m)		unid.		Volume
1.30	x	1.30	x	0.25	x	1	=	0.42
1.30	x	1.30	x	0.30	x	19	=	9.63
1.30	x	1.30	x	0.39	x	1	=	0.66
1.30	x	1.30	x	0.41	x	1	=	0.69
1.30	x	1.30	x	0.42	x	1	=	0.71
1.30	x	1.30	x	0.43	x	1	=	0.73
1.30	x	1.30	x	0.50	x	3	=	2.54
1.30	x	1.30	x	0.51	x	1	=	0.86
1.30	x	1.30	x	0.56	x	1	=	0.95
				TOTAL			**=**	**17.19 m³**

FORMA:

comp. (m)		prof.(m)		unid.		área (m²)
1.30	x	0.10	x	116	=	15.08
1.00	x	0.10	x	116	=	11.60
1.30	x	0.10	x	116	=	15.08
Tampa 1.10	x	0.05	x	116	=	6.38
1.10	x	1.10	x	29	=	35.09
				TOTAL	**=**	**83.23 m²**

ALVENARIA EM TIJOLOS MACICOS REQUEIMADOS (20 X 10 X 5,0 CM) E = 10 CM

comp. (m)		prof.(m)		unid.		área (m²)
1.30	x	0.25	x	2	=	0.65
1.00	x	0.25	x	2	=	0.50
1.30	x	0.30	x	38	=	14.82
1.00	x	0.30	x	38	=	11.40
1.30	x	0.39	x	2	=	1.01
1.00	x	0.39	x	2	=	0.78
1.30	x	0.41	x	2	=	1.07
1.00	x	0.41	x	2	=	0.82
1.30	x	0.42	x	2	=	1.09
1.00	x	0.42	x	2	=	0.84
1.30	x	0.43	x	2	=	1.12

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 556

QUANTITATIVOS - MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRÊS PONTAS/ MG PROJETO: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	DATA:JUNHO/2022	Despro

	1.00	x	0.43	x	2	=	0.86		
	1.30	x	0.50	x	6	=	3.90		
	1.00	x	0.50	x	6	=	3.00		
	1.30	x	0.51	x	2	=	1.33		
	1.00	x	0.51	x	2	=	1.02		
	1.30	x	0.56	x	2	=	1.46		
	1.00	x	0.56	x	2	=	1.12		
					TOTAL	**=**	**46.78 m²**		

CONCRETO ESTRUTURAL (FCK= 20 MPA)

	comp. (m)		prof.(m)		espes. (m)		unid.		vol.(m³)
	1.30	x	0.10	x	0.15	x	58	=	1.13
	1.00	x	0.10	x	0.15	x	58	=	0.87
Fundo	1.30	x	1.30	x	0.10	x	29	=	4.90
Tampa	1.10	x	1.10	x	0.05	x	29	=	1.75
							TOTAL	**=**	**8.66 m³**

ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO

P	=	8.66 m³	x	80 kg/m³	=	**693 kg**

REVESTIMENTO P/ POCO DE VISITA E SIMILARES

comp. (m)		prof.(m)		unid.		área (m²)
0.90	x	0.35	x	4	=	1.26
0.90	x	0.40	x	76	=	27.36
0.90	x	0.49	x	4	=	1.76
0.90	x	0.51	x	4	=	1.84
0.90	x	0.52	x	4	=	1.87
0.90	x	0.53	x	4	=	1.91
0.90	x	0.60	x	12	=	6.48
0.90	x	0.61	x	4	=	2.20
0.90	x	0.66	x	4	=	2.38
				TOTAL	**=**	**47.05 m²**

PINTURA - CAIACAO

TOTAL	**=**	**47.05 m²**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 557

Memória de Cálculo Quantitativos

Projeto: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO TRÊS PONTAS - MG

Unidade do Sistema: ÁGUA DE SERVIÇO

Despro

SERVIÇOS TÉCNICOS

Extensão do Trecho	1,281.00	m
Locação de rede e elaboração de nota de serviço, inclusive levantamento de normais - para obras	**1281.00**	**m**
Cadastro	**1281.00**	**m**

SERVIÇOS PRELIMINARES

Extensão a ser limpa	0.00	m
Faixa de largura a ser limpa	2.00	m
Limpeza do terreno	**0.00**	**m²**

MOVIMENTO DE TERRA

Extensão	DN	Largura da vala	Profundidade	Escavação	
0.00	20	0.80	0.92	0.00	m³
778.00	25	0.80	0.93	575.72	m³
202.00	32	0.80	0.93	150.61	m³
301.00	50	0.80	0.95	228.76	m³

Escavação de valas profundidade até 1,50m	955.09	m³

Total das escavações	955.09	m³
Escavações exceto rocha	945.54	m³

Escavação e carga mecânica de valas, em rocha branda à frio	1%	**9.55**	**m³**
Escavação manual de valas (solo seco), profundidade até 1,50m	8%	**76.41**	**m³**
Escavação manual de valas (solo com água), profundidade até 1,50m	2%	**19.10**	**m³**
Escavação mecânica de valas (solo seco), profundidade até 1,50m	80%	**764.07**	**m³**
Escavação mecânica de valas (solo com água), profundidade até 1,50m	9%	**85.96**	**m³**

Carga mecânica na área de empréstimo (volume das escavações com embaraço d'água mais rochas)	114.61	m³
Carga mecânica junto às valas (materal a ser substituido menos rochas, já quantific. em ítem anterior)	105.06	m³

Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 5,0m³/11T e pá carregadeira	**219.67**	**m³**
Distância média de transporte (DMT)	5	Km
Transporte local, com caminhão basculante 6m³	**1098.35**	**m³.Km**
Regularização e compactação manual de terreno	**0.00**	**m²**
Espalhamento de rocha em bota-fora	**9.55**	**m³**
Espalhamento de solo em bota-fora	**105.06**	**m³**
Escavação e carga em solo, com pá mecânica ou escavadeira (empréstimo)	**114.61**	**m³**
Compactação mecânica	**955.09**	**m³**

ESGOTAMENTO

Volume de escavação com embaraço de água (%)	11%
Extensão do trecho com embaraço de água	140.91 m

$$N^{o}HorasDeFuncionamentoDaBomba = \frac{ExtensãoTrechoEmPresençaDeÁgua.16h/Dia}{20m/Dia}$$

Esgotamento com moto bomba autoescovante	**112.73**	**H**

$$VolumeBritaParaDrenagem = 2.ExtensãoTrechoComÁgua.LarguraDeVala.0,20m$$

Drenagem com Pedra Britada	**45**	**m³**
Lastro de areia média = Extensão do Trecho x Largura da vala x 0,05	**51.24**	**m³**

ASSENTAMENTOS

Assentamento de tubos e conexões de PVC JS DN 20	0.00	m
Assentamento de tubos e conexões de PVC JS DN 25	778.00	m
Assentamento de tubos e conexões de PVC JS DN 32	202.00	m
Assentamento de tubos e conexões de PVC JS DN 50	301.00	
Assentamento de tubos e conexões de PVC PBA DN 50	0.00	m

FORNECIMENTO DE MATERIAIS

TUBO PVC SOLDÁVEL DN 20	**0**	**m**
TUBO PVC SOLDÁVEL DN 25	**780**	**m**
TUBO PVC SOLDÁVEL DN 32	**204**	**m**
TUBO PVC SOLDÁVEL DN 50	**306**	**m**
TUBO PVC PBA CL12 DN 50	**0.00**	**m**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 558

Memória de Cálculo Quantitativos

Projeto: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO TRÊS PONTAS - MG

Unidade do Sistema: REL 5M3

RESERVATÓRIO ELEVADO METÁLICO CAPACIDADE 5 M³

SERVIÇOS TÉCNICOS

LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS

	L	L	Área		
Base do Rel	2,10 m	2,10 m	4,41 m²		
Caixa de manobra	1,40 m	1,10 m	1,54 m²		
		TOTAL =	5,95 m²	→	**5,95 m²**

MOVIMENTO DE TERRA

	L+1	L+1	Prof.	Quant.	Vol (m³)		
Caixa de Manobra	2,40 m	2,10 m	1,12 m	1	5,64		
Base do Rel	3,10 m	3,10 m	0,70 m	1	6,73		
				TOTAL	12,37	→	**12 m³**

ESCAVACAO MANUAL DE VALAS

V = 12,37 m³ → **12,37 m³**

REATERRO MANUAL DE VALAS

V escavado = 12,38 m³

V construído = 4,81 m³

COMPACTAÇÃO = Vesc - Vcons

TOTAL = 7,57 m³ → **8 m³**

CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³

CARGA = (V total - Compactação) + 30% de empolamento

C = 6,26 m³ → **6,26 m³**

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³

VT = Carga

V Total = 6,26 m³

DMT = 8,00 Km

TOTAL = **50 m³xKm**

ESPALHAMENTO DE MATERIAL

ESP = VT

E= 6,26 m³ → **6,3 m³**

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

	L	H	Quant.	Área		
Base do REL	2,10	0,40	4	3,36		
	1,30	0,40	4	2,08		
Caixa de Manobra	1,40	0,12	2	0,34		
	1,10	0,12	2	0,26		
	1,40	0,15	2	0,42		
	1,10	0,15	2	0,33		
	1,10	0,15	2	0,33		
	0,80	0,15	2	0,24		
			TOTAL =	7,4 m²	→	**7,4 m²**

Conforme Projeto Estrutural

CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA

	L	L	H	Quant.	Vol (m³)		
Base do REL	2,10	2,10	0,40	1	1,76		
	1,30	1,30	0,40	1	0,68		
Caixa de Manobra	1,40	1,10	0,15	1	0,23		
	1,40	0,15	0,15	2	0,06		
	0,80	0,15	0,15	2	0,04		
				TOTAL =	2,77 m³	→	**2,80 m³**

Conforme Projeto Estrutural

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 559

Memória de Cálculo Quantitativos

Projeto: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO TRÊS PONTAS - MG

Unidade do Sistema: REL 5M3

RESERVATÓRIO ELEVADO METÁLICO CAPACIDADE 5 M³

CONCRETO MAGRO (CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 150 KG/M3). PREPARO MANUAL

	L	L	H	Quant.	Vol (m³)		
	2,20	2,20	0,05	1	0,24		
	1,40	1,10	0,05	1	0,08		
				TOTAL =	0,32 m³	→	**0,30 m³**

***Conforme Projeto Estrutural**

ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO

A=	**DN6,3**	26 kg	
	DN10	167 kg	***Conforme Projeto Estrutural**
		193 kg	

CONSTRUÇÃO CIVIL

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19CM

	L	H	Quant.	Área		
Caixa de manobra	1,40	1,00	2	2,80		
	0,80	1,00	2	1,60		
			SOMA =	4,40 m²	→	**4,40 m²**

CHAPISCO COMUM

	Perímetro	H	Quant.	Área		
Caixa de manobra	3,80	1,15	1	4,37 m²	→	**4,40 m²**

PINTURA - CAIACAO

	Perímetro	H	Quant.	Área		
Caixa de manobra	3,80	1,15	1	4,37 m²	→	**4,40 m²**

GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16"

1,4 m²

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 560

MOVIMENTO DE TERRA - INTERLIGAÇÃO

FAIXA DE PROF.	VOLUME TOTAL		ESCAVAÇÃO MECÂNICA				90%	ESCAVAÇÃO MANUAL				5%	ESCAVAÇÃO EM ROCHA
			VOLUME	SOLO SECO		SOLO COM ÁGUA		VOLUME	SOLO SECO		SOLO COM ÁGUA		5%
	m³	%	m³	%	m³	%	m³	m³	%	m³	%	m³	m³
Até 1,0 m	1955	60,81	1760	75	1320	25	440	98	75	73	25	24	97,8
De 1,0 a 1,5 m	734	22,83	661	75	495	25	165	37	75	28	25	9	36,7
De 1,5 a 2,0 m	276	8,58	248	75	186	25	62	14	75	10	25	3	13,8
De 2,0 a 2,5 m	168	5,23	151	75	113	25	38	8	75	6	25	2	8,4
De 2,5 a 3,0 m	68	2,12	61	75	46	25	15	3	75	3	25	1	3,4
De 3,0 a 3,5 m	14	0,44	13	75	9	25	3	1	75	1	25	0	0,7
De 3,5 a 4,0 m	0	0,00	0	75	0	0	0	0	75	0	0	0	0,0
De 4,0 a 4,5 m	0	0,00	0	75	0	0	0	0	75	0	0	0	0,0
De 4,5 a 5,0 m	0	0,00	0	80	0	0	0	0	80	0	0	0	0,0
Acima 5,0 m	0	0,00	0	80	0	0	0	0	80	0	0	0	0,0
TOTAL	**3215**	**100**	**2894**	**75**	**2170**	**25**	**723**	**161**	**75**	**121**	**25**	**40**	**161**
TOTAL %		**100**	**90**	**68**		**23**		**5**	**4**		**1**		**5**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 561

MATERIAL	MC		PEAD		FERRO FUNDIDO		PVC		VOLUME DO TUBO		TRAVESSIA
COMP. TUBO	1,5		6		6		6		0		
DN	ASSENT	FORNEC	ASSENT	FORNEC	ASSENT	FORNEC	ASSENT	FORNEC	ASSENT	VOLUME	COMPRIMENTO
100	0	0,00	0	0,00	0	0,00	10	12,00	-	-	
150	0	0,00	0	0,00	84	84,00	660	672,00	-	-	
200	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	-	-	
250	0	0,00	0	0,00	391	396,00	98	102,00	489	24	
300	0	0,00	0	0,00	70,20	72,00	93	96,00	163	12	
350	0	0,00	0	0,00	0	0,00	106	108,00	106	10	
400	0	0,00	0	0,00	398	402,00	155	156,00	553	69	
500	0	0,00	475	486,00	25,60	30,00	0	0,00	501	98	
600	0	0,00	43	48,00	0	0,00	0	0,00	43	12	
700	0	0,00	35	36,00	44	48,00	0	0,00	79	30	
800	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
900	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1000	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1100	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1200	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1300	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1400	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
1500	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	
TOTAL	0	**0**	553	**570**	1012,8	**1032**	1122	**1146**	1933,8	**256**	**0**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 562

Despro

FAIXAS DE PAGAMENTO			
ESCAVAÇÃO MECÂNICA	Solo Seco	Solo c/ Água	Soma
ATÉ 1,50	1815	605	2420
DE 1,50 A 4,00	355	118	473,00
DE 4,00 A 6,00	0	0	0,00
ROCHA BRANDA	100%		161,00
ROCHA DURA	0%		0,00
Escavação em rocha 2° Categoria	0%		0,00
ESCAVAÇÃO MANUAL	Solo Seco	Solo c/ Água	Soma
ATÉ 1,50M	101,00	34	135,00
DE 1,50 A 3,00	19,00	6	25,00
DE 3,00 A 4,50	1,00	0	1,00
DE 4,50 A 6,00	0,00	0	0,00
TOTAL			2959,00

SOLO PARA BOTA FORA		m³
Escavação em solo seco	0%	0
Escavação em solo com água	100%	763
Rocha	100%	161
Total		**924**

BOTA FORA DE PAVIMENTO	m²	H		m³
Asfalto	0	0,05	100%	0
Polied.	0	0,15	0%	0
Paralelepipe	0	0,15	0%	0
Passeio Sim	0	0,15	100%	0
TOTAL				**0**

CARGA MECÂNICA / DESCARGA	m³	empolam.	m³
Solo p/ bota-fora	763		763
Pavimento demolido	0	35%	0
Rocha	161	50%	242
Solo do empréstimo	924	25%	899
TOTAL (- ROCHA)			1662
Carga Mecanica	100%		**1.662**

TRANSPORTE		Carga	Km	m³
Solo	(vala/botafora)	1.005	5	5025
Pavimento	(vala/botafora)	0	5	0
Solo	(botafora/vala)	899	5	4495
TOTAL		**1.904**		**9520**

Poço de Visita		
Tipo	Quantidade	Acréscimo
DN 60CM, PROF = 100CM	17	9,00
DN 110CM, PROF = 150CM	15	14,00
PV Tipo - PS	0	0
PV Tipo 4 - 039 Ø 1,50m	16	5,00
Tubo de Queda PVC	3,00	1,2
Tubo de Queda Manilha	0,00	0,00
TIL 400x150	0	

Esgotamento com bombas			
fator rede c/ água	H bomba por dia	Execução diaria (m/dia)	Esgotam. (hbom/d)
0,24	16	50	**205**

Lastro de areia	**63,00**	m³
Lastro de Pedra Britada	**79,00**	m³
Enrocamento manual c/ arrumação	**105**	m³
Enrocamento manual s/ arrumação	**105**	m³
Braçadeiras	**0,0**	un.
Drenagem com tubo perfurado PEAD DN 100	**693**	m
Drenagem com pedra britada	**105**	m³
Base de bica corrida	**0,00**	m³
Concreto magro	**0,00000**	m³
Largura média da vala	**0,76**	m
Profundidade média da vala	**1,46**	m

Espalhamento de solo em bota fora (m³)	763
Espalhamento de rocha (rocha+pavimento) m³	241,50
Escav/carga em solo, c/ pá mec. ou escav. (m³)	924
Regularização e compactação manual (m²)	2032
Cadastro / Locação de rede	**2688 m**
Compactação mecânica de valas (m³)	2.959

Limpeza manual inclusive varrição (Arruamento)	**0 m²**
Limpeza superfície com jato de água (Arruamento)	**0 m²**
Limpeza terreno com Desmatamento (Área Verde)	**0,00 m²**

Escoramento			
Tipo	Faixa de Profundidade		Quant
Pontaleteamento	1,25	2,75	5107
Descontínuo	2,75	3,5	991
Contínuo	3,5	4,5	0
Para profundidade superior a 4,5 m o escoramento será feito da seguinte forma			
Contínuo		0%	0
Painel		0%	0
Estaca Prancha		100%	0

Tapume Madeira - (Ext de tubulação / 2,50 m)	(unid/dia)	**5376,0**
Sinalização noturna (Ex de Tubulação/ "x" x 0,20 x 6)	(unid/dia)	**0,0**
Cones de sinalização (Ex de Tubulação/ "x" x 6)	(unid/dia)	**0,0**
Passadiço veículos - (Ext.tubul. x 4,00m2/ 24m)	(m2/dia)	**0,0**
Passadiço pedestre - (Ext. tubul. x 1,00 m2/ 50m)	(m2/dia)	**0,0**
Placas de sinalização (Ext tubulação / 4)	(unid/dia)	**0,0**
Vistoria Cautelar	(unid)	**0,00**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 563

TIPO PAVIMENTO	CODIGO	VALA AC
ASFALTO	1	10
POLIED.	2	30
CONCRETO	3	0
AREA VERDE	4	0
IMPRIMACAO	5	10
PARAL.	6	30
PASSEIO REVESTI	7	30
PASSEIO SIMPLES	8	0
PEDRA IRREGULAR	9	30
SAIBRO	10	0
TERRA	11	0
TRAVESSIA	12	0

TIPO TUBULAÇÃO	CODIGO
AMIANTO	1
MC	2
PEAD	3
FoFo	4
PVC	5
Q	6

LARGURA VALA				
DN	h <= 2,0	4,0>h>2,1	6,0>h>4,1	8,0>h>6,1
100	0,80	0,80	1,05	1,05
150	0,80	0,80	1,05	1,05
200	0,80	0,80	1,10	1,10
250	0,80	0,80	1,20	1,20
300	0,80	0,80	1,20	1,20
350	0,80	0,80	1,50	1,50
400	0,80	0,80	1,50	1,50
500	1,10	1,50	1,70	1,70
600	1,20	1,60	1,80	1,80
700	1,30	1,70	1,90	1,90
800	1,40	1,80	2,00	2,00
900	1,50	1,90	2,10	2,10
1000	1,60	2,00	2,20	2,20
1100	1,70	1,80	1,70	1,80
1200	1,80	1,90	1,80	1,90
1300	1,90	2,00	1,90	2,00
1400	2,00	2,10	2,00	2,10
1500	2,10	2,20	2,10	2,20

Pavimento		
Tipo	Quant (m^2)	Exten. (m)
Asfalto	0,00	0
Polied.	0,00	0
Concreto	0,00	0
Area Verde	0,00	0
Imprimacao	0,00	0
Paralelepipedo	0,00	0
Passeio Revestido	0,00	0
Passeio Simples	0,00	0
Pedra Irregular	0,00	0
Saibro	0,00	0
Terreno Natural	2031,56	2273
Travessia Aérea	0	415
	TOTAL	2688

Extensão de Rede por Prof.	
Faixa	Quant m
Até 1,5 m	1898
De 1,5 a 2 m	332
De 2,0 a 2,5 m	210
De 2,5 a 3 m	189
De 3,0 a 3,5 m	59
Maior que 3,5 m	0
TOTAL	2688

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 564

QUANTITATIVOS - MEMÓRIA DE CÁLCULO

TRÊS PONTAS/ MG PROJETO: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	DATA:JUNHO/2022	Despro

CAIXA DE PASSAGEM

1) Caixa de Passagem 60X60CM = **7,00** **un**

ESCAVACAO MANUAL EM SOLO, PROFUNDIDADE ATE 1,50 M

	comp.(m)		largura (m)		prof. (m)		unid.		Volume
	0,90	x	0,90	x	0,75	x	3	=	1,82
	0,90	x	0,90	x	0,76	x	1	=	0,62
	0,90	x	0,90	x	0,78	x	2	=	1,26
	0,90	x	0,90	x	0,81	x	1	=	0,66
					TOTAL			**=**	**4,36 m³**

FORMA:

	comp. (m)		prof.(m)		unid.		área (m²)
	0,90	x	0,10	x	28	=	2,52
	0,60	x	0,10	x	28	=	1,68
	0,90	x	0,10	x	28	=	2,52
Tampa	0,70	x	0,05	x	28	=	0,98
	0,70	x	0,70	x	7	=	3,43
					TOTAL	**=**	**11,13 m²**

ALVENARIA EM TIJOLOS MACICOS REQUEIMADOS (20 X 10 X 5,0 CM) E = 10 CM

comp. (m)		prof.(m)		unid.		área (m²)
0,90	x	0,75	x	6	=	4,05
0,60	x	0,75	x	6	=	2,70
0,90	x	0,76	x	2	=	1,37
0,60	x	0,76	x	2	=	0,91
0,90	x	0,78	x	4	=	2,81
0,60	x	0,78	x	4	=	1,87
0,90	x	0,81	x	2	=	1,46
0,60	x	0,81	x	2	=	0,97
				TOTAL	**=**	**16,14 m²**

CONCRETO ESTRUTURAL (FCK= 20 MPA)

	comp. (m)		prof.(m)		espes. (m)		unid.		vol.(m³)
	0,90	x	0,10	x	0,15	x	14	=	0,19
	0,60	x	0,10	x	0,15	x	14	=	0,13
Fundo	0,90	x	0,90	x	0,10	x	7	=	0,57
Tampa	0,70	x	0,70	x	0,05	x	7	=	0,17
							TOTAL	**=**	**1,05 m³**

ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO

P	=	1,05 m³	x	80 kg/m³	=	**84 kg**

REVESTIMENTO P/ POCO DE VISITA E SIMILARES

comp. (m)		prof.(m)		unid.		área (m²)
0,60	x	0,85	x	12	=	6,12
0,60	x	0,86	x	4	=	2,06
0,60	x	0,88	x	8	=	4,22
0,60	x	0,91	x	4	=	2,18
				TOTAL	**=**	**14,59 m²**

PINTURA - CAIACAO

TOTAL	**=**	**14,59 m²**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 565

PV ESPECIAL

1) Execução de PV especial

PV	Prof. (m)
PV-37	1,40
PV-38	1,40
PV-39	1,40
PV-40	1,40
PV-41	1,40
PV-42	1,40
PV-43	1,40
EM-01	1,85
EM-02	1,91
EM-03	-0,13
PV-59	2,47
PV-60	3,60
PV-61	1,60
PV-46	1,33
PV-47	1,58
PV-48	2,22

Forma plana

PV	Prof. (m)	área (m²)
PV-37	0,80	10,88
PV-38	0,80	10,88
PV-39	0,80	10,88
PV-40	0,80	10,88
PV-41	0,80	10,88
PV-42	0,80	10,88
PV-43	0,80	10,88
EM-01	1,25	16,93
EM-02	1,31	17,75
EM-03	-0,73	-9,93
PV-59	1,87	25,36
PV-60	3,00	40,80
PV-61	1,00	13,60
PV-46	0,73	9,90
PV-47	0,98	13,30
PV-48	1,62	22,07
	total	**225,95**

Lastro de brita = 2,0 x 2,0 x 0,10 x 16 = **6,4 m³**

Concreto ciclópico = 1,50 x 1,50 x 0,60 x 16= **21,6 m³**

Forma **225,9504 m²**

Alvenaria (pescoço) = 1,0 x 0,30 x 4 x 16 = **19,2 m²**

Concreto estrutural

Concreto **40 m³**

PV	Prof. (m)	Volume (m³)
PV-37	0,80	1,09
PV-38	0,80	1,09
PV-39	0,80	1,09
PV-40	0,80	1,09
PV-41	0,80	1,09
PV-42	0,80	1,09
PV-43	0,80	1,09
EM-01	1,25	1,69
EM-02	1,31	1,77
EM-03	-0,73	-0,99
PV-59	1,87	2,54
PV-60	3,00	4,08
PV-61	1,00	1,36
PV-46	0,73	0,99
PV-47	0,98	1,33
PV-48	1,62	2,21
	total	**22,60**

Laje = 1,90 x 1,90 x 0,10 x 16 = 5,78

Fundo = 1,90 x 1,90 x 0,20 x 16 = 11,55

Total concreto = **39,92304 m³**

Armadura aço CA-60 (80 kg/m³) = **3193,843 kg**

Revestimento = **57,6 m²**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 566

TRATAMENTO PRELIMINAR

SERVIÇOS PRELIMINARES

65000017 LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS

	Compr.(m)		Larg.(m)		unid.		
TP =	30.85 m	x	8.50 m	x	1	=	**262.23 m²**

MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA UNIDADE

	L+1		L+1		Prof		unid.		
TP =	16.44 m	x	3.90 m	x	1.30 m	x	1	=	83.35 m³
	1.74 m	x	3.90 m	x	1.30 m	x	1	=	8.82 m³
	3.44 m	x	2.60 m	x	1.30 m	x	1	=	11.63 m³
	5.50 m	x	2.60 m	x	2.10 m	x	1	=	30.03 m³
	8.35 m	x	4.65 m	x	1.40 m	x	2		108.72 m³
							Volume escavado	=	242.55 m³

Cálculo do volume ocupado pela unidade do sistema:

	L		L		Prof		unid.		
TP =	15.44 m	x	2.90 m	x	1.30 m	x	1	=	58.21 m³
	1.74 m	x	2.90 m	x	1.30 m	x	1	=	6.56 m³
	3.44 m	x	1.60 m	x	1.30 m	x	1	=	7.16 m³
	4.50 m	x	1.60 m	x	2.10 m	x	1	=	15.12 m³
	7.35 m	x	3.65 m	x	1.40 m	x	2	=	75.12 m³
							Volume ocupado pela unidade	=	162.16 m³

93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016

V1 = 242.55 m³ x 10% = **24.3 m³**

10113/40 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020

V2 = 242.55 m³ x 90% = **218.29 m³**

93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

V = Volume escavado - Volume ocupado pela unidade

V = 242.55 m³ - 162.16 m³ = 80.386 m³ ≅ **80.39 m³**

Transporte especial de terra:

10097/70 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

V = (Escavação - Aterro) + 30% de empolamento

V= [(242.55 m³ - 80.39 m³)] + 30% de empolamento

V = 210.81 m³ ≅ **211 m³**

97913 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 EM RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

V = 210.81 m³ x 8 = 210.81 m³ x 8.00 ≅ **1,686 m³**

10057/40 ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP

V = **211 m³**

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 567

TRATAMENTO PRELIMINAR

92419 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

SOMA = **322.50 m²** ***Conforme Projeto Estrutural***

65003655 CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=40MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

SOMA = **70.00 m³** ***Conforme Projeto Estrutural***

6500276 ARMACAO ACO CA-50

P = **4803 kg** ***Conforme Projeto Estrutural***

94974 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021

SOMA = **5.7 m²** ***Conforme Projeto Estrutural***

65003321 REGULARIZACAO E COMPACTACAO MANUAL DE TERRENOS

área (m²)
114.00 m²

SERVIÇOS DIVERSOS

CALHA PARSHAL 9" - 1 UNIDADE

TAMPA MÉTALICA (90 x 240)cm = 3UN = 6.48 m²
TAMPA MÉTALICA (90 x 100)cm = 4UN = 3.60 m²
10.1 m²

PENEIRA DE CANAL - 1 UNIDADE

DESARENADOR CIRCULAR - 2 UNIDADES

PARAFUSO CLASSIFICADOR - 2 UNIDADES

COMPORTA TIPO 1 - 4 UNIDADES
COMPORTA TIPO 2 - 4 UNIDADES

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 568

Memória de Cálculo Quantitativos

Projeto: SES TRÊS PONTAS - MG
Unidade do Sistema: **RAFA - 02módulos (3x)**

SERVIÇOS PRELIMINARES

65000017 LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS

RAFA	=	19.90 m	x	10.10 m	x	1	=	200.99 m²	≅ **216.79 m²**	= **650.37 m²**
Caixa de Manobra 1	=	2.80 m	x	1.75 m	x	1	=	4.90 m²		
Caixa de Manobra 2	=	2.80 m	x	1.75 m	x	1	=	4.90 m²		
Caixa de Inspeção 1	=	1.50 m	x	2.00 m	x	1	=	3.00 m²		
Caixa de Inspeção 2	=	1.50 m	x	2.00 m	x	1	=	3.00 m²		

MOVIMENTO DE TERRA

Escavação para implantação da unidade

		L+1		L+1		Prof.		Unid.			
RAFA	=	20.90 m	x	11.10 m	x	2.40 m	x	1	=	556.78 m³	
Caixa de Manobra 1	=	3.80 m	x	2.75 m	x	2.45 m	x	1	=	25.60 m³	
Caixa de Manobra 2	=	3.80 m	x	2.75 m	x	2.45 m	x	1	=	25.60 m³	
Caixa de Inspeção 1	=	2.50 m	x	3.00 m	x	2.25 m	x	1	=	16.88 m³	
Caixa de Inspeção 2	=	2.50 m	x	3.00 m	x	2.25 m	x	1	=	16.88 m³	
						Volume ocupado pela unidade			=	641.73 m³	= 1925.19 m³

93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016

V1 = 1925.193 m³ x 15% = 288.78 m³ ≅ **288.78 m³**

10113/40 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020

V3 = 1925.193 m³ x 85% = 1636.41 m³ ≅ **1636.41 m³**

Cálculo do volume ocupado pela unidade do sistema:

		L		L		Prof.		Unid.		
RAFA	=	19.90 m	x	10.10 m	x	2.40 m	x	1	=	482.38 m³
Caixa de Manobra 1	=	2.80 m	x	1.75 m	x	2.45 m	x	1	=	12.01 m³
Caixa de Manobra 2	=	2.80 m	x	1.75 m	x	2.45 m	x	1	=	12.01 m³
Caixa de Inspeção 1	=	1.50 m	x	2.00 m	x	2.25 m	x	1	=	6.75 m³
Caixa de Inspeção 2	=	1.50 m	x	2.00 m	x	2.25 m	x	1	=	6.75 m³
						Volume ocupado pela unidade			=	519.89 m³ = 1559.66 m³

93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

V = Volume escavado - Volume ocupado pela unidade

V = 288.78 m³ + 1636.41 m³ - 1559.66 m³ = 365.54 m³ ≅ **365.5 m³**

Transporte especial de terra:

10097/70 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

V = (Escavação - Aterro) + 30% de empolamento

V= [(1925.19 m³ - 365.535 m³)] + 30% de empolamento

V = 2027.56 m³ ≅ **2,027.6 m³**

97913 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 EM RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

V = 2027.56 m³ x 8 Km = 2027.56 m³ x 8 ≅ **16220.44** km

10057/40 ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP

V = **2027.6 m³**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 569

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

10179/20 ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

comp. (m)		prof.(m)		espes. (m)		unid.		vol.(m³)	
1.45	x	5.00	x	1.45	x	2	=	21.03	
1.35	x	5.30	x	3.80	x	4	=	108.76	
						SOMA	**=**	129.78 m³	= **389.3 m³**

10158/40 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020

RAFA =	19.90 m	x	2.40 m	x	2	=	95.52 m²	
	10.10 m	x	2.40 m	x	2	=	48.48 m²	
Caixa de Manobra 1 =	1.75 m	x	2.45 m	x	2	=	4.2875 m²	
	2.80 m	x	2.45 m	x	1	=	6.86 m²	
Caixa de Manobra 2 =	1.75 m	x	2.45 m	x	2	=	4.2875 m²	
	2.80 m	x	2.45 m	x	1	=	6.86 m²	
Caixa de Inspenção 1 =	1.50 m	x	2.25 m	x	2	=	3.38 m²	
	2.00 m	x	2.25 m	x	1	=	4.50 m²	
Caixa de Inspenção 2 =	1.50 m	x	2.25 m	x	2	=	3.38 m²	
	2.00 m	x	2.25 m	x	1	=	4.50 m²	
							182.05 m³	= **546 m³**

92419 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

SOMA **=** 1,184.50 m² = **3,553.50 m²** ***Conforme Projeto Estrutural***

65003655 CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=40MPA, INCLUSIVE LANCAMENTO E ADENSAMENTO

SOMA **=** 307.80 m³ = **923.40 m³** ***Conforme Projeto Estrutural***

94975 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021

	comp. (m)		prof.(m)		espes. (m)		unid.		vol.(m³)	
Enchimento	9.50	x	9.50	x	0.05	x	2	=	9.03	
							SOMA	**=**	9.03 m³	= **27.08 m³**

65000276 ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO

P = **92,463 kg** ***Conforme Projeto Estrutural***

94974 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021

SOMA **=** 12.30 m³ = **36.90 m³** ***Conforme Projeto Estrutural***

IMPERMEABILIZAÇÃO FLEXÍVEL

65003838 REVESTIMENTO EM RESINA ESTER VINILICA REFORCADA COM FIBRA DE VIDRO PARA PROTECAO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E FERROCIMENTO

comp. (m)		prof.(m)		unid.		área (m²)	
9.50	x	5.50	x	8	=	418.00	
9.50	x	9.50	x	2	=	180.50	
4.10	x	4.10	x	2	=	33.62	
				SOMA	**=**	632.12 m²	= **1,896.36 m²**

65001135 ESCADA TIPO MARINHEIRO, DEGRAUS EM FERRO REDONDO, DIAMETRO = 1/2"

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 570

3 m = **9 m**

65004605 GUARDA CORPO EM PRFV, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO
35.25 m = **105.75 m**

CAIXA VERTEDORA EM PRFV, DIMENSÕES 1450MM X 1450MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	2.000 =	**6**
PLACA SEPARADORA, FORMATO TRAPEZOIDAL, EM PRFV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	8.000	**24**
PLACA DEFLETORA, FORMATO "V" EM PRFV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	8.000	**24**
TAMPA EM PRFV (1950X925)MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	4.000	**12**
CALHA COLETORA EM ALUMINIO, COMPRIMENTO 9,50M - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	4.000	**12**
PLACA VERTEDOURA EM PRFV, DIMENSÕES 9500X100X8MM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	8.000	**24**
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE COMPORTA MANUAL, DIMENSÕES (0,50X0,45)M - CONFORME PROJETO	2.000	**6**
VERTEDOR TRIANGULAR EM PRFV, DIMENSÕES 500MM (LARGURA) X 250MM (ALTURA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	2.000	**6**

MONTAGENS:

ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN100	51.000	0.143	7.293
ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN150	114.000	0.203	23.142
ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN200	42.000	0.263	11.046
ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN250	12.000	0.319	3.828
ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN800	6.000	2.845	17.07
CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 100	6.000	11	66
CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 150	6.000	18	108
CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 200	6.000	28	168
EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 150	12.000	32	384
EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 200	6.000	46	276
EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 300	9.000	75	675
EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 80	180.000	17	3060
EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 800	6.000	314	1884
FLANGE CEGO FOFO PN10 DN100	6.000	4.3	25.8
FLANGE CEGO FOFO PN10 DN150	3.000	7.2	21.6
FLANGE CEGO FOFO PN10 DN800	6.000	172	1032
PARAFUSO C/ PORCAS P/ FLANGES PN10 DN30X140	144.000	1.141666667	164.4
PARAFUSO C/PORCAS P/ FLANGES DN20 x 90	1,392.000	0.3375	469.8
PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN16x80	408.000	0.175	71.4
REDUCAO FOFO ESG.FF PN10 DN 150X 100	6.000	15.5	93
REGISTRO FOFO CBOR.FV S14 PN10/16 DN100	6.000	20	120
REGISTRO FOFO CBOR.FV S14 PN10/16 DN150	12.000	33	396
TE FOFO ESG.FFF PN10 DN 150	30.000	32	960
TE FOFO FF PN10 DN100	6.000	18.5	111
TOCO FOFO FF L=0,25M DN100	6.000	14	84
TOCO FOFO FF L=0,25M DN150	18.000	24	432
TOCO FOFO FF L=0,50M DN100	6.000	19	114
TOCO FOFO FF L=0,50M DN150	3.000	32	96
TUBO FOFO FF PN10 DN 100X3,30M	6.000	65.76	394.56
TUBO FOFO FF PN10 DN 200X2,90M	6.000	120.92	725.52
TUBO FOFO PF PN10 DN 100X2,50M	6.000	47.5	285
TUBO FOFO PF PN10 DN 150X3,15M	6.000	89.9	539.4
TUBO FOFO PF PN10 DN 150X4,50M	6.000	125	750
TUBO FOFO PF PN10 DN 150X5,50M	6.000	151	906

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 571

Memória de Cálculo Quantitativos

Projeto: SES TRÊS PONTAS - MG
Unidade do Sistema: **RAFA - 02módulos (3x)**

TUBO FOFO PF PN10 DN 300X3,15M	6.000	197.865	1187.19
TUBO FOFO PF PN10 DN 200X5,00M	6.000	184	1104
			16766.05 kg

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 572

Memória de Cálculo Quantitativos

Projeto: SES TRÊS PONTAS - MG
Unidade do Sistema: **CDV 01**

SERVIÇOS TÉCNICOS

65000017 LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS

L		L		Área
3.25	x	3.90 m	=	12.68 m²
		TOTAL	=	**12.68 m²**

MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA UNIDADE

	L+1		L+1		Prof		Unid.		
blocos	1.55	x	1.55	x	0.60 m	x	4	=	5.77 m³
	L		L		Prof		Unid.		
cintas	0.25	x	3.10	x	0.35 m	x	2	=	0.54 m³
	0.25	x	2.45	x	0.35 m	x	2	=	0.43 m³
			,				Volume escavado	=	6.74 m³

Cálculo do volume ocupado pela unidade do sistema:

L		L				Unid.		
0.55	x	0.55	x	0.60 m	x	4	=	0.73 m³
0.25	x	3.10	x	0.35 m	x	2	=	0.54 m³
0.25	x	2.45	x	0.35 m	x	2	=	0.43 m³
		Volume ocupado pela unidade					=	1.70 m³

93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016

V1 = 6.74 m³ x 100% = 6.74 m³ ≅ **7 m³**

93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

V = Volume escavado - Volume ocupado pela unidade

V = 6.74 m³ - 1.70 m³ = 5.04 m³ ≅ **5 m³**

Transporte especial de terra:

10097/70 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

V = (Escavação - Aterro) + 20% de empolamento

V= [(6.74 m³ - 5.04 m³)] + 20% de empolamento

V = 2.04 m³ ≅ **2.0 m³**

97913 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 EM RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

V = 2.0 m³ x 8 Km = **16.29 m³/Km**

10057/40 ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP

V = **2.0 m³**

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

92419 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015

TOTAL = **116.20 m²** ***Conforme Projeto Estrutural***

65003655 CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=40MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

TOTAL = **14.80 m³** ***Conforme Projeto Estrutural***

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 573

94974 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021

TOTAL = **0.30 m³** ***Conforme Projeto Estrutural***

65000276 ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO

6.3	160
8.0	146
10.0	793
12.5	339
TOTAL =	**1438 kg**

Conforme Projeto Estrutural

GRELHA PARA PISO

L		prof.(m)		unid.		área (m²)
1.10	x	1.10	x	3	=	3.63
				SOMA	=	**4 m³**

VERTEDOR 84X42CM = 3UNIDADES
COMPORTA 155X70CM = 3UNIDADES

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 574

Memória de Cálculo Quantitativos

Projeto: SES TRÊS PONTAS - MG
Unidade do Sistema: **CDV 01 - 02 e 03 - LAGOAS**

SERVIÇOS TÉCNICOS

65000017 LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS

	L		L		Área
cdv1	3.95	x	1.45 m	=	5.73 m²
cdv2	3.50	x	1.30 m	=	4.55 m²
	1.30	x	1.10 m	=	1.43 m²
cdv3	3.50	x	1.30 m	=	4.55 m²
	1.30	x	1.10 m	=	1.43 m²
			TOTAL	**=**	**17.69 m²**

MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA UNIDADE

	L+1		L+1		Prof		Unid.		
cdv1	4.95	x	2.45	x	1.70 m	x	1	=	20.62 m³
cdv2	4.50	x	2.30	x	1.10 m	x	1	=	11.39 m³
	2.30	x	1.10	x	1.10 m	x	1	=	2.78 m³
cdv3	4.50	x	2.30	x	2.00 m	x	1	=	20.70 m³
	2.30	x	1.10	x	2.00 m	x	1	=	5.06 m³
		,					Volume escavado	=	60.54 m³

Cálculo do volume ocupado pela unidade do sistema:

L		L				Unid.		
3.95	x	1.45	x	1.70 m	x	1	=	9.74 m³
3.50	x	1.30	x	1.10 m	x	1	=	5.01 m³
1.30	x	1.10	x	1.10 m	x	1	=	1.57 m³
3.50	x	1.30	x	2.00 m	x	1	=	9.10 m³
1.30	x	1.10	x	2.00 m	x	1	=	2.86 m³
		Volume ocupado pela unidade					=	28.27 m³

93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016

V1 = 60.54 m³ x 80% = 48.44 m³ ≅ **48.4 m³**

10113/40 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020

V1 = 60.54 m³ x 20% = 12.11 m³ ≅ **12.1 m³**

93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

V = Volume escavado - Volume ocupado pela unidade

V = 60.54 m³ - 28.27 m³ = 32.27 m³ ≅ **32.27 m³**

Transporte especial de terra:

10097/70 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

V = (Escavação - Aterro) + 20% de empolamento

V= [(60.54 m³ - 32.27 m³)] + 20% de empolamento

V = 33.93 m³ ≅ **34 m³**

97913 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 EM RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

V = 33.9 m³ x 8 Km = **271.44 m³/Km**

10057/40 ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 575

V = **34 m³**

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

92419 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015

SOMA = **120.00 m²** **** Conforme Projeto Estrutural***

65003655 CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=40MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

SOMA = **20.90 m³** **** Conforme Projeto Estrutural***

94974 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021

SOMA = **0.90 m³** **** Conforme Projeto Estrutural***

65000276 ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO

SOMA = **2083 kg** **** Conforme Projeto Estrutural***

GRELHA PARA PISO

L		prof.(m)		unid.		área (m²)
1.15	x	1.15	x	3	=	3.97
1.00	x	1.00	x	8	=	8.00
				SOMA	=	**12 m³**

VERTEDOR 80X45CM = 8UNIDADES
COMPORTA 190X90CM = 2UNIDADES
COMPORTA 125X85CM = 6UNIDADES

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 576

Memória de Cálculo Quantitativos

Projeto: SES TRÊS PONTAS - MG

Unidade do Sistema: QUEIMADOR DE BIOGÁS

QUEIMADOR DE BIOGÁS

LOCACAO ESTRUTURAS

	L	L	Área		
	2,80 m	1,90 m	5,32 m²		
	0,80 m	0,80 m	0,64 m²		
		TOTAL =	5,96 m²	→	**6,00 m²**

MOVIMENTO DE TERRA

	L+1	L+1	Prof.	Quant.	Vol (m³)		
Caixa Purgador	1,80 m	1,80 m	1,10 m	1	3,56		
BASE	3,80 m	2,90 m	0,10 m	1	1,10		
				TOTAL	4,67	→	**5,00 m³**

ESCAVACAO MANUAL

V = 4,67 m³ → **5,00 m³**

REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

V escavado = 5,00 m³

V construído = 1,24 m³

COMPACTAÇÃO = Vesc - Vcons

TOTAL = 3,76 m³ → **4,00 m³**

CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 5,0M3

CARGA = (V total - ATERRO) + 30% de empolamento

CARGA = 1,61 m³ → **1,61 m³**

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3

VT = Carga

V Total = 1,61 m³ m³

DMT = 8,00 Km

TOTAL = 12,85 m³xKm → **12,85 m³xKm**

ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP

ESP = VT

TOTAL = 1,61 m³ → **1,61 m³**

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015

	L	H	Quant.	Área		
BASE	2,80	0,10	2	0,56		
	1,90	0,10	2	0,38		
			TOTAL =	0,94 m²	→	**1 m²**

CONCRETO FCK 40 MPA USINADO - FORNECIMENTO, TRANSPORTE, BOMBEAMENTO/LANCAMENTO E ADENSAMENTO

	L	L	Esp.			
BASE	2,80	1,90	0,10	1	0,55	
				TOTAL =	**1 m³**	

ARMADURA CA 50

1,00 m³	X	100KG/M3	=	**100,00 KG**	

CONSTRUÇÃO CIVIL

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

	L	H	Quant.	Área		
CAIXA	0,80	1,10	2	1,76		
	0,60	1,10	2	1,32		
			SOMA =	3,08 m²	→	**3,0 m²**

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

	Perímetro	H	Quant.	Área		
CAIXA	2,40	1,10	1	2,64 m²	→	**3,0 m²**

REBOCO

	Perímetro	H	Quant.	Área		
	2,40	1,10	1	2,64 m²	→	**3,0 m²**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 577

QUEIMADOR DE BIOGÁS

GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16"

0,5 m²

EXECUCAO DE DRENO FRANCES COM BRITA NUM 2

L		L		prof.(m)		unid.		área (m²)
0,60	x	0,60	x	0,05	x	1	=	0,02
						TOTAL	=	**0,02 m³**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 578

Memória de Cálculo Quantitativos

Projeto: SES TRÊS PONTAS - MG
Unidade do Sistema: **Leito de Secagem**

SERVIÇOS PRELIMINARES

65000017 LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS

Leito	=	10,4 m	x	71,04 m	x	1	=	739 m²
						TOTAL	=	**738,82 m²**

MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA UNIDADE

	L+1		L+1		prof. (m)		Unid.		
Leitos	11,4 m	x	72,04 m	x	1,45 m	x	1	=	1190,82 m³
	L		L		prof. (m)		Unid.		
PV'S	0,8 m	x	2,3 m	x	1,54 m	x	23	=	65,17 m³
							TOTAL	=	**1.256,0 m³**

93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016

V1 = 1256,00 m³ x 10% = **126,0 m³**

10113/40 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020

V2 = 1256,00 m³ x 90% = **1.130,00 m³**

Cálculo do volume ocupado pela unidade do sistema:

	L		L		prof. (m)		Unid.		
Leitos	10,4 m	x	71,04 m	x	1,45 m	x	1	=	1071,28 m³
	0,8 m	x	2,3 m	x	1,54 m	x	23	=	65,17 m³
							TOTAL	=	**1.136,46 m³**

93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

V = Volume escavado - Volume ocupado pela unidade

V = 1256,00 m³ - 1136,46 m³ = **119,50 m³**

Transporte especial de terra:

10097/70 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

V = (Escavação - Aterro) + 30% de empolamento
V= [(1256,00 m³ - 119,50 m³)] + 30% de empolamento
V = 1477,45 m³ ≅ **1.477,5 m³**

97913 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 EM RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

V = 1.477 m³ x 8 Km = **11819,60 m³xKm**

10057/40 ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP

V = **1.477,5 m³**

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

92419 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

TOTAL = 877,3 m² ***Conforme Projeto Estrutural***

65003655 CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=40MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

TOTAL = 315,3 m³ ***Conforme Projeto Estrutural***

65000276 ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO

31894 kg ***Conforme Projeto Estrutural***

94974 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021

TOTAL = 38,6 m³ ***Conforme Projeto Estrutural***

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 579

94975 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021

10,00	x	0,125	x	0,40	x	24,00	=	12,00
7,40	x	0,040	x	10,00	x	8,00	=	23,68
						TOTAL	**=**	**35,68 m³**

LEITO FILTRANTE

65003279 MEIO SUPORTE PARA LEITO - AREIA GROSSA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

	comp. (m)		comp. (m)		altura (m)		unid.		vol.(m³)
Leitos	10,00	x	8,60	x	0,10	x	8	=	**68,80**

65003281 MEIO SUPORTE PARA LEITO - BRITA N°1 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

	comp. (m)		comp. (m)		altura (m)		unid.		vol.(m³)
Leitos	10,00	x	8,60	x	0,05	x	8	=	**34,40**

65003282 MEIO SUPORTE PARA LEITO - BRITA N°2 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

	comp. (m)		comp. (m)		altura (m)		unid.		vol.(m³)
Leitos	10,00	x	8,60	x	0,05	x	8	=	**34,40**

65003284 MEIO SUPORTE PARA LEITO - BRITA N°3 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

	comp. (m)		comp. (m)		altura (m)		unid.		vol.(m³)
Leitos	10,00	x	8,60	x	0,45	x	8	=	**309,60**

65003302 MEIO SUPORTE PARA LEITO - TIJOLOS MACICOS REQUEIMADOS (20 X 10 X 5)CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO

	comp. (m)		comp. (m)		unid.		área (m²)
Leitos	10,00	x	8,60	x	8	=	**688,00**

ASSENTAMENTOS

90733 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)

L = **50 m**

90734 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)

L = **53 m**

10270/60 TUBO PVC CORRUGADO RIGIDO PERFURADO DN 100 PARA DRENAGEM - FORNECIMENTO E INSTALACAO

L = **240 m**

97127 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS

L = **65 m**

65000316 POCO DE VISITA, DIÂMETRO = 60CM, PROF = 100CM, INCLUINDO DEGRAU, EXCLUINDO TAMPAO FERRO FUNDIDO.

Poços de visita / Tampão = 24 unidades

65000317 ADICIONAL DE PRECO P/ ACRESCIMO NA ALTURA DE POCO DE VISITA EM ANEIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO

12,9 m

65000403 MONTAGENS ESPECIAIS EM FERRO FUNDIDO

	QUANT.	PESO	
TFP L=0,90M DN150	8	31,4	251,2
C90FF10 DN150	16	18	288
R23FV10 DN150	8	33	264
TFL10 L=0,65M DN150	8	32,9	263,2
ABF10 DN 150	24	0,203	4,872
PPF10 20X90	192	0,3375	64,8
			1136 kg

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 580

Lagoas 1 e 2 - dimensões internas: 100,00m x 205,0m
100 X 205

1) Locação das unidades:

área (m²)	unid.	área (m²)
20.500,00	2	41.000,00
		41.000,00

2) Dispositivo de saída das lagoas = 4 un.

3) Dispositivo de entrada
Pilares para fixação e apoio dos tubos distribuidores

CAMADA IMPERMEABILIZANTE COM ARGILA NO FUNDO DA LAGOA

1) Escavação

comp. (m)	larg. (m)	esp.(m)	unid.	vol (m³)
100,00	205,00	0,40	2	16.400,00
				16.400

2) Empréstimo: Transporte = 16.400,00 x 1,3 Emp. X 8 km = **170.560 m³.km**
Carga = Espal. **21.320**

3) Aterro

comp. (m)	larg. (m)	esp.(m)	unid.	vol (m³)
100,00	205,00	0,10	2	4.100,00
				4.100

4) Geomembrana

comp. (m)		larg. (m)		unid.		área
102	x	3,25	x	4	=	1326
207	x	3,25	x	4	=	2691
102	x	207	x	2	=	42228
						46245,00 m²

5) Regularização dos taludes
6.100,00

Drenagem de fundo das lagoas
PV 1 AO PV 6
Grade metálica, dimensões (50x50)cm: 06 unidades
Profundidade total: 3,77m

93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016

	Seção Circular		Prof.(m)		Quant.		Volume
PV's	0,07	x	1,50	x	6,00	=	0,64
					TOTAL	**=**	**0,64 m³**

10113/40 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020

	Seção Circular		Prof.		Quant.		Volume
PV's	0,07	x	2,27	x	6,00	=	0,96
	Extensão		comp. (m)		Prof.(m)		
Dreno DN 100	2660,00	x	0,30	x	0,30	=	239,40
Dreno DN 150	1140,00	x	0,40	x	0,40	=	182,40
					TOTAL	**=**	**422,76 m³**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 581

10097/70 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

V	=	(Escavação	-	Aterro)	+	30% de empolamento
V=	[(	423,40 m³	-	0,00 m³	)]	+ 30% de empolamento
V	=	**550,42 m³**				

97913 TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3

V =		550,42 m³	x	8 Km	=	**4403,35 m³/Km**

10057/40 ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE BOTA-FORA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 165HP

V = **550,42 m³**

65003653 CONCRETO FCK 30 MPA USINADO - FORNECIMENTO, TRANSPORTE, BOMBEAMENTO/LANCAMENTO E ADENSAMENTO

	área (m²)		prof.(m)		unid.		vol.(m³)
Fundo PV's	0,25	x	0,15 m	x	1	=	0,04 m³
laje	0,38	x	0,1 m	x	1	=	0,03 m³
							0,06 m³

10161/70 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020

	Extensão		Largura		Área (m²)
Dreno DN 100	2660,00	x	0,7 m	=	1862,00
Dreno DN 150	1140,00	x	0,75 m	=	855,00
			TOTAL	**=**	**2.717,00 m²**

ANEL PRÉ MOLDADO DE CONCRETO DN 300 x 300 MM

06 unidades, altura total de 3,52m

Cada PV 11,7 aneis **TOTAL** **=** **71**

ASSENTAMENTOS

TUBO PVC CORRUGADO RIGIDO PERFURADO DN 100 PARA DRENAGEM - FORNECIMENTO E INSTALACAO

Conforme projeto = 2660 metros

TUBO PVC CORRUGADO RIGIDO PERFURADO DN 150 PARA DRENAGEM - FORNECIMENTO E INSTALACAO

Conforme projeto = 1140 metros

ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 150 MM - (OU RPVC, OU PRFV) - PARA ESGOTO.

Conforme projeto = 60 metros

ENCHIMENTO DE VALA PARA DRENO

	Largura		Prof.		Extensão		Volume (m³)
DN 100mm	0,30	x	0,30	x	2660,00	=	239,40
DN 150mm	0,40	x	0,40	x	1140,00	=	182,40

Seção Circular dos tubos

	Área		Extensão		Volume (m³)
DN 100mm	0,01	x	2660,00	=	20,89
DN 150mm	0,02	x	1140,00	=	20,15

TOTAL PARA DRENO DN 100MM E DN 150MM **=** **381 m³**

DISPOSITIVO DE SAÍDA

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 582

LOCACAO DE ESTRUTURAS (GABARITO/TABEIRA) - OBRAS

comp.(m)		largura (m)		Área (m²)
3,15	x	1,45	=	4,57

ESCAVACAO MANUAL EM SOLO, PROFUNDIDADE ATE 1,50 M

comp.(m)		largura (m)		prof. (m)		Volume
1,45	x	1,85	x	0,95	=	2,55
				TOTAL	**=**	**2,55 m³**

CARGA MANUAL (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMACAO DO MATERIAL, INCLUSIVE DESCARGA

V	=	(Escavação)	+	30% de empolamento
V=	[(	2,55 m³	)]	+ 30% de empolamento
V	**=**	**3,31 m³**		

TRANSPORTE MANUAL (TERRA, AREIA, ENTULHO) DISTANCIA ENTRE 60 E 100 M

V =	3,31 m³	x	8 Km	=	26,50 m³/Km

ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA

V = **3,31 m³**

FORMA PLANA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, P/ ESTRUTURAS

TOTAL = 29,225 m²

DESFORMA DE ESTRUTURAS, ALTURA OU PROFUNDIDADE ATE 1,50 M

TOTAL = 29,23 m²

CONCRETO ESTRUTURAL USINADO (FCK= 40 MPA)

TOTAL = 2,75 m³

CONCRETO CICLOPICO

TOTAL = 0,65 m³

CONCRETO MAGRO

TOTAL = 0,15 m³

ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO

P = **263,25 kg**

**** PLACA DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO CONTRA EROSÃO - LAGOAS**

		6
CONCRETO =	**0,23 m³**	**1,40 m³**
FORMA =	**0,60 m²**	**3,60 m²**
ARMADURA =	**8 kg**	**48 kg**
CONCRETO MAGRO=	**0,12 m³**	**0,70 m³**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 583

65000017 LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS

EEF	=	1,80 m	x	3,10 m	=	5,58 m²	≅	**71,10 m²**
	=	2,75 m	x	6,15 m	=	16,91 m²		
	=	3,30 m	x	6,15 m	=	20,30 m²		
	=	3,75 m	x	7,55 m	=	28,31 m²		

MOVIMENTO DE TERRA

Escavação para implantação da unidade

L+1		L+1		Prof.		
2,80 m	x	4,10 m	x	4,20 m	=	48,22 m³
2,75 m	x	6,15 m	x	5,90 m	=	99,78 m³
3,30 m	x	6,15 m	x	6,30 m	=	127,86 m³
4,75 m	x	8,55 m	x	1,90 m	=	77,16 m³
		Volume ocupado pela unidade			=	353,02 m³

93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016

V1	=	353,02 m³	x	5%	=	17,65 m³	≅	**18,00 m³**

10113/40 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020

V1	=	353,02 m³	x	60%	=	211,81 m³	≅	**212,00 m³**

65000197 ESCAVACAO MECANICA DE MATERIAL DE SEGUNDA CATEGORIA

V1	=	353,02 m³	x	5%	=	17,65 m³	≅	**18,00 m³**

65000200 ESCAVACAO MECANICA DE SOLO COM AGUA

V1	=	353,02 m³	x	30%	=	105,91 m³	≅	**106,00 m³**

Cálculo do volume ocupado pela unidade do sistema:

L		L		Prof.		
1,80 m	x	3,10 m	x	4,20 m	=	23,44 m³
2,75 m	x	6,15 m	x	5,90 m	=	99,78 m³
3,30 m	x	6,15 m	x	6,30 m	=	127,86 m³
3,75 m	x	7,55 m	x	1,90 m	=	53,79 m³
		Volume ocupado pela unidade			=	304,87 m³

93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

V = Volume escavado - Volume ocupado pela unidade

V =	353,02 m³	-	304,87 m³	=	48,15	≅	**48,20 m³**	

Transporte especial de terra:

Escavação rocha	17,65 m³
Escavação água	105,91 m³
Escavação de cavas - Aterro cavas	181,31

10097/70 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

V = Escavação bota fora/rocha/água + empolamento

V Rocha	=	17,65 m³	+	50%	=	26,48 m³	
V Água	=	105,91 m³	+	0%	=	105,91 m³	
V Solo	=	181,31	+	30%	=	235,71 m³	
					V =	**368,09 m³**	

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 584

97913 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 EM RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

V = 368,09 m³ x 8 Km = 368,09 m³ x 8 ≅ **2944,73 m³**

10057/40 ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165

V = **105,91 m³**

65000177 ESPALHAMENTO DE ROCHA

V = **26,48 m³**

CONTENÇÃO, ESCORAMENTO, ESGOTAMENTO E DRENAGEM

65000221 ESGOTAMENTO DE AGUA COM BOMBAS, VAZOES ATE 15 M3/H, ALTURA ATE 10M

V (0,8 h/m³) = **85 h**

10179/20 ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

comp. (m)		prof.(m)		espes. (m)		unid.		vol.(m³)
1,50	x	3,90	x	2,50	x	1	=	14,48
2,45	x	5,60	x	5,55	x	1	=	75,82
1,20		6,00		2,70		4	=	76,82
						SOMA	**=**	**167,1 m³**

10158/40 ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020

comp. (m)		altura(m)		unid.		área (m²)
1,8	x	4,2	x	2	=	15,12
3,1	x	4,2	x	1	=	13,02
2,75	x	5,9	x	2	=	32,45
6,15	x	5,9	x	1	=	36,29
3,3	x	6,3	x	2	=	41,58
6,15	x	6,3	x	1	=	38,75
3,75	x	1,9	x	2	=	14,25
7,55	x	1,9	x	2	=	28,69
				SOMA	**=**	**220,14 m²**

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

92419 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

SOMA = 729,70 m²

65003655 CONCRETO FCK 40 MPA USINADO - FORNECIMENTO, TRANSPORTE, BOMBEAMENTO/LANCAMENTO E ADENSAMENTO

SOMA = 130,90 m³

94975 CONCRETO ESTRUTURAL (FCK = 15 MPA). PREPARO EM BETONEIRA, INCLUSIVE LANCAMENTO E ADENSAMENTO

	área (m2)		Larg.(m)		unid.		vol.(m³)
Enchimento	3,240	x	0,50	x	4	=	6,48
	1,65	x	5,55	x	1	=	9,16
					SOMA	=	**15,64 m³**

65000276 ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO

P = **10494 kg**

65000277 ARMADURA DE ACO CA 60, FORNECIMENTO E COLOCACAO

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 585

P = **91 kg**

94974 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021

SOMA = 4,10 m²

IMPERMEABILIZAÇÃO FLEXÍVEL

65003838 REVESTIMENTO EM RESINA ESTER VINILICA REFORCADA COM FIBRA DE VIDRO PARA PROTECAO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E FERROCIMENTO

comp. (m)		prof.(m)		unid.		área (m²)
1,50	x	3,90	x	2	=	11,70
2,50	x	3,90	x	2	=	19,50
1,50	x	2,50	x	2	=	7,50
2,45	x	5,60	x	2	=	25,68
5,55	x	5,60	x	2	=	62,16
2,45	x	5,55	x	2	=	27,20
2,70	x	6,00	x	2	=	31,59
5,55	x	6,00	x	2	=	64,84
2,70	x	5,55	x	2	=	20,64
				SOMA	**=**	**270,81 m²**

≅ 270,81 m²

DIVERSOS

TAMPA EM TIPO I - 1UNIDADE	=	0,81 m²	0,90X0,90
TAMPA TIPO II - 2UNIDADES	=	1,76 m²	0,8X1,10
TAMPA TIPO III - 4UNIDADES	=	6,76 m²	1,30X1,30
		9,33 m²	

TALHA E TROLEY 1 TONELADA - 1UNIDADE
TALHA E TROLEY 0,5 TONELADA - 2UNIDADES
CESTO 60X60X85CM - 1UNIDADE
INSTALACAO DE CONJUNTO MOTOBOMBA- 4UNIDADES

ANCORAGEM:

CHAPA 3/8" - 0,70X1,10M	=	**0,77 m²**	=	**57,51 kg**
CHUMBADOR 3/4"	=	**4UN**		
TIRANTES (410 X 20MM) 16UN	=			**16,177 kg**

MONTAGENS:

CURVA 90º FOFO BB JE DN 150	1,000	21,6	21,6
CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 150	1,000	18	18
CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 250	4,000	46	184
EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 150	1,000	32	32
FLANGE CEGO FOFO PN10 DN400	1,000	36	36
JUNTA DTA FOFO DN 250MM	4,000	65	260
REDUCAO FOFO ESG.FF PN10 DN 400X 250	4,000	78	312
REF10 DN250X150	1,000		0
REGISTRO FOFO CBOR.FV S14 PN10/16 DN150	1,000	33	33
REGISTRO FOFO CBOR.FV S14 PN16 DN250	4,000	108	432
TE FOFO FF PN10 DN400	4,000	172	688
TE FOFO FF PN10 DN400X150	1,000	207	207
TOCO FOFO COM FLANGES E ABA VEDAÇÃO PN10 DN250	4,000	40	160
TOCO FOFO FF L=0,25M DN250	4,000	44	176
TOCO FOFO FF L=0,50M DN400	2,000	114	228
TUBO FOFO FF PN10 DN 250X3,20M	4,000	174,28	697,12
TUBO FOFO FF PN10 DN 400X0,40M	1,000	91,8	91,8

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 586

Memória de Cálculo Quantitativos

Projeto: SES TRÊS PONTAS - MG

Unidade do Sistema: **Estação Elevatória Final**

TUBO FOFO FF PN10 DN 400X0,60M	1,000	109,7	109,7
TUBO FOFO PF PN10 DN 150X5,80M	1,000	158,8	158,8
TUBO FOFO PF PN10 DN 400X1,50M	1,000	162,25	162,25
VALVULA RET.FOFO PORT.UN.FF PN10 DN250	1,000	182	182
ABF10 DN150	7,000	0,203	1,421
ABF10 DN250	32,000	0,319	10,208
ABF10 DN400	10,000	1,005	10,05
PPF10 20X90	468,000	0,333333333	156
PPF10 24X110	160,000	0,55	88
			4454,9 kg

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 587

Memória de Cálculo Quantitativos

Projeto: SES TRÊS PONTAS - MG
Unidade do Sistema: **Sala Elétrica TP**

SERVIÇOS TÉCNICOS

65000017 LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS

	L		L		Área
Sala Elétrica =	3,6 m	x	1,4 m	=	**5 m²**

MOVIMENTO DE TERRA - FUNDAÇÃO

L+1	Prof.	L+1	Quant.	vol.(m³)
2,40	0,20	1,20	2	1,15 m³
4,60	0,20	1,20	2	2,21 m³
				3,36 m³

93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016

V1 = 3,36 m³ x 100% = 3,36 m³ ≅ **3,4 m³**

L	Prof.	L	Quant.	vol.(m³)
1,40	0,20	0,20	2	0,11 m³
3,60	0,20	0,20	2	0,29 m³
				0,40 m³

93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

V = Volume escavado - Volume ocupado pela unidade

V = 3,36 m³ - 0,40 m³ = 2,96 m³ ≅ **3 m³**

Transporte especial de terra:

10097/70 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

V = (Escavação - Aterro) + 30% de empolamento

V= [(3,36 m³ - 2,96 m³)] + 30% de empolamento

V = 0,52 m³ ≅ **0,5 m³**

97913 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 EM RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

V = 0,5 m³ x 8 Km = **4,16 m³/Km**

10057/40 ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE BOTA-FORA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 165HP

V = **0,5 m³**

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

92419 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

	comp. (m)		Altura (m)		unid.		área (m²)
cintas	1,40	x	0,20	x	4	=	1,12
	3,20	x	0,20	x	4	=	2,56
Laje de piso	3,60	x	0,10	x	2	=	0,72
	1,40	x	0,10	x	2	=	0,28
Laje de cobertura	3,80	x	1,60	x	1	=	6,08
	3,80	x	0,08	x	2	=	0,61
	1,60	x	0,08	x	2	=	0,26
					SOMA	=	**11,62 m²**

94965 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016

	comp. (m)		altura (m)		espes. (m)		unid.		vol.(m³)
Laje Sala Elétrica	3,80	x	1,60	x	0,08	x	1	=	0,49
Laje de Piso	3,60	x	1,40	x	0,10	x	1	=	0,50
CINTAS	1,40	x	0,20	x	0,20	x	2	=	0,11

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 588

3,20	x	0,20	x	0,20	x	2	=	0,26
						TOTAL	**=**	**1,36 m³**

65000276 ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO

P = **68 kg** ***Conforme Projeto Estrutural***

65000277 ARMADURA DE ACO CA 60, FORNECIMENTO E COLOCACAO

P = **10 kg** ***Conforme Projeto Estrutural***

94974 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016

comp. (m)		altura (m)		espes. (m)		unid.		vol.(m³)
1,50	x	3,70	x	0,05	x	1	=	**0,28 m³**
						TOTAL	**=**	**0,28 m³**

10179/20 ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

	Comp. (m)		Largura (m)		Altura (m)		vol.(m³)
Sala Elétrica	1,00	x	3,20	x	2,50	=	8,00
					TOTAL	**=**	**8,00 m³**

CONSTRUÇÃO CIVIL

89477 ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014

	Comp. (m)		Altura (m)		unid.		área (m²)
	3,60	x	2,50	x	2	=	18,00
	1,00	x	2,50	x	3	=	7,50
					SOMA	**=**	25,50 m²

Esquadrias a descontar

	comp. (m)		Altura (m)		unid.		área (m²)
Janela	1,00	x	0,40	x	1	=	0,40
	0,50	x	0,40	x	1	=	0,20
Porta	0,80	x	2,10	x	1	=	1,68
	1,70	x	2,10	x	1	=	3,57
					SOMA	**=**	5,85 m²
					TOTAL	**=**	**20,00 m²**

87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

	Perímetro		Altura (m)		unid.		área (m²)
Paredes externas	10,00	x	2,50	x	1	=	25,00
	9,20	x	0,08	x	1	=	0,74
Paredes internas	10,40	x	2,50	x	1	=	26,00
	1,50	x	3,70	x	1	=	5,55
					SOMA	=	57,29 m²

Esquadrias a descontar (interna e externamente)

	comp. (m)		comp. (m)		unid.		área (m²)
Janela	1,00	x	0,40	x	2	=	0,80
	0,50	x	0,40	x	2	=	0,40
Porta	0,80	x	2,10	x	2	=	3,36
	1,70	x	2,10	x	2	=	7,14
					SOMA	=	11,7 m²

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 589

TOTAL = 46,00 m²

87548 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

TOTAL = 46,00 m²

88489
APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

TOTAL = 46 m²

98680 PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA

	comp. (m)		largura (m)		unid.		área (m²)
Sala Elétrica	1,00	x	3,20	x	1	=	3,20
					TOTAL =		**3,20 m²**

ESQUADRIAS

91338 PORTA DE ALUMÍNIO, DE ABRIR, COM GUARNICOES

comp. (m)		altura (m)		unid.		área (m²)
0,80	x	2,10	x	1	=	1,68
1,70	x	2,10	x	1	=	3,57
				TOTAL =		**5,25 m²**

94559 JANELA DE AÇO BASCULANTE, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, SEM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016

comp. (m)		altura (m)		unid.		área (m²)
1,00	x	0,40	x	1	=	0,40
0,50	x	0,40	x	1	=	0,20
				TOTAL =		**0,60 m²**

10075/30 PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS)

comp. (m)		altura (m)		unid.		área (m²)
0,80	x	2,10	x	2	=	3,36
1,70	x	2,10	x	2	=	7,14
				TOTAL =		**10,50 m²**

10216/20 VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 4MM

	comp. (m)		altura (m)		unid.		área (m²)
Janela	1,00	x	0,40	x	1	=	0,40
	0,50	x	0,40	x	1	=	0,20
					TOTAL =		**0,60 m²**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 590

Memória de Cálculo Quantitativos

Projeto: SES TRÊS PONTAS - MG
Unidade do Sistema: **Sala Elétrica**

SERVIÇOS TÉCNICOS

65000017 LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS

	L		L		Área
Sala Elétrica =	3,4 m	x	7,6 m	=	**26 m²**

MOVIMENTO DE TERRA - FUNDAÇÃO

	L+1	Prof.	L+1	Quant.	vol.(m³)
s3 e s6	1,60	0,20	1,60	2	1,02 m³
s1 e s4	2,00	0,30	2,00	2	2,40 m³
s2 e s5	2,40	0,40	2,40	2	4,61 m³
	L	Prof.	L	Quant.	
pescoço	0,20	0,50	0,20	2	0,04 m³
	0,20	0,40	0,20	2	0,03 m³
	0,20	0,30	0,20	2	0,02 m³
	7,60	0,20	0,20	2	0,61 m³
	3,00	0,20	0,20	3	0,36 m³
					9,10 m³

93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016

V1 = 9,10 m³ x 100% = 9,10 m³ ≅ **9,1 m³**

	L	Prof.	L	Quant.	vol.(m³)
s3 e s6	0,60	0,20	0,60	2	0,14 m³
s1 e s4	1,00	0,30	1,00	2	0,60 m³
s2 e s5	1,40	0,40	1,40	2	1,57 m³
pescoço	0,20	0,50	0,20	2	0,04 m³
	0,20	0,40	0,20	2	0,03 m³
	0,20	0,30	0,20	2	0,02 m³
	7,60	0,20	0,20	2	0,61 m³
	3,00	0,20	0,20	3	0,36 m³
					3,38 m³

93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

V = Volume escavado - Volume ocupado pela unidade

V = 9,10 m³ - 3,38 m³ = 5,72 m³ ≅ **6 m³**

Transporte especial de terra:

10097/70 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

V = (Escavação - Aterro) + 30% de empolamento

V= [(9,10 m³ - 5,72 m³)] + 30% de empolamento

V = 4,39 m³ ≅ **4,4 m³**

97913 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 EM RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

V = 4,4 m³ x 8 Km = **35,11 m³/Km**

10057/40 ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE BOTA-FORA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 165HP

V = **4 m³**

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

92419 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

TOTAL = **98,60 m²** ***Conforme Projeto Estrutural***

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 591

94965 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016

TOTAL = 10,40 m³ ***Conforme Projeto Estrutural***

65000276 ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO

P = **405 kg** ***Conforme Projeto Estrutural***

65000277 ARMADURA DE ACO CA 60, FORNECIMENTO E COLOCACAO

P = **186 kg** ***Conforme Projeto Estrutural***

94974 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016

TOTAL = 1,00 m³ ***Conforme Projeto Estrutural***

10179/20 ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

	Comp. (m)		Largura (m)		Altura (m)		vol.(m³)
Sala Elétrica	5,00	x	3,00	x	2,80	=	42,00
	2,00	x	3,00	x	2,80	=	16,80
					TOTAL	**=**	**59,00 m³**

CONSTRUÇÃO CIVIL

89477 ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014

	Comp. (m)		Altura (m)		unid.		área (m²)
	3,00	x	2,75	x	3	=	24,75
	5,00	x	2,75	x	2	=	27,50
	2,00	x	2,75	x	2	=	11,00
					SOMA	**=**	63,25 m²

Esquadrias a descontar

	comp. (m)		Altura (m)		unid.		área (m²)
Janela	1,50	x	1,20	x	3	=	5,40
Porta	0,80	x	2,10	x	2	=	3,36
					SOMA	**=**	8,76 m²
					TOTAL	**=**	**54,00 m²**

87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

	Perímetro		Altura (m)		unid.		área (m²)
Paredes externas	22,00	x	3,35	x	1	=	73,70
Paredes internas	26,00	x	3,15	x	1	=	81,90
					SOMA	=	155,60 m²

Esquadrias a descontar (interna e externamente)

	comp. (m)		comp. (m)		unid.		área (m²)
Janela	1,50	x	1,20	x	6	=	10,80
Porta	0,80	x	2,10	x	4	=	6,72
					SOMA	=	17,52 m²
					TOTAL	**=**	**138,00 m²**

87548 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

TOTAL = **138,00 m²**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 592

88489
APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

	Perímetro		Altura (m)		unid.		área (m²)
Paredes externas	22,00	x	3,35	x	1	=	73,70
Paredes internas	26,00	x	3,15	x	1	=	81,90
					SOMA	=	156,00 m²

Esquadrias a descontar (interna e externamente)

	comp. (m)		comp. (m)		unid.		área (m²)
Janela	1,50	x	1,20	x	6	=	10,80
Porta	0,80	x	2,10	x	4	=	6,72
					SOMA	=	17,52 m²
					TOTAL	**=**	**138 m²**

88488 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

	Comp.(m)		Comp.(m)		unid.		área (m²)
Teto	5,00	x	3,00	x	1	=	15,00
	2,00	x	3,00	x	1	=	6,00
					TOTAL	**=**	**21,00 m²**

98680 PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA

	comp. (m)		largura (m)		unid.		área (m²)
Sala Elétrica	5,00	x	3,00	x	1	=	15,00
	2,00	x	3,00	x	1	=	6,00
					TOTAL	**=**	**21,00 m²**

ESQUADRIAS

91338 PORTA DE ALUMÍNIO, DE ABRIR, COM GUARNICOES

comp. (m)		altura (m)		unid.		área (m²)
0,80	x	2,10	x	2	=	**3,36**

94559 JANELA DE AÇO BASCULANTE, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, SEM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016

comp. (m)		altura (m)		unid.		área (m²)
1,50	x	1,20	x	3	=	**5,40**

10075/30 PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS)

comp. (m)		altura (m)		unid.		área (m²)
0,80	x	2,10	x	4	=	**6,72**

10216/20 VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 4MM

	comp. (m)		altura (m)		unid.		área (m²)
Janela	1,50	x	1,20	x	3	=	**5,40**

94201 TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016

comp. (m)		comp. (m)		unid.		área (m²)
8,80	x	4,60	x	1	=	**40,5**

92565 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015

comp. (m)		comp. (m)		unid.		área (m²)
8,80	x	4,60	x	1	=	**40,5**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 593

Memória de Cálculo Quantitativos

Projeto: SES TRÊS PONTAS - MG

Unidade do Sistema: **ESCRITÓRIO OEPRACIONAL**

SERVIÇOS PRELIMINARES

65000017 LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS

Laboratório = 7,90 m x 8,95 m = 70,71 m²

TOTAL = 71 m²

MOVIMENTO DE TERRA

Escavação para implantação da unidade

	L+1	Prof.	L+1	Quant.	vol.(m³)
s1, s3, s7 e s9	2,00	0,40	2,00	4	6,40 m³
s2 e s4	2,40	0,60	2,40	2	6,91 m³
s5	2,70	0,70	2,70	1	5,10 m³
s6 e s8	2,60	0,70	2,60	2	9,46 m³
	L	Prof.	L	Quant.	
pescoço	0,20	0,60	0,20	4	0,10 m³
pescoço	0,20	0,40	0,20	2	0,03 m³
pescoço	0,20	0,30	0,20	3	0,04 m³
c1 = c4	8,90	0,30	0,20	2	1,07 m³
c2	5,58	0,30	0,20	1	0,33 m³
c5=c10	7,85	0,30	0,20	2	0,94 m³
c3	6,30	0,30	0,20	1	0,38 m³
c6	4,25	0,30	0,20	1	0,26 m³
c7	4,05	0,30	0,20	1	0,24 m³
c9	3,20	0,30	0,20	1	0,19 m³
c8	3,00	0,30	0,20	1	0,18 m³
blocos	0,60	0,60	0,50	5	0,90 m³
					32,54 m³

93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

Volume = 32,54 m³ x 100% = **32,5 m³**

Cálculo do volume ocupado pela unidade do sistema:

	L	Prof.	L	Quant.	vol.(m³)
s1, s3, s7 e s9	1,00	0,40	1,00	4	1,60 m³
s2 e s4	1,40	0,60	1,40	2	2,35 m³
s5	1,70	0,70	1,70	1	2,02 m³
s6 e s8	1,60	0,70	1,60	2	3,58 m³
pescoço	0,20	0,60	0,20	4	0,10 m³
pescoço	0,20	0,40	0,20	2	0,03 m³
pescoço	0,20	0,30	0,20	3	0,04 m³
c1 = c4	8,90	0,30	0,20	2	1,07 m³
c2	5,58	0,30	0,20	1	0,33 m³
c5=c10	7,85	0,30	0,20	2	0,94 m³
c3	6,30	0,30	0,20	1	0,38 m³
c6	4,25	0,30	0,20	1	0,26 m³
c7	4,05	0,30	0,20	1	0,24 m³
c9	3,20	0,30	0,20	1	0,19 m³
c8	3,00	0,30	0,20	1	0,18 m³
blocos	0,60	0,60	0,50	5	0,90 m³
					14,22 m³

93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

V = Volume escavado - Volume ocupado pela unidade

V = 32,54 m³ - 14,22 m³ = **18,32 m³**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 594

Transporte especial de terra:

10097/70 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

V = (Escavação - Aterro) + 30% de empolamento
V= [(32,54 m³ - 18,32 m³)] + 30% de empolamento
V = **18,48 m³**

97913 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 EM RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO
V = 18,48 m³ x 8 Km = **147,84 m³ x Km**

10057/40 ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165
V = **18,48 m³**

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

92419 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

	comp. (m)		Altura (m)		unid.		área (m²)
sapatas	1 m	x	0,15 m	x	16	=	2,40
	1 m	x	0,25 m	x	16	=	4,00
	1,4 m	x	0,15 m	x	8	=	1,68
	1,4 m	x	0,45 m	x	8	=	5,04
	1,7 m	x	0,15 m	x	4	=	1,02
	1,7 m	x	0,55 m	x	4	=	3,74
	1,6 m	x	0,15 m	x	8	=	1,92
	1,6 m	x	0,55 m	x	8	=	7,04
coluna	0,2 m	x	0,6 m	x	20	=	2,40
	0,2 m	x	0,4 m	x	8	=	0,64
	0,2 m	x	0,3 m	x	12	=	0,72
Pilares - fachada	0,2 m	x	2,1 m	x	20	=	8,40
blocos	0,6 m	x	0,5 m	x	20	=	6,00
Pilares - paredes	0,2 m	x	2,85 m	x	36	=	20,52
v1=v4	8,95 m	x	0,28 m	x	4	=	10,02
	8,95 m	x	0,2 m	x	2	=	3,58
v5=v9	7,4 m	x	0,28 m	x	4	=	8,29
	7,4 m	x	0,2 m	x	2	=	2,96
v6	4,275 m	x	0,28 m	x	2	=	2,39
	4,275 m	x	0,15 m	x	1	=	0,64
v7	3,225 m	x	0,28 m	x	2	=	1,81
	3,225 m	x	0,15 m	x	1	=	0,48
v8	4,075 m	x	0,28 m	x	2	=	2,28
	4,075 m	x	0,15 m	x	1	=	0,61
v2	4,825 m	x	0,28 m	x	2	=	2,70
	4,825 m	x	0,15 m	x	1	=	0,72
v3	6,325 m	x	0,28 m	x	2	=	3,54
	6,325 m	x	0,15 m	x	1	=	0,95
c1 = c4	8,95 m	x	0,2 m	x	4	=	7,16
c2	5,58 m	x	0,2 m	x	2	=	2,23
c5=c10	7,4 m	x	0,2 m	x	4	=	5,92
c3	6,3 m	x	0,2 m	x	2	=	2,52
c6	4,25 m	x	0,2 m	x	2	=	1,70
c7	4,05 m	x	0,2 m	x	2	=	1,62

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 595

c9	3,2 m	x	0,2 m	x	2	=	1,28
c8	3 m	x	0,2 m	x	2	=	1,20
					SOMA	=	**130,139 m²**

92508 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MAIOR QUE 20 M², PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015

	comp. (m)		comp. (m)		unid.		área (m²)
Laje cobertura	7,85	x	0,12	x	2	=	1,88
	8,90	x	0,12	x	2	=	2,14
	7,50	x	7,45	x	1	=	55,88
					SOMA	=	**60 m²**

94965 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016

	comp. (m)		altura (m)		espes. (m)		unid.		vol.(m³)
Pilares - Fachada	0,20	x	2,10	x	0,20	x	5	=	0,08
blocos	0,60	x	0,60	x	0,50	x	5	=	0,18
Pilares - Lab.	0,20	x	2,85	x	0,20	x	9	=	0,11
v1=v4	8,9 m	x	0,2 m	x	0,28	x	2	=	0,50
v5=v9	7,45 m	x	0,2 m	x	0,28	x	2	=	0,42
v6	4,275 m	x	0,15 m	x	0,28	x	1	=	0,18
v7	3,225 m	x	0,15 m	x	0,28	x	1	=	0,14
v8	4,075 m	x	0,15 m	x	0,28	x	1	=	0,17
v2	4,825 m	x	0,15 m	x	0,28	x	1	=	0,20
v3	6,325 m	x	0,15 m	x	0,28	x	1	=	0,27
c1 = c4	8,9 m	x	0,2 m	x	0,40	x	2	=	0,71
c2	5,58 m	x	0,2 m	x	0,40	x	1	=	0,45
c5=c10	7,45 m	x	0,2 m	x	0,40	x	2	=	0,60
c3	6,3 m	x	0,2 m	x	0,40	x	1	=	0,50
c6	4,25 m	x	0,2 m	x	0,40	x	1	=	0,34
c7	4,05 m	x	0,2 m	x	0,40	x	1	=	0,32
c9	3,2 m	x	0,2 m	x	0,40	x	1	=	0,26
c8	3 m	x	0,2 m	x	0,40	x	1	=	0,24
Laje cobertura	7,85 m	x	8,9 m	x	0,12	x	1	=	8,38
Sapatas	1 m	x	1 m	x	0,15	x	4	=	0,15
			0,6 m	x	0,25	x	4	=	0,60
	1,4 m	x	1,4 m	x	0,15	x	2	=	0,29
			0,8 m	x	0,45	x	2	=	0,72
	1,7 m	x	0,9 m	x	0,15	x	1	=	0,23
			0,95 m	x	0,55	x	1	=	0,52
	1,6 m	x	1,1 m	x	0,15	x	2	=	0,26
			0,9 m	x	0,55	x	2	=	0,99
coluna	0,2 m	x	0,2 m	x	0,60	x	4	=	0,02
	0,2 m	x	0,2 m	x	0,40	x	2	=	0,02
	0,2 m	x	0,2 m	x	0,30	x	3	=	0,01
						SOMA	=	**17,87 m³**

94974 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016

	comp. (m)		altura (m)		espes. (m)		unid.		vol.(m³)
s1, s3, s7 e s9	1,00	x	1,00	x	0,05	x	4	=	0,20
s2 e s4	1,40	x	1,40	x	0,05	x	2	=	0,20
s5	1,70	x	1,70	x	0,05	x	1	=	0,14
s6 e s8	1,60	x	1,60	x	0,05	x	2	=	0,26
	8,00	x	9,05	x	0,05	x	1	=	3,62

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 596

					SOMA	=	**4,42 m³**

65000276 ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO

P = **2.180 kg** ***Conforme Projeto Estrutural***

65000277 ARMADURA DE ACO CA 60, FORNECIMENTO E COLOCACAO

P = **348,5 kg** ***Conforme Projeto Estrutural***

94201 TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016

	Comp. (m)		Comp. (m)		unid.		
Laje	10,15	x	9,10	x	1	=	92,37
Varanda	12,45	x	3,00	x	2	=	74,70
	10,40	x	3,00	x	2	=	62,40
					SOMA	=	**229,47 m³**

CONSTRUÇÃO CIVIL

10225/30 DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021

	Comp. (m)		Altura (m)		unid.		área (m²)
Banheiros	2,00	x	1,90	x	2	=	7,60
	1,1	x	1,90	x	2	=	4,18
					SOMA	=	**11,78 m²**

89477 ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014

Paredes externas	Perímetro		Altura (m)		unid.		área (m²)
	31,30	x	2,85	x	1	=	89,21
Paredes internas	Comp. (m)						
Laboratório / Escritório	3,00	x	2,85	x	1	=	8,55
Laboratório / Circulação	5,55	x	2,85	x	1	=	15,82
Copa	3,35	x	2,85	x	1	=	9,55
Banheiros	3,20	x	2,85	x	1	=	9,12
	3,35	x	2,85	x	1	=	9,55
	4,15	x	2,85	x	1	=	11,83
Almoxarifado	2,00	x	2,85	x	1	=	5,70
					SOMA	=	159,32 m²

Esquadrias a descontar

	comp. (m)		Altura (m)		unid.		área (m²)
Janela J1	1,5	x	1,2	x	6	=	10,80
Janela J2	1,5	x	0,8	x	2	=	2,40
Porta P1	0,8	x	2,1	x	1	=	1,68
Porta P2 - porta de correr	0,7	x	2,1	x	1	=	1,47
Porta P3 - Banheiros/Laboratório	0,7	x	2,1	x	2	=	2,94
					SOMA	=	19,29 m²

					TOTAL	=	**140,03 m²**

87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

	Perímetro		Altura (m)		unid.		área (m²)
Paredes externas	33,70	x	3,25	x	1	=	109,53
Laboratório	15,60	x	3,13	x	1	=	48,83
Circulação	5,55	x	3,13	x	1	=	17,37

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 597

Copa	9,60	x	3,13	x	1	=	30,05
Banheiros	10,40	x	3,13	x	2	=	65,10
Almoxarifado	9,40	x	3,13	x	1	=	29,42
Escritório	12,10	x	3,13	x	1	=	37,87
	Comp.(m)		Comp.(m)				
Teto Laboratório	3,00	x	4,80	x	1	=	14,40
Teto Escritório	3,50	x	4,55	x	1	=	15,93
Teto Almoxarifado	2,00	x	2,70	x	1	=	5,40
Teto Banheiros	2,00	x	3,20	x	2	=	12,80
Teto Copa	2,00	x	4,25	x	1	=	8,50
Teto Circulação	0,90	x	5,55	x	1	=	5,00
					SOMA	=	400,19 m²

Esquadrias a descontar (int/ext)

	comp. (m)		comp. (m)		unid.		área (m²)
Janela J1	1,5	x	1,2	x	12	=	21,60
Janela J2	1,5	x	0,8	x	4	=	4,80
Porta P1	0,8	x	2,1	x	2	=	3,36
Porta P2 - porta de correr	0,7	x	2,1	x	2	=	2,94
Porta P3 - Banheiros/Laboratório	0,7	x	2,1	x	4	=	5,88
					SOMA	=	38,58 m²
					TOTAL	**=**	**361,61 m²**

87548 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

Idem chapisco

88489 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

	Perímetro		Altura (m)		unid.		área (m²)
Paredes externas - Tijolo aparente	33,70	x	3,25	x	1	=	109,53
Paredes internas	62,65	x	3,13	x	1	=	196,09
	Comp.(m)		Comp.(m)				
Teto Laboratório	3,00	x	4,80	x	1	=	14,40
Teto Escritório	3,50	x	4,55	x	1	=	15,93
Teto Almoxarifado	2,00	x	2,70	x	1	=	5,40
Teto Banheiros	2,00	x	3,20	x	2	=	12,80
Teto Copa	2,00	x	4,25	x	1	=	8,50
Teto Circulação	0,90	x	5,55	x	1	=	5,00
					SOMA	=	367,6395 m²

Esquadrias a descontar (int./externamente)

	comp. (m)		comp. (m)		unid.		área (m²)
Janela J1	1,5	x	1,2	x	12	=	21,60
Janela J2	1,5	x	0,8	x	4	=	4,80
Porta P1	0,8	x	2,1	x	2	=	3,36
Porta P2 - porta de correr	0,7	x	2,1	x	2	=	2,94
Porta P3 - Banheiros/Laboratório	0,7	x	2,1	x	4	=	5,88
					SOMA	=	38,58 m²
					TOTAL	**=**	**329 m²**

87248 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014

comp. (m)	comp. (m)	unid.	área (m²)

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 598

Laboratório	3,00	x	4,80	x	1	=	14,40		
Copa	2,00	x	4,25	x	1	=	8,50		
Banheiros	2,00	x	3,20	x	2	=	12,80		
					SOMA	**=**	**35,7 m²**	≅	**36 m²**

10172/70 PISO VINÍLICO SEMI-FLEXÍVEL EM PLACAS, PADRÃO LISO, ESPESSURA 3,2 MM, FIXADO COM COLA. AF_09/2020

	comp. (m)		comp. (m)		unid.		área (m²)		
Almoxarifado	2,00	x	2,70	x	1	=	5,40		
Escritório	3,50	x	4,55	x	1	=	15,93		
Circulação	0,45	x	3,30	x	1	=	1,49		
					SOMA	**=**	**22,81 m²**	≅	**23 m²**

CERÂMICA ESMALTADA P/PAREDE

87265 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMI-GRÊS DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014

	Perímetro		H (m)		unid.		área (m²)
Laboratório	10,80	x	3,05	x	1	=	32,94
Copa	9,60	x	3,05	x	1	=	29,28
Banheiros	10,40	x	3,05	x	2	=	63,44
					SOMA	=	125,66 m²

Esquadrias a descontar

	comp. (m)		comp. (m)		unid.		área (m²)
Janela J1 - Laboratório e Copa	1,5	x	1,2	x	4	=	7,20
Janela J2 - Banheiros	1,5	x	0,8	x	2	=	2,40
					SOMA	=	9,6 m²
					TOTAL	**=**	**116,06 m²** ≅ **116 m²**

87554 EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

Idem Revestimento cerâmico

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 599

Memória de Cálculo Quantitativos

Projeto: SES TRÊS PONTAS - MG
Unidade do Sistema: **GUARITA**

Despro

SERVIÇOS PRELIMINARES

65000017 LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS

GUARITA =	3,5 m	x	3,55 m	=	12,43 m²	
			TOTAL	=	**12,43 m²**	

MOVIMENTO DE TERRA

Escavação para implantação da unidade

	L+1		L+1		Prof.		Quant.		Volume (m³)
Sapatas	1,60 m	x	1,60 m	x	0,20 m	x	4	=	2,05 m³
	1,80 m	x	1,80 m	x	0,20 m	x	2	=	1,30 m³
vigas	4,50 m	x	1,20 m	x	0,30 m	x	2	=	3,24 m³
	4,15 m	x	1,20 m	x	0,30 m	x	3	=	4,48 m³
	L		L		Prof.		Quant.		Volume (m³)
Pescoço Sapatas	0,20 m	x	0,20 m	x	0,50 m	x	6	=	0,12 m³
							TOTAL	**=**	**11,19 m³**

93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016

Volume = 11,19 m³ x 100% = **11,19 m³**

Cálculo do volume ocupado pela unidade do sistema:

	L		L		Prof.		Quant.		Volume (m³)
Sapatas	0,6 m	x	0,6 m	x	0,2 m	x	4	=	0,29 m³
	0,8 m	x	0,8 m	x	0,2 m	x	2	=	0,26 m³
	3,5 m	x	0,2 m	x	0,3 m	x	2	=	0,42 m³
	3,15 m	x	0,2 m	x	0,3 m	x	3	=	0,57 m³
	L		L		Prof.		Quant.		Volume (m³)
Pescoço Sapatas	0,2 m	x	0,2 m	x	0,5 m	x	6	=	0,12 m³
							TOTAL	**=**	**1,65 m³**

93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

V = Volume escavado - Volume ocupado pela unidade

V = 11,19 m³ - 1,65 m³ = **9,54 m³**

Transporte especial de terra:

10097/70 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

V = (Escavação - Aterro) + 30% de empolamento

V= [(11,19 m³ - 9,54 m³)] + 30% de empolamento

V = **2,15 m³**

97913 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 EM RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

V = 2,15 m³ x 8 Km = **17,1704 m³ x Km**

10057/40 ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP

V = **2,15 m³**

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

92419 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

TOTAL = 35,34 m² ***Conforme Projeto Estrutural***

94963 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

TOTAL = 0,62 m³ ***Conforme Projeto Estrutural***

94964 CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO

TOTAL = 3,45 m³ ***Conforme Projeto Estrutural***

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 600

65000276 ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO

TOTAL **199,45 Kg** ***Conforme Projeto Estrutural***

65000277 ARMADURA DE ACO CA 60, FORNECIMENTO E COLOCACAO

TOTAL **105,60 Kg** ***Conforme Projeto Estrutural***

10179/20 ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

Comp. (m)		Largura (m)		Altura (m)		vol.(m³)
3,05	x	2,50	x	3,05	=	23,26
				TOTAL	**=**	**23,30 m³**

CONSTRUÇÃO CIVIL

98312 ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X29, (ESPESSURA DE 14 CM), PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2014

	Comp. (m)		Altura (m)		unid.		área (m²)
Paredes externas	3,25	x	2,30	x	2	=	14,95
	3,50	x	2,30	x	2	=	16,10
Paredes internas	1,65	x	2,50	x	1	=	4,13
	1,55	x	2,50	x	1	=	3,88
					SOMA	=	39,05 m²

Esquadrias a descontar

	comp. (m)		Altura (m)		unid.		área (m²)
Janela J1=J2	3,05	x	1,4	x	2	=	8,54
Janela J3	1,45	x	1,4	x	1	=	2,03
Janela J4	0,9	x	0,6	x	1	=	0,54
Porta P1	0,6	x	2,1	x	1	=	1,26
Porta P2	0,8	x	2,1	x	1	=	1,68
					SOMA	=	14,05 m²
					TOTAL	**=**	**25,00 m²**

87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

	Comp.(m)		Comp.(m)				
Paredes externas	3,50	x	2,65	x	2	=	18,55
	3,55	x	2,65	x	2	=	18,82
Paredes internas	1,65	x	2,50	x	1	=	4,13
	1,85	x	2,50	x	1	=	4,63
Banheiro	1,55	x	2,50	x	2	=	7,75
	1,50	x	2,50	x	2	=	7,50
Teto	3,20	x	3,25	x	1	=	10,40
					SOMA	=	71,77 m²

Esquadrias a descontar (int/ext)

	comp. (m)		comp. (m)		unid.		área (m²)
Janela J1=J2	3,05	x	1,4	x	2	=	8,54
Janela J3	1,45	x	1,4	x	1	=	2,03
Janela J4	0,9	x	0,6	x	1	=	0,54
Porta P1	0,6	x	2,1	x	1	=	1,26
Porta P2	0,8	x	2,1	x	1	=	1,68
					SOMA	=	14,05 m²
					TOTAL	**=**	**57,72 m²** ≅ **57,7 m²**

87548 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

TOTAL **=** **57,7 m²**

88489 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

Perímetro	H	unid.	área (m²)

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 601

Paredes externas	14,10	x	2,65	x	1	=	37,37	
Paredes internas	11,10	x	2,50	x	1	=	27,75	
					SOMA	=	65,115 m²	

Esquadrias a descontar

	comp. (m)		Altura (m)		unid.		área (m²)
Janela J1=J2	3,05	x	1,4	x	2	=	8,54
Janela J3	1,45	x	1,4	x	1	=	2,03
Janela J4	0,9	x	0,6	x	1	=	0,54
Porta P1	0,6	x	2,1	x	1	=	1,26
Porta P2	0,8	x	2,1	x	1	=	1,68
					SOMA	=	14,05 m²
					TOTAL	**=**	**51,07 m²** ≅ **51,1 m²**

88488 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

	área (m²)
Teto =	**12,4 m²**

98680 PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA

	comp. (m)		Altura (m)		unid.		área (m²)	
Área externa	3,50	x	0,60	x	2	=	4,20	
	3,55	x	0,60	x	2	=	4,26	
					TOTAL	**=**	**8,46 m²**	≅ **8,5 m²**

87246 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_06/2014

	comp. (m)		Altura (m)		unid.		área (m²)	
Banheiro	1,50	x	1,55	x	1	=	2,325	
					TOTAL	**=**	**2,33 m²**	≅ **2,3 m²**

98672 PISO EM MÁRMORE APLICADO EM AMBIENTES INTERNOS. AF_09/2020

	comp. (m)		Altura (m)		unid.		área (m²)	
Área interna	1,45	x	3,05	x	1	=	4,42	
	1,45	x	1,70	x	1	=	2,47	
					TOTAL	**=**	**6,89 m²**	≅ **6,9 m²**

87265 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06

	comp. (m)		Altura (m)		unid.		área (m²)
Banheiro	1,50	x	2,50	x	2	=	7,50
	1,55	x	2,50	x	2	=	7,75
					SOMA	=	15,25 m²

Esquadrias a descontar (int/ext)

	comp. (m)		comp. (m)		unid.		área (m²)
Janela J4	0,9	x	0,6	x	1	=	0,54
Porta P1	0,6	x	2,1	x	1	=	1,26
					SOMA	=	1,8 m²
					TOTAL	**=**	**13,45 m²** ≅ **13,5 m²**

94201 TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016

	comp. (m)		Altura (m)		unid.		área (m²)
	4,9	x	4,95	x	1	=	24,255
					TOTAL	**=**	**24,255 m²** ≅ **24 m²**

92565 FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015

comp. (m)		comp. (m)		unid.		área (m²)
4,90	x	4,95	x	1	=	**24,3**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 602

90841 PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

1 unidade

10070/10 PORTA DE FERRO DE ABRIR TIPO BARRA CHATA, COM REQUADRO E GUARNICAO COMPLETA

1,7 m²

94569 JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

	comp. (m)		Altura (m)		unid.		área (m²)	
Janela J4	0,9	x	0,6	x	1	=	0,54	
					TOTAL	**=**	**0,54 m²**	≅ **1 m²**

94570 JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

	comp. (m)		Altura (m)		unid.		área (m²)	
Janela J1 / J2	3,05	x	1,4	x	2	=	8,54	
Janela J3	1,45	x	1,4	x	1	=	2,03	
					TOTAL	**=**	**10,57 m²**	≅ **11 m²**

10221/80 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021

2,5 m²

10075/30 PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS)

comp. (m)		Altura (m)		unid.		área (m²)	
0,9	x	0,6	x	2	=	1,08	
3,05	x	1,4	x	4	=	17,08	
1,45	x	1,4	x	2	=	4,06	
				TOTAL	**=**	**22,22 m²**	≅ **22,22 m²**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 603

Memória de Cálculo Quantitativos

Projeto: SES TRÊS PONTAS - MG
Unidade do Sistema: **Área Recreativa**

SERVIÇOS PRELIMINARES

65000017 LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS

Área Educativa =	24,00 m	x	23,60 m	=	566,40 m²	
			TOTAL	**=**	**566,40 m²**	

MOVIMENTO DE TERRA

Escavação para implantação da unidade

	L+1		L+1		Prof.		Quantidade		
s1, s2	1,90 m	x	1,90 m	x	0,30 m	x	2	=	2,17 m³
s2, s4, s6	2,00 m	x	2,00 m	x	0,30 m	x	3	=	3,60 m³
s5	2,10 m	x	2,10 m	x	0,30 m	x	1	=	1,32 m³
sapatas pilares	2,10 m	x	2,10 m	x	0,30 m	x	4	=	5,29 m³
	L		L		Prof.		Quantidade		
coluna	0,20 m	x	0,20 m	x	0,55 m	x	6	=	0,13 m³
cinta	4,59 m	x	0,20 m	x	0,20 m	x	2	=	0,37 m³
cinta	3,45 m	x	0,20 m	x	0,20 m	x	3	=	0,41 m³
pilares	0,30 m	x	0,30 m	x	0,40 m	x	4	=	0,14 m³
							TOTAL	=	13,44 m³

93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

V1 = 13,4382 m³ x 10% = 1,34 m³ ≅ **1,34 m³**

10113/40 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020

V2 = 13,4382 m³ x 90% = 12,09 m³ ≅ **12,00 m³**

Cálculo do volume ocupado pela unidade do sistema:

	L				Prof.		Quantidade		
s1, s2	0,90 m	x	0,90 m	x	0,30 m	x	2	=	0,49 m³
s2, s4, s6	1,00 m	x	1,00 m	x	0,30 m	x	3	=	0,90 m³
s5	1,10 m	x	1,10 m	x	0,30 m	x	1	=	0,36 m³
coluna	0,20 m	x	0,20 m	x	0,55 m	x	6	=	0,13 m³
cinta	4,59 m	x	0,20 m	x	0,20 m	x	2	=	0,37 m³
cinta	3,45 m	x	0,20 m	x	0,20 m	x	3	=	0,41 m³
sapatas pilares	1,10 m	x	1,10 m	x	0,30 m	x	4	=	1,45 m³
pilares	0,30 m	x	0,30 m	x	0,40 m	x	4	=	0,14 m³
							Volume ocupado pela unidade	=	4,26 m³

93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

V = Volume escavado - Volume ocupado pela unidade

V = 13,4382 m³ - 4,2582 m³ = **9,18 m³**

Transporte especial de terra:

10097/70 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

V = (Escavação - Aterro) + 30% de empolamento

V= [(13,4382 m³ - 9,18 m³)] + 30% de empolamento

V = 5,53566 m³ ≅ **6 m³**

97913 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 EM RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 604

V = 5,54 m³ x 8 Km = **44,28528 m³ x Km**

10057/40 ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP

V = **6 m³**

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

92419 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

TOTAL = 179,5 m² ***Conforme Projeto Estrutural***

94965 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016

TOTAL = 13,30 m³ ***Conforme Projeto Estrutural***

94974 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021

TOTAL = 0,90 m³ ***Conforme Projeto Estrutural***

65000276 ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO

P = **851 kg** ***Conforme Projeto Estrutural***

65000277 ARMADURA DE ACO CA 60, FORNECIMENTO E COLOCACAO

P = **218 kg** ***Conforme Projeto Estrutural***

94201 TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016

	Comp. (m)		Comp. (m)		Quant.		
Área Educativa	10,00	x	10,00	x	1	=	100,00
Sanitários	6,70	x	10,00	x	1	=	67,00
					TOTAL	=	**167,00 m³**

CONSTRUÇÃO CIVIL

89477 ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014

	Comp. (m)		Altura (m)		Quant.		
Sanitários	3,99	x	2,70	x	2	=	21,55
	3,45	x	2,70	x	3	=	27,95
	4,59	x	1,70	x	1	=	7,80
	3,85	x	0,55	x	1	=	2,12
	3,96	x	1,00	x	2	=	7,92
Banco de alvenaria	8,00	x	0,50	x	2	=	8,00
	2,50	x	0,50	x	4	=	5,00
Banco de alvenaria - Lago	1,20	x	0,50	x	3	=	1,80
					SOMA	=	**82,13 m²**

Esquadrias a descontar

	comp. (m)		Altura (m)		Quant.		área (m²)
Janela - Sanitários	0,40	x	0,65	x	4	=	1,04
Portas - Sanitários	0,60	x	2,1	x	2	=	2,52
					SOMA	=	**3,56 m²**

TOTAL = 78,57 m² ≅ **78,6 m²**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 605

87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

	Comp.(m)		Altura (m)		Quant.		área (m²)
Paredes externas	4,59	x	3,20	x	2	=	29,38
	3,85	x	3,20	x	2	=	24,64
	4,59	x	1,70	x	1	=	7,80
	3,85	x	0,55	x	1	=	2,12
	4,13	x	1,00	x	2	=	8,26
Paredes internas	1,98	x	3,00	x	2	=	11,88
	2,01	x	3,00	x	2	=	12,06
	3,45	x	3,00	x	4	=	41,40
	4,31	x	1,70	x	1	=	7,33
	3,57	x	0,55	x	1	=	1,96
	3,96	x	1,00	x	2	=	7,92
Banco de alvenaria	8,00	x	0,50	x	4	=	16,00
	2,50	x	0,50	x	8	=	10,00
Banco de alvenaria - Lago	1,20	x	0,50	x	6	=	3,60
	0,14	x	0,50	x	6	=	0,42
	Comp.(m)		Comp.(m)		Quant.		
Teto	1,98	x	3,45	x	1	=	6,83
	2,01	x	3,45	x	1	=	6,93
					SOMA	**=**	**198,53 m²**

Esquadrias a descontar (interna e externamente)

	comp. (m)		comp. (m)		unid.		área (m²)
Janela - Sanitários	0,40	x	0,65	x	8	=	2,08
Portas - Sanitários	0,60	x	2,1	x	4	=	5,04
					SOMA	**=**	**7,12 m²**

TOTAL	**=**	**191,41 m²**	≅ **191,41 m²**

87548 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

	Comp.(m)		Altura (m)		Quant.		área (m²)
Paredes externas	4,59	x	3,20	x	2	=	29,38
	3,85	x	3,20	x	2	=	24,64
	4,59	x	1,70	x	1	=	7,80
	3,85	x	0,55	x	1	=	2,12
	4,13	x	1,00	x	2	=	8,26
Paredes internas	1,98	x	1,20	x	2	=	4,75
	2,01	x	1,20	x	2	=	4,82
	3,45	x	1,20	x	4	=	16,56
	4,31	x	1,70	x	1	=	7,33
	3,57	x	0,55	x	1	=	1,96
	3,96	x	1,00	x	2	=	7,92
Banco de alvenaria	8,00	x	0,50	x	4	=	16,00
	2,50	x	0,50	x	8	=	10,00
Banco de alvenaria - Lago	1,20	x	0,50	x	6	=	3,60
	0,14	x	0,50	x	6	=	0,42
	Comp.(m)		Comp.(m)		Quant.		
Teto	1,98	x	3,45	x	1	=	6,83
	2,01	x	3,45	x	1	=	6,93
					SOMA	**=**	**159,33 m²**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 606

Esquadrias a descontar (interna e externamente)

	comp. (m)		comp. (m)		unid.		área (m²)
Janela - Sanitários	0,40	x	0,65	x	8	=	2,08
Portas - Sanitários	0,60	x	2,1	x	4	=	5,04
					SOMA	**=**	**7,12 m²**
					TOTAL	**=**	**152,21 m²** ≅ **152,21 m²**

88489

APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

	Comp.(m)		Altura (m)		Quant.		área (m²)
Paredes externas	4,59	x	3,20	x	2	=	29,38
	3,85	x	3,20	x	2	=	24,64
	4,59	x	1,70	x	1	=	7,80
	3,85	x	0,55	x	1	=	2,12
	4,13	x	1,00	x	2	=	8,26
Paredes internas	1,98	x	1,20	x	2	=	4,75
	2,01	x	1,20	x	2	=	4,82
	3,45	x	1,20	x	4	=	16,56
	4,31	x	1,70	x	1	=	7,33
	3,57	x	0,55	x	1	=	1,96
	3,96	x	1,00	x	2	=	7,92
Banco de alvenaria	8,00	x	0,50	x	4	=	16,00
	2,50	x	0,50	x	8	=	10,00
Banco de alvenaria - Lago	1,20	x	0,50	x	6	=	3,60
	0,14	x	0,50	x	6	=	0,42
	Comp.(m)		Comp.(m)				
Teto	1,98	x	3,45	x	1	=	6,83
	2,01	x	3,45	x	1	=	6,93
					SOMA	=	159,3285 m²

Esquadrias a descontar (int./externamente)

	comp. (m)		comp. (m)		Quant.		área (m²)
Janela - Sanitários	0,40	x	0,65	x	8	=	2,08
Portas - Sanitários	0,60	x	2,1	x	4	=	5,04
					SOMA	=	7,12 m²
					TOTAL	**=**	**152,21 m²** ≅ **152,21 m²**

87248 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014

	comp. (m)		comp. (m)		Quant.		área (m²)
Sanitário Masculino	1,98	x	3,45	x	1	=	6,83
Sanitário Feminino	2,01	x	3,45	x	1	=	6,93
					TOTAL	**=**	**13,77 m²** ≅ **14 m²**

PASSEIO EM PEDRA DE QUALQUER NATUREZA, COM BASE DE CONCRETO (CONSUMO MÍNIMO DE 150 KG/M3) E=6CM

	$\pi R^2 1$		$\pi R^2 2$		Quant.		área (m²)
*R1=6,5m R2=3,5m	132,665	-	38,465	x	1	=	47,1
	comp. (m)		comp. (m)				
	1,00	x	3,00	x	2	=	6,00
	1,00	x	8,00	x	1	=	8,00
					TOTAL	**=**	**61,10 m²**

98680 PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 607

	comp. (m)		comp. (m)				
	10,00	x	10,00	x	1	=	**100,00 m²**

87265 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06

	Perímetro		Altura (m)		unid.		área (m²)
Sanitários	23,78	x	1,80	x	1	=	42,80

Esquadrias a descontar

	comp. (m)		comp. (m)		unid.		área (m²)
Janela - Sanitários	0,40	x	0,65	x	4	=	1,04
Portas - Sanitários	0,60	x	2,1	x	2	=	2,52
					SOMA	=	3,56 m²
					TOTAL	**=**	**39,24 m²** ≅ **39,2 m²**

87554 EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

Idem Revestimento cerâmico

ESPELHO CRISTAL E=4MM

	Comp.(m)		Altura (m)		unid.		área (m²)
Sanitários	0,40	x	0,80	x	4	=	**1,28 m²**

10225/30 DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021

	Comp.(m)		Altura (m)		unid.		área (m²)
Sanitários	1,22	x	1,60	x	6	=	11,71
IS Masculino	1,65	x	1,60	x	1	=	2,64
IS Feminino	2,49	x	1,60	x	1	=	3,98
					TOTAL	**=**	**18,34 m²**

91341 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015

	Comp.(m)		Altura (m)		unid.		área (m²)
IS Masculino	0,60	x	1,60	x	2	=	1,92
IS Feminino	0,60	x	1,60	x	3	=	2,88
entrada	0,60	x	2,10	x	2	=	2,52
					TOTAL	**=**	**4,80 m²**

94559 JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

	Comp.(m)		Altura (m)		unid.		área (m²)
	0,40	x	0,65	x	4	=	**1,04 m²**

10075/30 PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_P

	Comp.(m)		Altura (m)		unid.		área (m²)
porta	0,60	x	1,60	x	4	=	3,84
porta	0,60	x	1,60	x	6	=	5,76
porta	0,60	x	2,10	x	4	=	5,04
janela	0,40	x	0,65	x	8	=	2,08
					TOTAL	**=**	**16,72 m²**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 608

Memória de Cálculo Quantitativos

Projeto: SES TRÊS PONTAS - MG

Unidade do Sistema: **Valas de Disposição do solo**

SERVIÇOS PRELIMINARES

65000017 LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS

10,00 m x 40,00 m = 400,00 m² ≅ **400,00 m²**

MOVIMENTO DE TERRA

V Total = 530,77 m³

93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016

V1 = 530,77 m³ x 10% = **53 m³**

10113/40 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020

V2 = 530,77 m³ x 90% = **478 m³**

93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

V escavado = 530,77 m³

V construído = 377,81 m³

ATERRO = Vesc - Vcons

ATERRO = 152,96 m³

10097/70 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

CARGA = (V total - Aterro) + 30% de empolamento

C/ 491,15 m³

97913 PRIMÁRIO

VT = Carga

V Total = 491,15 m³

DMT = 8,00 Km

TTE = VT x DMT

TT 3.929,21 m³ x Km

10057/40 ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP

ESP = VT

ES 491,15 m³

IMPERMEABILIZAÇÃO COM ARGILA

V Total = 126,50 m³

Escavação = **126,50 m³**

Carga = **164,45 m³**

Transporte = **164,45 m³** x 8 km = **1.315,60 m³.km**

Aterro = **126,50 m³**

10271/90 DRENAGEM COM BRITA NÚMERO 1 / 2

Área comp.

0,09 40,00 = **3,60 m3**

10270/60 TUBO PERFURADO DN100

25,00 m

10271/20 GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 9 KN/M (RT - 9), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021

230 m²

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 609

Memória de Cálculo Quantitativos

Projeto: SES TRÊS PONTAS - MG
Unidade do Sistema: **DESINFECÇÃO POR UV**

SERVIÇOS TÉCNICOS

65000017 LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS

= 7,40 m x 5,32 m = 39,38 m²

TOTAL = 39,40 m²

MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DA UNIDADE

		L+0,5		L+0,5		Prof		
Caixa 1	=	2,40 m	x	4,10 m	x	2,00 m	=	19,68 m³
Caixa 2	=	2,40 m	x	4,10 m	x	1,70 m	=	16,73 m³
		L		L+0,5		Prof		
Caixa 3	=	2,80 m	x	4,50 m	x	1,50 m	=	18,90 m³
						Volume escavado	=	55,31 m³

Cálculo do volume ocupado pela unidade do sistema:

		L		L				
Caixa 1	=	1,90	x	3,60	x	2,00 m	=	13,68 m³
Caixa 2	=	1,90	x	3,60	x	1,70 m	=	11,63 m³
Caixa 3	=	2,80	x	4,00	x	1,50 m	=	16,80 m³
						Volume ocupado pela unidade	=	42,11 m³

93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

V1 = 55,31 m³ x 10% = 5,53 m³ ≅ **5,5 m³**

10113/40 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_07/2020

V2 = 55,31 m³ x 90% = 49,78 m³ ≅ **50,0 m³**

93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

V = Volume escavado - Volume ocupado pela unidade

V = 55,31 m³ - 42,11 m³ = 13,20 m³ ≅ **13,2 m³**

Transporte especial de terra:

10097/70 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

V = (Escavação - Aterro) + 30% de empolamento

V= [(55,31 m³ - 13,20 m³)] + 30% de empolamento

V = 54,74 m³ ≅ **55 m³**

97913 TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3

V = 54,7 m³ x 8 Km = **437,92 m³/Km**

10057/40 ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP

V = **55 m³**

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

92419 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015

TOTAL FORMA = **140,40 m²** ***Conforme Projeto Estrutural***

65003655 CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=40MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

TOTAL = 25,70 m³ ***Conforme Projeto Estrutural***

65000276 ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO

P = **2446 kg** ***Conforme Projeto Estrutural***

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 610

94974 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF 05/2021

TOTAL = 1,70 m³ ***Conforme Projeto Estrutural***

94975 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021

comp. (m)		prof.(m)		larg. (m)		unid.		vol (m3)
1,50	x	1,500	x	0,10	x	2,00	=	0,45
						TOTAL	**=**	**0,5 m³**

IMPERMEABILIZAÇÃO FLEXÍVEL

65003838 REVESTIMENTO EM RESINA ESTER VINILICA REFORCADA COM FIBRA DE VIDRO PARA PROTECAO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E FERROCIMENTO

	Perímetro		Altura (m)		unid.		
	1,50	x	1,80	x	2	=	5,40
	3,40	x	1,80	x	2	=	12,24
Laje	1,50	x	3,40	x	2	=	10,20
	1,50	x	1,50	x	2	=	4,50
	3,40	x	1,50	x	2	=	10,20
Laje	1,50	x	3,40	x	2	=	10,20
					TOTAL	**=**	**53,0 m²**

MONTAGENS ESPECIAIS EM FERRO FUNDIDO

TUBO FOFO PP 350 X 1550MM	1 u	x	117,03 kg	=	117,025 kg
JUNTA GIBAULT FOFO DN350	1 u	x	46,30 kg	=	46,3 kg
EXTREMIDADE FERRO FUNDIDO EFP10 X 350MM	1 u	x	52,00 kg	=	52 kg
TUBO FOFO FP 350 X 1200MM	1 u	x	113,60 kg	=	113,6 kg
EXTREMIDADE FERRO FUNDIDO EFP10 X 500MM	1 u	x	114,00 kg	=	114 kg
VÁLV, BORB. FOFO FF DN500	1 u	x	281,00 kg	=	281 kg
ARRUELA BORRACHA P/FLANGES ABFNBR 350	2 u	x	0,89 kg	=	1,78 kg
ARRUELA BORRACHA P/FLANGES ABFNBR 500	1 u	x	1,24 kg	=	1,235 kg
PARAF C/ PORCAS P/ FLANGES PPF 020 X100MM AÇO ZINC,RT	32 u	x	0,33 kg	=	10,6 kg
PARAF C/ PORCAS P/ FLANGES PPF 024X 110MM AÇO ZINC,RT	20 u	x	0,55 kg	=	11 kg
	SOMA	=	748,54 kg	≅	**749 kg**

SERVIÇOS DIVERSOS

65001133 MONOVIA - 26m

65001131 FORNECIMENTO E INSTALACAO DE TALHA E TROLEY MANUAL DE 1 TONELADA = 1 unidade

94213 TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

comp. (m)		comp. (m)		unid.		
6,00	x	4,80	x	1	=	28,80
				TOTAL	=	**28,80 m²**

65001135 ESCADA TIPO MARINHEIRO = 1,50M

65001127 TAMPAS

comp. (m)		comp. (m)		unid.		
0,80	x	0,80	x	3	=	1,92
1,00	x	1,00	x	1	=	1,00
				TOTAL	=	**2,92 m²**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 611

65000017 LOCAÇÃO DE ESTRUTURAS (GABARITO/TABEIRA) - OBRAS

=	5,40 m	x	3,65 m	=	19,71 m²	≅	19,7 m²
=	1,00 m	x	1,00 m	=	1,00 m²	≅	1,0 m²
							20,7 m²

Escavação para implantação da unidade

	L+1	Prof.	L+1	Quant.	vol.(m³)
sapatas	2,00	0,30	2,00	4	4,80 m³
	L	Prof.	L	Quant.	vol.(m³)
coluna	0,20	0,35	0,20	4	0,06 m³
cinta	5,40	0,40	0,20	2	0,86 m³
	3,65	0,30	0,20	2	0,44 m³
				TOTAL =	**6,16 m³**

93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,30 M

Volume = 6,16 m³ x 100% = **6,2 m³**

L	Prof.	L	Quant.	vol.(m³)
1,00	0,30	1,00	4	1,20 m³
0,20	0,35	0,20	4	0,06 m³
5,40	0,40	0,20	2	0,86 m³
3,65	0,30	0,20	2	vol.(m³)
			TOTAL =	**2,12 m³**

93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

V = Volume escavado - Volume ocupado pela unidade

V = 6,16 m³ - 2,12 m³ = **4,04 m³**

10097/70 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

V = (Escavação - Aterro) + 30% de empolamento

V= [(6,16 m³ - 4,04 m³)] + 30% de empolamento

V = **3 m³**

97913 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 EM RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

V = **22,0 m³**

10057/40 ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP

V = **3 m³**

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

92419 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

TOTAL = **76,5 m²** ***Conforme Projeto Estrutural***

94965 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016

TOTAL = **8,2 m³** ***Conforme Projeto Estrutural***

94974 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO

TOTAL = **,8 m³** ***Conforme Projeto Estrutural***

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 612

65000276 ARMADURA DE AÇO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

P = **377 kg** ***Conforme Projeto Estrutural***

65000277 ARMADURA DE AÇO CA 60, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

P = **106 kg** ***Conforme Projeto Estrutural***

CONSTRUÇÃO CIVIL

89477 ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014

Paredes	16,50 m	x	2,70 m	=	44,55 m²
					44,55 m²

Esquadrias a descontar

	comp. (m)		Altura (m)		unid.		área (m²)
Janela	2,00	x	0,70	x	2	=	2,80
Porta	2,50	x	2,10	x	1	=	5,25
					SOMA	**=**	8,05 m²

TOTAL = 36,50 m²

87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

	Perímetro		Altura (m)		unid.		área (m²)
Paredes externas	18,10	x	3,10	x	1	=	56,11
Paredes internas	16,50	x	3,00	x	1	=	49,50
					SOMA	=	105,61 m²

Esquadrias a descontar (interna e externamente)

	comp. (m)		comp. (m)		unid.		área (m²)
Janela	2,00	x	0,70	x	4	=	5,60
Porta	2,50	x	2,10	x	2	=	10,50
					SOMA	=	16,1 m²
					TOTAL	**=**	**90,00 m²**

87548 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

TOTAL = 90,00 m²

88489 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

90,00 m²

98680 PISO CIMENTADO LISO

5,00 m	x	3,25 m	=	16,25 m²
				16,25 m²

91338 PORTA DE ALUMÍNIO, DE ABRIR, COM GUARNICOES

2,50 m x 2,10 m = **5,25 m²**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 613

94559 JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

2,00 m	x	0,70 m	x	2	=	**2,80 m²**

10216/20 VIDRO CRISTAL INCOLOR, E = 4 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

2,80 m²

10075/30 (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS)

comp. (m)		altura (m)		unid.		área (m²)
2,50	x	2,10	x	2	=	10,50
				TOTAL	**=**	**10,50 m²**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 614

Memória de Cálculo Quantitativos

Projeto: SES TRÊS PONTAS - MG
Unidade do Sistema: **Cabine de Medição**

Despro

SERVIÇOS PRELIMINARES

65000017 LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS

3,55 m x 3,55 m = **12,60 m²**

MOVIMENTO DE TERRA

Escavação para implantação da unidade

	L+1		L+1		Prof.		Quant.		Volume (m³)
Sapatas	1,60 m	x	1,60 m	x	0,20 m	x	4	=	2,05 m³
	1,80 m	x	1,80 m	x	0,20 m	x	2	=	1,30 m³
vigas	4,55 m	x	1,20 m	x	0,30 m	x	2	=	3,28 m³
	4,15 m	x	1,20 m	x	0,30 m	x	3	=	4,48 m³
	L		L		Prof.		Quant.		Volume (m³)
Pescoço Sapatas	0,20 m	x	0,20 m	x	0,50 m	x	6	=	0,12 m³
							TOTAL	=	11,22 m³

93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,30 M

Volume = 11,22 m³ x 100% = **11,22 m³**

Cálculo do volume ocupado pela unidade do sistema:

	L		L		Prof.		Quant.		Volume (m³)
Sapatas	0,6 m	x	0,6 m	x	0,2 m	x	4	=	0,29 m³
	0,8 m	x	0,8 m	x	0,2 m	x	2	=	0,26 m³
	3,55 m	x	0,2 m	x	0,3 m	x	2	=	0,43 m³
	3,15 m	x	0,2 m	x	0,3 m	x	3	=	0,57 m³
	L		L		Prof.		Quant.		Volume (m³)
Pescoço Sapatas	0,2 m	x	0,2 m	x	0,5 m	x	6	=	0,12 m³
							TOTAL	=	1,66 m³

93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

V = Volume escavado - Volume ocupado pela unidade

V = 11,22 m³ - 1,66 m³ = **9,57 m³**

Transporte especial de terra:

10097/70 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

V = (Escavação - Aterro) + 30% de empolamento

V= [(11,22 m³ - 9,57 m³)] + 30% de empolamento

V = **2,15 m³**

97913 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 EM RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

V = 2,15 m³ x 8 Km = **17,23 m³ x Km**

10057/40 ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP

V = **2,15 m³**

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 615

92419 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

TOTAL = 35,34 m² ***Conforme Projeto Estrutural***

94963 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

TOTAL = 0,63 m³ ***Conforme Projeto Estrutural***

94964 CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

TOTAL = 3,46 m³ ***Conforme Projeto Estrutural***

65000276 ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO

TOTAL 186,79 Kg ***Conforme Projeto Estrutural***

65000277 ARMADURA DE ACO CA 60, FORNECIMENTO E COLOCACAO

TOTAL 79,77 Kg ***Conforme Projeto Estrutural***

COBERTURA - TELHA TERMOACUSTICA

comp. (m)		largura (m)		área (m²)
3,47	x	3,55	=	**12,3185 m²**

10179/20 ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

B	L	E	QUANT	V
3,15	3,00	3,15	1,00	29,77 m³
			TOTAL =	**29,77 m³**

CONSTRUÇÃO CIVIL

89477 ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014

comp. (m)	comp. (m)	unid.		área (m²)
3,15	2,8	2		17,64
2,95	2,8	2		16,52
1,75	3	1		5,25
		SOMA	=	39,41 m²

Esquadrias a descontar (interna e externamente)

Janela	0,50	x	1,00	x	3	=	1,50
PT3	1,20	x	2,10	x	1	=	2,52
					SOMA	=	4,02 m²

TOTAL = 35,39 m²

87794 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014

	Perímetro		altura(m)		unid.		área (m²)
Paredes ext.	14,20	x	3,20	x	1	=	45,44
Paredes int.	16,10	x	3,55	x	1	=	57,16
Teto	3,15	x	3,15	x	1	=	9,92

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 616

					SOMA	=	112,52 m²

Esquadrias a descontar (interna e externamente)

Janela	0,50	x	1,00	x	6	=	3,00
PT3	1,20	x	2,10	x	2	=	5,04
					SOMA	=	8,04 m²

TOTAL = 104,00 m²

87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

TOTAL = 104,00 m²

87548 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

TOTAL = 104,00 m²

88489 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

TOTAL = 104,00 m²

PORTA EM CHAPA DE AÇO LISA DO TIPO CORTA FOGO COM DUAS FOLHAS COM DOBRADIÇA ESPECIAL, COM FECHADURA E MAÇANETA, COM BARRA ANTI-PÂNICO. COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR CINZA CLARO.

2 unidades = **8,40 m²**

JANELA EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO ANODIZADO, COM VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO E TELA MOSQUITEIRO EM FIBRA DE VIDRO

	comp. (m)		altura(m)		unid.		área (m²)
J	0,50	x	1,00	x	3	=	**1,50 m²**

98680 PISO CIMENTADO LISO

comp. (m)		comp. (m)		unid.		área (m²)
3,15	x	3,15	x	1	=	**9,92 m²**

98685 RODAPÉ

11,4 m

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 617

COTAÇÕES

S·P·V Hidrotécnica Brasileira Ltda.

T R A N S M I S S Ã O V I A E - M A I L	Nº	46789

Para	: DESPRO	☎ **Fone**	: (31) 3213-8049
At.	: ENGª JOANA TALIBERTI	☎ **Fax**	:
E-mail	: joana@despro.com.br		
Ref.	: FORNECIMENTO DE BOMBAS SUBMERSÍVEIS OBRA : TRÊS PONTAS	**Data**	: 30 / 06 / 2022

BOMBAS SUBMERSÍVEIS SPV

A S.P.V. Hidrotécnica Brasileira Ltda, fabricante das bombas submersíveis **S°P°V** atendendo sua solicitação, tem a grata satisfação de submeter à sua apreciação nossas melhores condições para o fornecimento do que segue.

Esperando que a mesma possa atender às suas necessidades, aproveita a oportunidade para colocar a sua disposição, o nosso departamento técnico- comercial a fim de esclarecer quaisquer duvidas que possam surgir.

No aguardo de suas ordens, subscrevemos- nos:

Cordialmente,

S°P°V Hidrotécnica Brasileira Ltda.
Luiz Henrique Brighi
Depto. Comercial

Vendas: Rua Estela, 515 -Bloco D - Conj. 141 - Ibirapuera Central Park - São Paulo/SP - CEP 04011-002 - Tel./Fax.: (11) 5572-1511
Fábrica e Assist. Técnica: Rua José Rafaeli, 379 - São Paulo/SP - CEP 04763-280 - Tel.: (11) 5521-7667 - Fax.: (11) 5548-8728
Site: www.spvbomba.com.br E-mail: vendas@spvbomba.com.br

S·P·V **Hidrotécnica Brasileira Ltda.**

Bomba submersível para esgoto ; Q= 51,61 l/s x $H_{man.}$ = 17,64 mca

BOMBA SUBMERSÍVEL SPV, MODELO P-80 EG

Procedência : SPV / Brasil
Quantidade : 01 (uma) unidade (s).

Características Técnicas :

Peso:..... **298,0 Kg.** (sem cabo elétrico).
Altura total :..... 1000,0 mm. .
Largura total :..... 670,0 mm.
Conexão de descarga : ..... **Ø 6"** - para fixação de tubulação rígida .
Tampa superior :..... **Ferro fundido .**
Carcaça :..... **Ferro fundido** .
Caracol (voluta) :..... **Ferro fundido .**
Eixo : ..... **Aço inoxidável AISI 420 normalizado .**
Parafusos,porcas e arruelas: **Aço inoxidável AISI 304 .**
Placa de desgaste :..... **Ferro fundido** .
Impulsor : ..... **Tipo aberto, em ferro fundido, com passagem de sólidos até 100 mm. (diâmetro)** ,balanceado estática e dinamicamente.
Vedação :..... **Selo mecânico duplo em carbeto de tungstênio e cerâmica x carvão ,** em banho pleno de óleo , garantindo perfeita estanqueidade.
Anéis O'rings :..... **Borracha nitrílica .**
Motor :..... Assíncrono, trifásico de indução, tipo gaiola de esquilo com **sensores térmicos no enrolamento do motor .**
Alimentação :..... **220 ; 380 ou 440 Volts .**
Tipo de partida : ..... **Estrela-Triângulo.**
Potência : ..... **27,0 cv - 20,0 Kw .**
Freqüência : ..... **60 Hz .**
Velocidade : ..... **1750 RPM .**
Isolação :..... **Classe H .**
Temperatura máx. ..... **Até 40 C.**
Vazão X Pressão :..... **Conforme folheto anexo .**

Acessórios : Fazem parte original do equipamento, já inclusos no preço da bomba :

I. **02 lances de 10 (dez) metros de cabo elétrico** , múltiplo de cobre, **em PVC ,** com seção circular para a alimentação do motor e partida Estrela-Triângulo.
II. **10 (dez) metros de cabo elétrico auxiliar** , para acionamento dos sensores térmicos no enrolamento do motor .
III. **Pedestal de apoio , em ferro fundido**, preparada para ser fixada no fundo da elevatória flangeada para fixação de tubulação de 6", bem como , com um acoplamento automático para engate da bomba .

Acessórios: Não estão inclusos no preço por bomba:

I. - **Tubo guia**, perfil quadrado de 40 mm. .
II. - **Suporte do tubo guia** .
III. - **Corrente galvanizada**, para içamento .

Recomendamos o uso de painel elétrico de proteção, conforme a potência e corrente utilizadas.

Vendas: Rua Estela, 515 -Bloco D - Conj. 141 - Ibirapuera Central Park - São Paulo/SP - CEP 04011-002 - Tel./Fax.: (11) 5572-1511
Fábrica e Assist. Técnica: Rua José Rafaeli, 379 - São Paulo/SP - CEP 04763-280 - Tel.: (11) 5521-7667 - Fax.: (11) 5548-8728
Site: www.spvbomba.com.br E-mail: vendas@spvbomba.com.br

S·P·V Hidrotécnica Brasileira Ltda.

FOLHA DE DADOS
MOTO-BOMBAS SUBMERSÍVEIS

Nº . 46789
Item : 01

CLIENTE	:	DESPRO PROJETOS	PROJETO	:		DATA	FOLHA
LOCAL	:	ESGOTO SANITÁRIO DA CIDADE DE TRÊS PONTAS / MG				30/06/2022	3 de 6

DADOS GERAIS

01	**Fabricante**	**SPV**	38	**Peso total do conjunto**	298,0 Kg.
02	**Modelo**	**P-80 EG**	39	**Dimensões A x L**	1180 mm x 670 mm
03	**Quantidade**	**01**	40	**Tipo do impulsor**	( ) Aberto ( ) Semi-aberto (X) Fechado ( ) Vortex
04	**Tipo de bomba**	**Submersível**			
05	**Montagem**	**Vertical**	41	**Diâmetro do impulsor**	253,0 mm.
06	**Recalque**	**Ø 6"**	42	**Número de estágios**	(X) 01 ( ) 02 ( ) 03
07	**Tipo do recalque**	( ) Rosca BSP ( ) Mangueira (X) Flangeado ⇒ Norma : ( ) NPT	**43**	**Passagem de sólidos**	**100 mm.**
			44	**Instalação**	(X) Fixa ( ) Portátil (X) Interna (X) Externa

CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

08	**Operação**	Contínua	**45**	**Vazão máxima p/ bomba**	**78,27 L/S**
09	**Fluído bombeado**	Esgoto bruto	**46**	**AMT máxima p/ bomba**	**34,0 mca**
10	**Temperatura do fluído**	Até 40° C	47	**Vazão de projeto**	51,61 l/s
11	**Densidade do fluído**	-	48	**AMT de projeto**	17,64 mca

DADOS DO MOTOR

12	**Potência**	**20,3 Kw**	**27,4 Cv**	49	**Tensão**	Trifásica	
13	**Freqüência**	60 Hz		50	**Fases**	3 Fases	
14	**Grau de proteção**	IP 68		51	**Velocidade**	1.750 Rpm	
15	**Voltagens disponíveis**	220 V - 380 V - 440 V		52	**Isolação**	Classe H	
16	**Voltagem de projeto**	-		53	**Amperagem**	220V=68,7A	380V=39,6A 440V=34,3A
17	**Rendimento**	-		54	**Partida**	Estrela - Triângulo	
18	**Potencia cons. rede**	-		55	**Fator de serviço**	1.0	

MATERIAIS CONSTRUTIVOS

19	**Carcaça**	Ferro Fundido – GG20	56	**Tampa**	Ferro Fundido – GG20
20	**Caracol (voluta)**	Ferro Fundido – GG20	57	**Placa de desgaste**	Ferro Fundido – GG20
21	**Grade de filtro**	-	58	**Eixo**	Aço inoxidável 51420 normalizado
22	**Base**	-	59	**Impulsor**	Ferro Fundido – GG20
23	**Difusor**	-	60	**Disco do impulsor**	-
24	**Parafusos de fixação**	Aço inoxidável 304	61	**Rolamento superior**	Fixo de carreira de esferas
25	**Porcas / arruelas**	Aço inoxidável 304	62	**Rolamento inferior**	Fixo de carreira de esferas
26	**Cabo elétrico**	Multicondutor em PVC	63	**Cabo elétrico auxiliar**	Para a proteção térmica

VEDAÇÕES

27	**Aneís O**	Borracha nitrílica	64	**Retentor**	-
28	**Bucha do cabo**	Borracha neoprene	65	**Selo mecânico**	Carbeto de silicio

LUBRIFICAÇÃO / REFRIGERAÇÃO

29	**Motor**	Óleo Refrigerante	66	**Selo mecânico**	Óleo SAE 20 S/ detergente
30	**Rolamentos**	Graxa permanente	67		

ACESSÓRIOS COMPLEMENTARES

31	**Cabo elét. principal**	**10 metros**	68	**Pedestal de apoio**	**Ferro Fundido GG20**
32	**Cabo elét. auxiliar**	**10 metros**	69	**Corrente de içamento**	**Aço Galvanizado**
33	**Tubo guia**	**Aço Galvanizado**	70	**Proteção térmica**	**Bimetálicos**
34	**Suporte do tubo guia**	**Ferro Fundido GG20**	71	**Regulador de nível**	-

TESTES DE FÁBRICA

35	**Performance**	(X) Sim	( ) Testemunhado	72	**Tampa superior**
36	**Hidrostático**	(X) Sim	( ) Testemunhado	73	**Carcaça**
37	**Norma de aplicação**	Padrão do Fabricante – ISO 2548 C		74	**Caracol (voluta)**
				75	**Revestimento especial**

PINTURA

72	**Tampa superior**	Padrão do Fabricante
73	**Carcaça**	Padrão do Fabricante
74	**Caracol (voluta)**	Padrão do Fabricante
75	**Revestimento especial**	----

OBSERVAÇÕES

76	Verificar curvas de performance anexas.
77	Reservamo-nos o direito de efetuar quaisquer alterações nos dados acima, sem aviso prévio.
78	
79	
80	

Vendas: Rua Estela, 515 -Bloco D - Conj. 141 - Ibirapuera Central Park - São Paulo/SP - CEP 04011-002 - Tel./Fax.: (11) 5572-1511
Fábrica e Assist. Técnica: Rua José Rafaeli, 379 - São Paulo/SP - CEP 04763-280 - Tel.: (11) 5521-7667 - Fax.: (11) 5548-8728
Site: www.spvbomba.com.br E-mail: vendas@spvbomba.com.br

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 621

Plano de Inspeção e Testes-PIT

TESTE HIDROSTÁTICO

Todas as peças são submetidas à teste hidrostático em nossa fábrica, com pressurização de 2kg/cm² .

TESTE DE PERFORMANCE

A bomba será submetida ao teste de performance, com levantamento de 06 (seis) pontos de trabalho, que serão comparados à curva original de performance do equipamento testado.
Um (1) dos pontos referir-se-á ao ponto de trabalho solicitado pelo usuário da bomba e o outro (1) de "shut-off",sendo que os demais,dois(2) acima e dois(2) abaixo do ponto de trabalho do equipamento,são escolhidos aleatoriamente.

TESTE DE ISOLAÇÃO ELÉTRICA

Todos os motores elétricos são aferidos com aparelho meghômetro , após o teste de performance.

TESTE DE BALANCEAMENTO

O teste de balanceamento estático e dinâmico , realizado nas instalações da SPV.

Os testes estão de acordo com a norma internacional ISO 2548 – Classe C.

S·P·V Hidrotécnica Brasileira Ltda.

Vendas: Rua Estela, 515 -Bloco D - Conj. 141 - Ibirapuera Central Park - São Paulo/SP - CEP 04011-002 - Tel./Fax.: (11) 5572-1511
Fábrica e Assist. Técnica: Rua José Rafaeli, 379 - São Paulo/SP - CEP 04763-280 - Tel.: (11) 5521-7667 - Fax.: (11) 5548-8728
Site: www.spvbomba.com.br E-mail: vendas@spvbomba.com.br

T E R M O

D E

G A R A N T I A

Garantimos as bombas e equipamentos da SPV , contra quaisquer defeitos de fabricação na parte mecânica, ou de montagem, pelo prazo de 12 (doze) meses, a partir da data de entrega efetiva da mesma.

Esta garantia não poderá ser invocada, quando o defeito for determinado pôr um dos seguintes fatores abaixo:

a) - Não observância às instruções;

b) - Desgastes normais das peças decorrentes de seu próprio uso;

c) - Indevida utilização ou falta de manutenção;

d) - Danos causados pôr dolo, culpa ou inexperiência do operador ou terceiros;

e) - Emendas mal vedadas, a mercê da água e/ou umidade , que venham ocasionar entrada de água através do cabo elétrico.

f) - Qualquer desmontagem, conserto ou alteração no equipamento, efetuada sem a anuência, orientação e/ou conhecimento da fábrica;

g) - Problemas provenientes de ligações elétricas incorretas, instáveis, baixa tensão e/ou queda de fase.

S·P·V Hidrotécnica Brasileira Ltda.

Vendas: Rua Estela, 515 -Bloco D - Conj. 141 - Ibirapuera Central Park - São Paulo/SP - CEP 04011-002 - Tel./Fax.: (11) 5572-1511
Fábrica e Assist. Técnica: Rua José Rafaeli, 379 - São Paulo/SP - CEP 04763-280 - Tel.: (11) 5521-7667 - Fax.: (11) 5548-8728
Site: www.spvbomba.com.br E-mail: vendas@spvbomba.com.br

CONDIÇÕES COMERCIAIS

Modelo:.....	**P-80EG**
Preço líquido unitário:.....	***R$ 50.949,00 + 3,25% IPI***
Acessórios para instalação fixa :	
Lance de 3 metros de tubo guia :.....	***R$ 254,00 + 3,25% IPI***
Suporte do tubo guia :.....	***R$ 368,00 + 3,25% IPI***
Corrente galvanizada com presilha :.....	***R$ 42,00 por metro***

Entrega:.....	**Imediata.**
Pagamento:.....	**30 // 60 d.d. liq.**
Validade:.....	**30 (trinta) dias.**
Local de entrega:.....	**FOB Transportadora em São Paulo / SP.**

S·P·V Hidrotécnica Brasileira Ltda.

Vendas: Rua Estela, 515 -Bloco D - Conj. 141 - Ibirapuera Central Park - São Paulo/SP - CEP 04011-002 - Tel./Fax.: (11) 5572-1511
Fábrica e Assist. Técnica: Rua José Rafaeli, 379 - São Paulo/SP - CEP 04763-280 - Tel.: (11) 5521-7667 - Fax.: (11) 5548-8728
Site: www.spvbomba.com.br E-mail: vendas@spvbomba.com.br

Buscar produtos, marcas e muito mais...

Enviar para JOANA Rua Junquilhos 336

Você também pode gostar: abraçadeira de nylon

Voltar à lista Indústria e Comércio > Embalagem e Logística > Materiais > Abraçadeiras Compartilhar Vender um igual



Novo | 1 vendido

Abraçadeira Msa Aço Mangote 3 Polegada 79-87 - 24 Pçs

R$ 825

em 10x R$ 82,50 sem juros

Ver os meios de pagamento

Chegará grátis **hoje**

Comprando dentro da próxima 1 h 24 min

Ver mais formas de entrega

Retire grátis **entre segunda-feira e terça-feira** em uma agência Mercado Livre

Ver no mapa

Cor: **Cinza**

Estoque disponível

Quantidade: **1 unidade** (490 disponív...

Comprar agora

Adicionar ao carrinho

Devolução grátis. Você tem 30 dias a partir da data de recebimento.

Compra Garantida, receba o produto que está esperando ou devolvemos o dinheiro.

Mercado Pontos. Você acumula 206 pontos.

2 meses de garantia de fábrica.

Anúncios do vendedor



R$ 650

10x R$ 65 sem juros

Frete grátis

Espigão De Ferro Fundido Azul 2 Polegadas - 20pçs



R$ 1.160

10x R$ 116 sem juros

Frete grátis

Mangueira Flat (chata) 5 Pol - 15 Metros



R$ 70

6x R$ 11,67 sem juros

10 Peças Espigão Fêmea Pvc Azul 1 Pol

Ver mais anúncios do vendedor

Características principais

Marca	Imperio Mangueiras
Modelo	MANGOTE

Outras características

Material: Aço

Comprimento x Largura: 0 cm x 32 mm

Unidades por embalagem: 24

É numerado: Não

Informações sobre o vendedor

Localização
Belo Horizonte, Minas Gerais

MercadoLíder Platinum
É um dos melhores do site!

1026
Vendas nos últimos 60 dias

Presta bom atendimento

Entrega os produtos dentro do prazo

Ver mais dados deste vendedor

Devolução grátis

Você tem 30 dias a partir do recebimento do produto para devolvê-lo, não importa o motivo!

Ver mais sobre devoluções

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 625

Descrição

O vendedor não inseriu a descrição do produto

Perguntas e respostas

Qual informação você precisa?

Custo e prazo de envio | Devoluções grátis | Meios de pagamento | Garantia | Parcelado no boleto

Está com dúvidas?
Estes atalhos ajudarão você a encontrar o que busca.

Pergunte ao vendedor

Escreva sua pergunta... Perguntar

Não fizeram nenhuma pergunta ainda. Faça a primeira!

Garantia

Compra Garantida com o Mercado Pago

Receba o produto que está esperando ou devolvemos o seu dinheiro

Garantia do vendedor

Garantia de fábrica: 2 meses

Saiba mais sobre garantia

to

Pague em **até 10X sem juros**!

Até 12x sem cartão

Cartões de crédito

Cartões de débito

Boleto bancário

Conheça outros meios de pagamento

Anúncio **#2055635936** Denunciar

Copyright © 1999-2022 Ebazar.com.br LTDA.
CNPJ n.º 03.007.331/0001-41 / Av. das Nações Unidas, nº 3.003, Bonfim, Osasco/SP - CEP 06233-903 - empresa do grupo Mercado Livre.
Baixe grátis o app do Mercado Livre!

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 626

Home ● Pedido

Meu Carrinho

ETAPAS DA COMPRA

1 ITENS RESERVADOS — 2 IDENTIFICAÇÃO — 3 ENTREGA — 4 PAGAMENTO

ITENS RESERVADOS

✖ FINALIZAR COMPRA

CONTINUE COMPRANDO (./)

Código	Imagem	Descrição	Qtd. (pc)	Valor Uni.	Sub Total	Del.
4 6019089 (abracadeira-tipo-mangote-79-87-fita-20-inox/)	 (abracadeira-tipo-mangote-79-87-fita-20-inox/)	**Abraçadeira Tipo Mangote 79 - 87 Fita 20 Inox AISI 304 Passivado (abracadeira-tipo-mangote-79-87-fita-20-inox/)**	180	R$ 57,52	**R$ 10.353,60**	✖

4 Item com lote mínimo de fabricação. Previsão de envio de aproximadamente 30 dias úteis.

SubTotal: **R$ 10.353,60**

CUPOM ›

37190-000 › R$ 24,90 - Frete Fixo (Entrega e… Vendedor...

Sem Auxilio de Vendedor

Total: **R$ 10.378,50**

Compartilhar Carrinho

FINALIZAR COMPRA

Assine a nossa Newsletter

Receba ofertas e novidades primeiro

Seu Nome... Seu E-mail... ENVIAR

?

Fale conosco, estamos online!

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 627

lfmaquinaseferramentas.com.br/checkout#/cart

PRODUTO	PREÇO	QUANTIDADE	TOTAL
Abraçadeira Tipo Mangote Metalmatrix Carbono L32mm 73-81mm Vendido e entregue por LF Maquinas e Ferramentas	De R$22,88 **R$17,39** ou R$18,30 a prazo	− 8 +	**R$139,12** ou R$146,40 a prazo

FRETE

RECEBER | RETIRAR

Receber 1 item em 37190-000

ECONÔMICA
EM ATÉ 15 DIAS ÚTEIS — R$ 18,25

ADICIONAR CUPOM DE DESCONTO

PRODUTOS (8)	R$ 183,04
DESCONTOS	R$ -36,64
FRETE	R$ 18,25
TOTAL	**R$157,37** ou R$164,65 a prazo

ESCOLHER MAIS PRODUTOS

FINALIZAR COMPRA ▶

	DENOMINAÇÃO	UN.	QUANT.	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
1	COMPORTA MANUAL EM PRFV NAS DIMENSÕES 0,50X0,45 M	UN	4,00	R$ 980,00	R$ 3.920,00
2	VERTEDOURA TRINAGULAR EM PRFV COM DIMENSÕES 500MM (LARGURA) X 250MM	UN	2,00	R$ 850,00	R$ 1.700,00
3	VERTEDOURA TRINAGULAR EM PRFV COM DIMENSÕES 800MM (LARGURA) X 417MM	UN	2,00	R$ 920,00	R$ 1.840,00
4	PLACA SEPARADORA FORMATO TRAPEZOIDAL EM PRFV COM DIMENSÕES 8.600 (BASE MAIOR) X 4.100 (BASE MENOR) X 2.250MM	UN	4,00	R$ 24.600,00	R$ 98.400,00
5	PLACA VERTEDOURA EM PRFV COM DIMENSÕES 9500 X 100 X 8MM	UN	4,00	R$ 3.420,00	R$ 13.680,00
6	CAIXA VERTEDOURA EM PRFV COM DIMENSÕES INTERNAS 1.150 X 1.150(LARGURA) X 150MM (ALTURA)	UN	2,00	R$ 4.500,00	R$ 9.000,00
7	PLACA DEFLETORA FORMATO V EM PRFV COM DIMENSÕES L 9.500MM	UN	4,00	R$ 2.185,00	R$ 8.740,00
8	CALHA COLETORA EM PRFV COMPRIMENTO 3.800MM CONFORME PROJETO	UN	4,00	R$ 2.240,00	R$ 8.960,00
			VALOR TOTAL		R$ 146.240,00

CLIENTE:
DESPRO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS
CONTATO: JOANA TALIBERTI
ENGENHEIRA ORÇAMENTISTA
TELEFONE: (31) 3213-8049
E-MAIL: JOANA@DESPRO.COM.BR

HYDRO TECH BRASIL EQUIP. P/ SANEAMENTO - EIRELLI
TEL. (31) 3594-4196 - CNPJ. 19.377.293/0001-59
Marcio Martins - Cel. (31) 99297-0198

Validade da Proposta: 60 dias
Pagamento: 28 dias
Prazo de Entrega: 45 dias
Frete: Posto Obra - Três Pontas - MG

Orçamento: 42509

Data de emissão.: 18/11/2022

Cliente.....: DESPRO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA - 22556
Endereço Com.: Rua dos Pampas, 434, CASA
Bairro.....: PRADO Cidade: BELO HORIZONTE Cep: 30411-030
Contato.....: Joana (31) 3286-8100 joana@despro.com.br

Responsável.....: ROBERTA COSMO - 1089 roberta.cosmo@accaetano.com.br
Atendido por.....: NATALIAB natalia.barros@caetano.com.br

Itens do Orçamento

Item	Qte.	UM	Peso Uni.	Descrição	Preço Unitário	Preço Total	Pr.Entrega
1,00	51,00	PC	0,04	ARRUELA BORRACHA P/FLANGES NITRILICO ABFNBR 100	26,32	1.342,32	20/04/2023
2,00	138,00	PC	0,06	ARRUELA BORRACHA P/FLANGES NITRILICO ABFNBR 150	49,92	6.888,96	20/04/2023
3,00	42,00	PC	0,09	ARRUELA BORRACHA P/FLANGES NITRILICO ABFNBR 200	99,62	4.184,04	20/04/2023
4,00	12,00	PC	0,15	ARRUELA BORRACHA P/FLANGES NITRILICO ABFNBR 250	119,42	1.433,04	20/04/2023
5,00	6,00	PC	0,61	ARRUELA BORRACHA P/FLANGES NITRILICO ABFNBR 800	933,73	5.602,38	20/04/2023
8,00	2,00	PC	9,49	CAP FERRO FUNDIDO KJGSX DN 0150MM	314,11	628,22	20/04/2023
9,00	6,00	PC	39,15	CRUZETA FERRO FUNDIDO XJGSX 150MM	1.318,01	7.908,06	20/04/2023
10,00	1,00	PC	65,30	CURVA FERRO FUNDIDO C22JGSX DN 0400MM	2.933,36	2.933,36	20/04/2023
11,00	12,00	PC	19,28	CURVA FERRO FUNDIDO 45° COM BOLSAS DN 150 ESGOTO	467,12	5.605,44	20/04/2023
12,00	1,00	PC	85,20	CURVA FERRO FUNDIDO 45° COM BOLSAS DN 400	3.209,30	3.209,30	20/04/2023
13,00	1,00	PC	179,32	CURVA FERRO FUNDIDO 45° COM BOLSAS DN 600	10.964,10	10.964,10	20/04/2023
14,00	10,00	PC	22,18	CURVA FERRO FUNDIDO C90JGSX DN 0150MM	594,06	5.940,60	20/04/2023
15,00	12,00	PC	34,66	CURVA FERRO FUNDIDO C90JGSX DN 0200MM	812,80	9.753,60	20/04/2023
16,00	6,00	PC	48,90	CURVA FERRO FUNDIDO C90JGSX DN 0250MM	1.399,92	8.399,52	20/04/2023
17,00	6,00	PC	286,32	CURVA FERRO FUNDIDO C90JGSX DN 0600MM	15.705,60	94.233,60	20/04/2023
18,00	6,00	PC	13,10	CURVA FERRO FUNDIDO C90FF10/16X DN 100MM	384,50	2.307,00	20/04/2023
19,00	23,00	PC	21,80	CURVA FERRO FUNDIDO C90FF10/16X DN 150MM	645,28	14.841,44	20/04/2023
20,00	6,00	PC	30,80	CURVA FERRO FUNDIDO C90FF10X DN 200MM	936,42	5.618,52	20/04/2023
21,00	4,00	PC	49,85	CURVA FERRO FUNDIDO C90FF10X DN 250MM	1.699,18	6.796,72	20/04/2023
22,00	4,00	PC	66,17	CURVA FERRO FUNDIDO C90FF10X DN 300MM	2.425,25	9.701,00	20/04/2023
23,00	13,00	PC	33,20	EXTREMIDADE FERRO FUNDIDO EFPAV10/16XP 150	1.061,90	13.804,70	20/04/2023
24,00	12,00	PC	48,20	EXTREMIDADE FERRO FUNDIDO EFPAV10X 200MM	1.379,08	16.548,96	20/04/2023
25,00	3,00	PC	77,45	EXTREMIDADE FERRO FUNDIDO EFPAV10X 300MM	3.175,57	9.526,71	20/04/2023
26,00	180,00	PC	16,45	EXTREMIDADE FERRO FUNDIDO EFPAV10/16/25X 80MM	640,32	115.257,60	20/04/2023
27,00	6,00	PC	294,00	EXTREMIDADE FERRO FUNDIDO EFPAV10X 800MM	17.805,15	106.830,90	20/04/2023
28,00	1,00	PC	52,00	EXTREMIDADE FERRO FUNDIDO EFP10X 350MM	2.785,76	2.785,76	20/04/2023
29,00	1,00	PC	114,00	EXTREMIDADE FERRO FUNDIDO EFP10X 500MM	4.598,18	4.598,18	20/04/2023
30,00	6,00	PC	4,86	FLANGE CEGO FERRO FUNDIDO FC10/16X 100MM	234,58	1.407,48	20/04/2023
31,00	3,00	PC	9,00	FLANGE CEGO FERRO FUNDIDO FC10/16X 150MM	328,54	985,62	20/04/2023
32,00	1,00	PC	33,20	FLANGE CEGO FERRO FUNDIDO FC10X 400MM	1.244,58	1.244,58	20/04/2023
33,00	6,00	PC	228,00	FLANGE CEGO FERRO FUNDIDO FC10X 800MM	11.963,69	71.782,14	20/04/2023
34,00	6,00	PC	15,80	JUNTA DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN 10/16 100	1.226,05	7.356,30	20/04/2023
35,00	6,00	PC	26,70	JUNTA DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN 10/16 150	1.883,84	11.303,04	20/04/2023

Local Entrega.: CIF TRÊS PONTAS-MG
Cond. Pagto...: 30 DDL
Observações..: MATERIAL DESTINADO A REDE DE ESGOTO // PRAZO DE ENTREGA: ATÉ 150 DIAS, SENDO NECESSÁRIO CONFIRMAR A DISPONIBILIDADE DE ESTOQUE NO ATO DA CONFIRMAÇÃO DO PEDIDO DE COMPRA // IMPOSTOS INCLUSOS CONFORME LEGISLAÇÃO VIGENTE NA DATA DA PROPOSTA // DESCARGA DOS MATERIAIS POR CONTA DO CLIENTE // VALIDADE DA PROPOSTA: 10 DIAS // NÃO ACEITAREMOS DEVOLUÇÃO POR SE TRATAREM DE MATERIAIS E QUANTITATIVOS FABRICADOS SOB ENCOMENDA // MATERIAIS JUNTA ELÁSTICA ORÇADOS COM BOLSAS E ANÉIS DE BORRACHA TIPO 2GS // MATERIAIS COM FLANGES NÃO ACOMPANHAM ACESSÓRIOS (PARAFUSOS E ARRUELAS DE BORRACHA) // MARCA: PAM (SAINT GOBAIN) // TODOS OS MATERIAIS FORNECIDOS COM OS RESPECTIVOS CERTIFICADOS DE CONFORMIDADE // FATURAMENTO SUJEITO A ANÁLISE DE CRÉDITO // O PRAZO DE ENTREGA DOS PRODUTOS SERÁ CONTABILIZADO APÓS A LIBERAÇÃO DO CRÉDITO.

De acordo:	Local e data:

Centro administrativo:
Rua Rodrigo Romeiro, 5-50 sala 1201- Higienópolis, - Bauru/SP
FONE: (014) 4009-5100
http://www.accaetano.com.br

Matriz:
Alameda Santos, 211, Sala 802 8º andar
Cerqueira Cesar - São Paulo/SP
Fone (11) 3171-0313

Orçamento: 42509

Data de emissão.: 18/11/2022

Cliente.....: DESPRO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA - 22556
Endereço Com.: Rua dos Pampas, 434, CASA
Bairro.....: PRADO Cidade: BELO HORIZONTE Cep: 30411-030
Contato.....: Joana (31) 3286-8100 joana@despro.com.br

Responsável.....: ROBERTA COSMO - 1089 roberta.cosmo@accaetano.com.br
Atendido por.....: NATALIAB natalia.barros@caetano.com.br

Itens do Orçamento

Item	Qte.	UM	Peso Uni.	Descrição	Preço Unitário	Preço Total	Pr.Entrega
36,00	4,00	PC	47,00	JUNTA DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN 10 250	3.144,67	12.578,68	20/04/2023
37,00	1,00	PC	26,08	JUNTA GIBAULT FERRO FUNDIDO JGIX DN 350MM	1.938,78	1.938,78	20/04/2023
38,00	23,00	PC	9,98	LUVA FERRO FUNDIDO LJGSXP 0150MM	504,96	11.614,08	20/04/2023
39,00	144,00	PC	1,14	PARAFUSO COM PORCAS PARA FLANGES PPF 030 X 130MM	115,70	16.660,80	20/04/2023
40,00	1.584,00	PC	0,36	PARAF C/ PORCAS P/ FLANGES PPF 020 X 090MM AÇO ZINC,RT	33,80	53.539,20	20/04/2023
41,00	1,00	PC	0,36	PARAF C/ PORCAS P/ FLANGES PPF 020 X 090MM AÇO ZINC,RT	33,80	33,80	20/04/2023
42,00	408,00	PC	0,19	PARAF C/ PORCAS P/ FLANGES PPF 016 X 080MM ZINC, RT, AÇO	20,80	8.486,40	20/04/2023
43,00	24,00	PC	0,36	PARAF C/ PORCAS P/ FLANGES PPF 020 X 090MM AÇO ZINC,RT	33,80	811,20	20/04/2023
44,00	20,00	PC	0,55	PARAFUSO COM PORCAS PARA FLANGES PPF 024 X 100MM	45,98	919,60	20/04/2023
45,00	6,00	PC	16,30	RED. CONC. C/ FLANGES FERRO FUND. RFF10/16X DN 150 X 100MM	535,98	3.215,88	20/04/2023
46,00	4,00	PC	73,40	REDUCAO CONCÊNTRICA C/ FLANGES FERRO FUNDIDO RFF10X DN	3.318,97	13.275,88	20/04/2023
47,00	6,00	PC	27,30	VALVULA EURO 23 C/ FLANGES R23AFV16 100MM	1.124,50	6.747,00	20/04/2023
48,00	21,00	PC	44,50	VALVULA EURO 23 C/ FLANGES R23AFV16 150MM	1.776,20	37.300,20	20/04/2023
49,00	4,00	PC	104,50	VALVULA EURO 23 C/ FLANGES R23AFV16 250MM	4.360,04	17.440,16	20/04/2023
50,00	9,00	PC	30,57	TE FERRO FUNDIDO TJGSX DN 150MM	730,57	6.575,13	20/04/2023
51,00	30,00	PC	29,30	TE FERRO FUNDIDO TFF10/16X 150MM	916,24	27.487,20	20/04/2023
52,00	6,00	PC	17,00	TE FERRO FUNDIDO TFF10/16X 100MM	588,78	3.532,68	20/04/2023
53,00	4,00	PC	179,20	TE FERRO FUNDIDO TFF10X 400MM	12.725,45	50.901,80	20/04/2023
54,00	4,00	PC	72,50	TOCO FERRO FUNDIDO TOFAV10X 250MM	2.880,87	11.523,48	20/04/2023
55,00	6,00	PC	10,90	TOCO FERRO FUNDIDO TOF10/16X 100 X 250MM	468,74	2.812,44	20/04/2023
56,00	18,00	PC	16,00	TOCO FERRO FUNDIDO TOF10/16X 150 X 250MM	670,58	12.070,44	20/04/2023
57,00	4,00	PC	47,70	TOCO FERRO FUNDIDO TOF10X 250MM	1.472,08	5.888,32	20/04/2023
58,00	6,00	PC	28,40	TOCO FERRO FUNDIDO TOF10/16X 100 X 500MM	613,98	3.683,88	20/04/2023
59,00	3,00	PC	32,00	TOCO FERRO FUNDIDO TOF10/16X 150 X 500MM	862,56	2.587,68	20/04/2023
60,00	2,00	PC	148,00	TOCO FERRO FUNDIDO TOF10X 400 X 500MM	3.813,68	7.627,36	20/04/2023
61,00	6,00	PC	102,60	TUBINTK9CL 100 1000	4.884,59	29.307,54	20/04/2023
62,00	1,00	PC	440,57	TUBINTK9CL 350 1550	15.397,25	15.397,25	20/04/2023
63,00	396,00	M	23,90	TUBO PONTA E BOLSA TUBINT 150 6000	631,68	250.145,28	20/04/2023
64,00	18,00	M	106,64	TUBO PONTA E BOLSA TUBINT 500 6000	2.053,77	36.967,86	20/04/2023
65,00	49,00	M	196,95	TUBO PONTA E BOLSA TUBINT 700 7000	5.215,79	255.573,71	20/04/2023
66,00	36,00	M	138,60	TUBO PONTA E BOLSA TUBINT 600 6000	2.616,74	94.202,64	20/04/2023
67,00	6,00	PC	71,52	TUBO TUBINT FLANGEADO 10/16 100 X 3300	3.661,58	21.969,48	20/04/2023
68,00	8,00	PC	39,66	TUBO TUBINT FLANGES TFL10/16 DN 150 X 0650	2.715,62	21.724,96	20/04/2023

Local Entrega.: CIF TRÊS PONTAS-MG
Cond. Pagto...: 30 DDL
Observações..: MATERIAL DESTINADO A REDE DE ESGOTO // PRAZO DE ENTREGA: ATÉ 150 DIAS, SENDO NECESSÁRIO CONFIRMAR A DISPONIBILIDADE DE ESTOQUE NO ATO DA CONFIRMAÇÃO DO PEDIDO DE COMPRA // IMPOSTOS INCLUSOS CONFORME LEGISLAÇÃO VIGENTE NA DATA DA PROPOSTA // DESCARGA DOS MATERIAIS POR CONTA DO CLIENTE // VALIDADE DA PROPOSTA: 10 DIAS // NÃO ACEITAREMOS DEVOLUÇÃO POR SE TRATAREM DE MATERIAIS E QUANTITATIVOS FABRICADOS SOB ENCOMENDA // MATERIAIS JUNTA ELÁSTICA ORÇADOS COM BOLSAS E ANÉIS DE BORRACHA TIPO 2GS // MATERIAIS COM FLANGES NÃO ACOMPANHAM ACESSÓRIOS (PARAFUSOS E ARRUELAS DE BORRACHA) // MARCA: PAM (SAINT GOBAIN) // TODOS OS MATERIAIS FORNECIDOS COM OS RESPECTIVOS CERTIFICADOS DE CONFORMIDADE // FATURAMENTO SUJEITO A ANÁLISE DE CRÉDITO // O PRAZO DE ENTREGA DOS PRODUTOS SERÁ CONTABILIZADO APÓS A LIBERAÇÃO DO CRÉDITO.

De acordo:	Local e data:

Centro administrativo:
Rua Rodrigo Romeiro, 5-50 sala 1201- Higienópolis, - Bauru/SP
FONE: (014) 4009-5100
http://www.accaetano.com.br

Matriz:
Alameda Santos, 211, Sala 802 8º andar
Cerqueira Cesar - São Paulo/SP
Fone (11) 3171-0313

Orçamento: 42509

Data de emissão.: 18/11/2022

Cliente.....: DESPRO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA - 22556
Endereço Com.: Rua dos Pampas, 434, CASA
Bairro.....: PRADO Cidade: BELO HORIZONTE Cep: 30411-030
Contato.....: Joana (31) 3286-8100 joana@despro.com.br

Responsável.....: ROBERTA COSMO - 1089 roberta.cosmo@accaetano.com.br
Atendido por.....: NATALIAB natalia.barros@caetano.com.br

Itens do Orçamento

Item	Qte.	UM	Peso Uni.	Descrição	Preço Unitário	Preço Total	Pr.Entrega
69,00	6,00	PC	126,42	TUBO TUBINT COM FLANGES10 200 X 2900	5.138,12	30.828,72	20/04/2023
70,00	4,00	PC	213,68	TUBO TUBINT COM FLANGES10 250 X 3800	7.193,73	28.774,92	20/04/2023
71,00	2,00	PC	126,35	TUBO TUBINT COM FLANGES10 300 X 1400	5.276,34	10.552,68	20/04/2023
72,00	1,00	PC	272,60	TUBO TUBINT COM FLANGES10 300 X 3600	8.993,33	8.993,33	20/04/2023
73,00	11,00	PC	377,90	TUBO TUBINT COM FLANGES10 300 X 5800	11.371,50	125.086,50	20/04/2023
74,00	1,00	PC	141,84	TUBO TUBINT COM FLANGES10 400 X 0400	5.876,46	5.876,46	20/04/2023
75,00	1,00	PC	141,84	TUBO TUBINT COM FLANGES10 400 X 0600	5.876,46	5.876,46	20/04/2023
76,00	1,00	PC	779,69	TUBO TUBINT COM FLANGES10 500 X 5800	18.785,23	18.785,23	20/04/2023
77,00	6,00	PC	53,83	TUBO TUBINT FLANGEADO TFL10/16 100 X 2500	3.088,08	18.528,48	20/04/2023
78,00	8,00	PC	33,16	TUBO TUBINT FLANGES PONTA TFP10/16 DN 150 0900	1.879,44	15.035,52	20/04/2023
79,00	6,00	PC	99,81	TUBO TUBINT FLANGES PONTA TFP10/16 DN 150 3150	3.665,66	21.993,96	20/04/2023
80,00	6,00	PC	126,47	TUBO TUBINT FLANGES PONTA TFP10/16 DN 150 4500	4.409,93	26.459,58	20/04/2023
81,00	6,00	PC	153,13	TUBO TUBINT FLANGES PONTA TFP10/16 DN 150 5500	5.167,99	31.007,94	20/04/2023
82,00	1,00	PC	161,13	TUBO TUBINT FLANGES PONTA TFP10/16 DN 150 5800	5.217,12	5.217,12	20/04/2023
83,00	6,00	PC	134,69	TUBO TUBINT FLANGES PONTA TFP10 DN 200 3150	4.637,80	27.826,80	20/04/2023
84,00	6,00	PC	188,30	TUBO TUBINT FLANGES PONTA TFP10 DN 200 5000	6.492,72	38.956,32	20/04/2023
85,00	1,00	PC	138,64	TUBO TUBINT FLANGES PONTA TFP10 DN 350 1200	4.401,58	4.401,58	20/04/2023
86,00	1,00	PC	160,96	TUBO TUBINT FLANGES PONTA TFP10 DN 400 1500	4.960,29	4.960,29	20/04/2023
87,00	1,00	PC	744,89	TUBO TUBINT FLANGES PONTA TFP10 DN 500 5800	16.637,33	16.637,33	20/04/2023
88,00	2,00	PC	1,01	ARRUELA BORRACHA ALMA METALICA 10/16/25/40 350	803,66	1.607,32	20/04/2023
89,00	1,00	PC	1,24	ARRUELA DE BORRACHA COM ALMA METALICA - ABMF 10/16/25/40 500	728,59	728,59	20/04/2023
90,00	4,00	PC	550,00	COMPORTA QUADRADA SENTIDO DUPLO DE FLUXO CQUAW DN	101.379,15	405.516,60	20/04/2023
91,00	6,00	PC	71,78	CURVA FERRO FUNDIDO C90JGSX DN 0300MM	1.983,57	11.901,42	20/04/2023
92,00	144,00	PC	1,14	PARAFUSO COM PORCAS PARA FLANGES PPF 030 X 130MM	115,70	16.660,80	20/04/2023
93,00	1,00	PC	47,40	REDUCAO EXC.FERRO FUNDIDO REFF10X DN 250 X 150MM	2.207,56	2.207,56	20/04/2023
94,00	4,00	PC	190,37	TUBO TUBINT COM FLANGES10 250 X L=3200	6.596,80	26.387,20	20/04/2023
95,00	6,00	PC	224,05	TUBO TUBINT FLANGES PONTA TFP10 DN 300 L=3150	6.894,98	41.369,88	20/04/2023

Peso Total 65.261,31 **Sub.Tributária** 0,00 **Valor Total** 2.568.442,57

Local Entrega.: CIF TRÊS PONTAS-MG
Cond. Pagto...: 30 DDL
Observações..: MATERIAL DESTINADO A REDE DE ESGOTO // PRAZO DE ENTREGA: ATÉ 150 DIAS, SENDO NECESSÁRIO CONFIRMAR A DISPONIBILIDADE DE ESTOQUE NO ATO DA CONFIRMAÇÃO DO PEDIDO DE COMPRA // IMPOSTOS INCLUSOS CONFORME LEGISLAÇÃO VIGENTE NA DATA DA PROPOSTA // DESCARGA DOS MATERIAIS POR CONTA DO CLIENTE // VALIDADE DA PROPOSTA: 10 DIAS // NÃO ACEITAREMOS DEVOLUÇÃO POR SE TRATAREM DE MATERIAIS E QUANTITATIVOS FABRICADOS SOB ENCOMENDA // MATERIAIS JUNTA ELÁSTICA ORÇADOS COM BOLSAS E ANÉIS DE BORRACHA TIPO 2GS // MATERIAIS COM FLANGES NÃO ACOMPANHAM ACESSÓRIOS (PARAFUSOS E ARRUELAS DE BORRACHA) // MARCA: PAM (SAINT GOBAIN) // TODOS OS MATERIAIS FORNECIDOS COM OS RESPECTIVOS CERTIFICADOS DE CONFORMIDADE // FATURAMENTO SUJEITO A ANÁLISE DE CRÉDITO // O PRAZO DE ENTREGA DOS PRODUTOS SERÁ CONTABILIZADO APÓS A LIBERAÇÃO DO CRÉDITO.

De acordo:	Local e data:

Centro administrativo:
Rua Rodrigo Romeiro, 5-50 sala 1201- Higienópolis, - Bauru/SP
FONE: (014) 4009-5100
http://www.accaetano.com.br

Matriz:
Alameda Santos, 211, Sala 802 8º andar
Cerqueira Cesar - São Paulo/SP
Fone (11) 3171-0313

EBARA Bombas América do Sul Ltda.

CNPJ: 46.138.319/0001-89 - Inscrição Estadual: 209.044.466.118 - Inscrição municipal: 4.021

Matriz Bauru - Fábrica - Rua Joaquim Marques de Figueiredo, 2-31, 17034-290, SP, Fone: (14) 4009-0000 / 4009-0020;
Filial Vargem Grande do Sul - Fábrica - Av. Manoel Gomes Casaca, 840, Parque Industrial, CP 72, 13.880-000, SP, Fone: (19) 3641-9100;
Assistência Técnica - Rua Joaquim Marques Figueiredo, 2-31, 17034-290, Bauru - SP, Fone: (14) 4009 0024, Fax: (14) 4009 0022

SES Três Pontas — **Proposta Estimativa n° 0533/22 - Rev.00**

I - SOLICITANTE

Bauru, 30 de junho de 2022.

Nome / Razão Social	Municipio	UF
DESPRO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA	Belo Horizonte	MG

Contato	e-mail	Telefone
Joana Taliberti	joana@despro.com.br	(31) 3213 8049

II - PREÇOS

Item	Descrição do Produto	Produto	cv	Ponto operacional		Qtde	Valores (R$)	
				l/s	mca		Unitário	Total
01	Motobomba submersível EBARA; fabricado em FoFo, motor trifásico, classe H, 60 Hz, 220 V, 4 polos, IP-68, cabos de 10 m + Kit pedestal LL125. **EEE Final**	100DL615	20	51,61	17,64	1	78.721,05	78.721,05

Total **78.721,05**

III - CONDIÇÕES COMERCIAIS

Os preços ofertados consideram os benefícios e incentivos fiscais previstos na legislação tributária vigente neste momento, assim sendo, quaisquer tributos ou encargos legais criados, alterados ou extintos, bem como a superveniência de disposições legais, quando ocorridas após a data da apresentação desta proposta, de comprovada repercussão nos preços contratados, implicarão a revisão destes para mais ou para menos, conforme o caso.

Prazo de Despacho : Até 90 dias posto fábrica Bauru/SP. (Contado a partir da aprovação de crédito)
Condição de Pagamento : À vista ou 30 DDL (sujeito a aprovação cadastral).
Modalidade de Entrega : Despro Desenvolvimento de Projetos e Consultoria Ltda / MG (CIF).
Impostos e Contribuições : Inclusos na proposta.
Validade da Proposta : Até 30 de julho de 2022.

Elaborado por: Marcos Kendi Aparecido
Telefone: (14) 4009 0014
Celular: (14) 9 9735 0498
e-mail: marcos.kendi@ebara.com.br

IV - TERMO DE GARANTIA

1 - COBERTURA DA GARANTIA

1.1 - Eventuais defeitos nas matérias primas utilizadas.
1.2 - Eventuais defeitos de funcionamento mecânico.

Os equipamentos cotados na presente proposta estão garantidos pelo período de 12 (doze) meses a partir da data de emissão da Nota Fiscal.
A fabricante atesta a qualidade de seu produto e prestará devida garantia em sua sede. Entretanto, não se responsabiliza pelas despesas de retirada e instalação, eventuais perdas e lucros cessantes decorrentes da paralisação do equipamento, assim como pelo mau uso.

2 - EXCLUSÕES DA GARANTIA

2.1 - Desgaste natural pelo uso.
2.2 - Chaves elétricas e demais componentes elétricos (quadro de comando), quando aplicável.
2.3 - Defeitos ou danos originados pela prolongada paralisação dos equipamentos.

3 - TÉRMINO DA GARANTIA

3.1 - Introdução de modificações, alterações ou uso de acessórios impróprios, não autorizados.
3.2 - Assistência técnica prestada por pessoas não qualificadas e não autorizadas.
3.3 - Instalação imprópria.

V - INFORMAÇÕES ADCIONAIS

Testes de fábrica testemunhados (Hidrostático; Performance e Elétrico);
01 par de tubos guia de aço inoxidável com 06 m de comprimento;
01 lance de corrente de aço inoxidável com 06 m de comprimento;
01 conexão rápida de descarga (QDC), fabricada em FoFo;
01 curva de descarga de 90° fabricado em FoFo (DN150);
01 jogo de chumbadores químicos e manilhas de aço inoxidável;
01 guia deslizante fabricado em FoFo;
01 suporte superior para os tubos guia;
01 Unidade de Proteção de Bombas - SMX-160;

www.aquamecbrasil.com.br
contato@aquamecbrasil.com.br

PROPOSTA COMERCIAL

Proposta: 2867 - Despro - Diversos
Data da Proposta: 31/10/2022
Cliente: DESPRO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA
Tel.: (31) 3213-8049
Contato: JOANA DE PAULA TALIBERTI
e-mail: joana@despro.com.br

1 - OBJETIVO DA PROPOSTA

Fornecimento do(s) equipamento(s) conforme descrito abaixo:

2 - DESCRIÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	NCM	QTD	PREÇO UN. c/ ICMS s/ IPI	PREÇO TOTAL c/ IPI
1	**CAIXA DE AREIA TIPO CS Ø 3,10 M, EM AÇO CARBONO** Equipamento composto por: . Grade de piso galvanizado . Vertedor em PRFV . Guarda-corpo tubular em aço carbono . Passadiço, tubo de torque e braços raspadores em aço carbono ASTM A-36 . Lâminas raspadoras em aço inox 304 . Direcionadores de fluxo em aço inox 304 . Proteção do motor IPW 55 . Parafusos, porcas e arruelas em aço inox 304 Não incluso no equipamento: . Painel elétrico de comando Local . Parafuso classificador de areia	8421.21.00	2	R$ 102.950,00	R$ 205.900,00
2	**PARAFUSO CLASSIFICADOR DE AREIA Ø 305 X 8000 MM, EM AÇO CARBONO** Características: . Matéria prima em aço carbono ASTM A-36 . Parafusos, porcas e arruelas em aço inox 304 Não incluso no equipamento: . Painel elétrico de comando Local	8421.21.00	2	R$ 180.520,00	R$ 361.040,00
3	**GRADE MANUAL GROSSA LARG. 1000 X ALT. 1740 X ESP. 100 MM, EM AÇO INOX 304** Equipamento composto por: . Matéria prima em aço inox 304 . Barras em perfil chato 1/2” x 2" . Espaçamento entre barras de 100 mm . Rastelo em alumínio . Parafusos, porcas e arruelas em aço inox 304	8421.21.00	1	R$ 20.910,00	R$ 20.910,00
4	**GRADE MANUAL MÉDIA LARG. 1000 X ALT. 1740 X ESP. 40 MM, EM AÇO INOX 304** Equipamento composto por: . Matéria prima em aço inox 304 . Barras em perfil chato 3/8” x 2" . Espaçamento entre barras de 40 mm . Rastelo em alumínio . Parafusos, porcas e arruelas em aço inox 304	8421.21.00	1	R$ 31.320,00	R$ 31.320,00

Exclusões
. Frete
. Montagem e manutenção em campo
. Custos com guindaste
. Horas de testes em fabrica

VALOR TOTAL: R$ 619.170,00

3 - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

20% : Aceite da proposta
20% : Apresentação dos desenhos
20% : Evento de fabricação
35% : Entrega dos equipamentos posto fabrica
5% : Entrega data-book

- As condições de pagamento acima, estarão sujeitas a análise de crédito pelo departamento financeiro da aQuamec/Albriggs, que serão confirmadas após recebimento de eventual pedido.
- Nossos preços são para pagamento a vista e não incluem custos financeiros de quaisquer naturezas.
- Caso haja atraso de pagamento, os valores devidos serão acrescidos de juros de mora no valor de 1% (hum por cento) ao mês pro-rata die, mais multa de 5% (cinco por cento) sobre os valores devidos, calculados da data do vencimento até o efetivo pagamento.

4 - DADOS DE FATURAMENTO

Aquamec Industria e Comercio de Equipamentos S/A
Av. Tiradentes, 2620 – Jd. das Indústrias
CEP.: 13309-640 – Itu – SP
CNPJ: 21.998.472/0001-55
I.E.: 387.223.560.116

5 - IMPOSTOS

ICMS	18,00%
IPI	0,00%
PIS	1,65%
COFINS	7,60%

6 - LOCAL DE ENTREGA

FOB - FÁBRICA ITU-SP

7 - PRAZO DE ENTREGA

O prazo de entrega dos desenhos é de 30 dias, após assinatura do contrato.
O prazo de fabricação do(s) equipamento(s), objeto desta proposta, é de 90 a 120 dias, após aprovação do(s) desenhos. A CONFIRMAR

O respectivo prazo de entrega acima definido, terá seu início após a confirmação de recebimento e aceite do pedido pela aQuamec/Albriggs.

8 - GARANTIA

A garantia do(s) equipamento(s) é de 18 (dezoito) meses da data da entrega ou 12 (doze) meses após a instalação dos equipamentos.

9 - VALIDADE DA PROPOSTA

A presente proposta comercial tem prazo de validade de 30 dias.
Atenciosamente,

Alberto Segui
Departamento Comercial
alberto.segui@aquamecbrasil.com.br
(11) 4059-9999 / 98910-5438

Renato Romão
Departamento Comercial
renato.romao@aquamecbrasil.com.br
(11) 4059-9999 / 97156-4711

Para:
DESPRO PROJETOS
A/C: JOANA TALIBERTI
31-3213-8049
joana@despro.com.br

Proposta de Fornecimento

Apresentamos proposta de fornecimento de Sistema de Queima de Biogás.

1. APRESENTAÇÃO DO SISTEMA

A presente proposta engloba os principais equipamentos de um sistema de queima de biogás para uma estação de tratamento de efluentes que se utiliza do método anaeróbio. O objetivo deste sistema é realizar a oxidação segura do metano e dos gases odorantes.

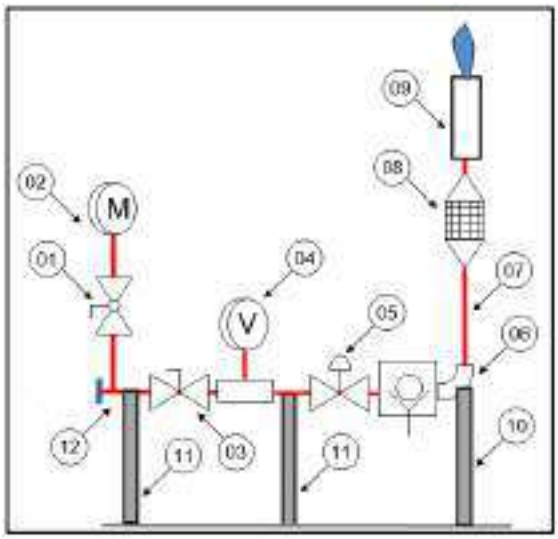
O sistema é composto pelos seguintes itens, listados na ordem do fluxo do biogás:

#	Item	Quant.
-	Junta RF 2” de papelão hidráulico 2 mm	5
-	Conjunto Parafusos/Porca Inox M16 50mm	20
-	Chumbador PBA Inox 3/8” x 3”	8
01	Válvula de bloqueio manual do tipo esfera, total inox 304, rosca BSP 1/2"	1
02	Manômetro capsular total inox 304, mostrador diam. 100mm, escala 0-300 mmH2O, montagem vertical (reta) para baixo, rosca BSP 1/2"	1
03	Válvula de esfera total inox 304 2", flange	1
04	Medidor de vazão mássico termal, alim. 110/220Vac, indic. local, IP65, pulsos, 2x 4-20mA (vazão e temp.), inserção direta na tubulação 4", 0,3 a 163 Nm/s, incerteza ± 1% da leitura	1
05	Válvulas de alívio de pressão para tubulação 2" corpo em inox, 5mbar, flange	1
06	Curva flangeada em inox com pé e purgador 2”	1
07	Tubo de subida 2” 1,3m, inox, flange/rosca BSP 1"	1
08	Válvula corta-chama 1" contra deflagração para tubulação, corpo em ferro nodular e colmeia em inox, rosca BSP 1"	1
09	Queimador de biogás automático 1.1/2" com alimentação solar, faixa de vazão de biogás de 40 a 500 m3/dia, partes metálicas em aço inox, rosca BSP 1", Biochama LGM 2.3	1
10	Pedestal 2" inox 1metro	1
11	Apoio 2" com grampo U inox 1metro	2
12	Tubo adaptador flange/flange/rosca 1/2"	1

OBS:

1. Todas as peças em tubos inox 304 OD esp. 1,5mm e as flanges DIN inox 304 esp. de 3/8”;
2. A perda de carga prevista para o sistema de queima, em 70% de sua capacidade, é de 10mbar.

Os itens a serem fornecidos estão representados no diagrama esquemático a seguir, seguindo a numeração da tabela anterior:



2. **GARANTIA em fábrica -** 01 ano contra defeitos de fabricação.

3. **PREÇO: R$ 54.900,00**
   - Não está inclusa a instalação e a tubulação de interligação.
   - Impostos todos inclusos – MicroEmpresa optante pelo Simples Nacional.

4. **PRAZO DE ENTREGA -** 80 dias.

5. **VALIDADE DA PROPOSTA -** 30 dias.

6. **PRAZO DE PAGAMENTO –** 50% para confirmação do pedido e 50% para 30 dias, mediante aprovação cadastral.

7. **FRETE :** CIF

8. **AÇÕES A CARGO DO CLIENTE**
   - Instalação de sistema de proteção contra descargas atmosféricas;
   - Instalação do sistema conforme orientação do fabricante.

9. **DOCUMENTOS QUE ACOMPANHAM ESTA PROPOSTA**
   - Instruções de Instalação;
   - Manual do Queimador LGM 2.3.

Curitiba, 29 de agosto de 2022.

Atenciosamente,

Leandro Guerra Becker

Combustec

Queimadores e Geradores de ar quente

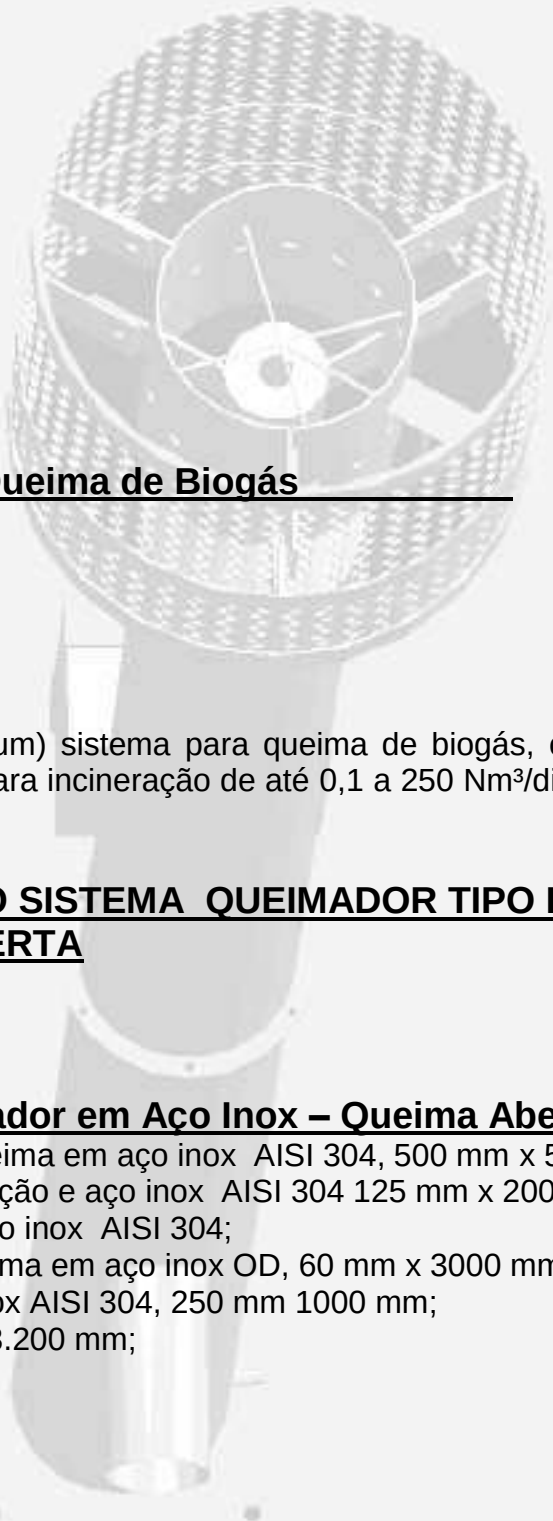
Proposta: nº. 092/2022.

Boa Esperança MG, 05 de setembro de 2022.

À

DESPRO

Att. Joana Taliberti



Ref.: Sistema de Queima de Biogás

1)-OBJETIVO:

Fornecimento de 01 (um) sistema para queima de biogás, composto por um queimador tipo flare, para incineração de até 0,1 a 250 Nm³/dia, a uma pressão de até 300 mmcH2O.

2)-DESCRIÇÃO DO SISTEMA QUEIMADOR TIPO FLARE – COMBUSTÃO ABERTA

2.1)-Corpo Queimador em Aço Inox – Queima Aberta:

- Câmaras de queima em aço inox AISI 304, 500 mm x 500 mm;
- Cabeças de Ignição e aço inox AISI 304 125 mm x 200 mm;
- Difusores em aço inox AISI 304;
- Colunas de queima em aço inox OD, 60 mm x 3000 mm;
- Base em aço inox AISI 304, 250 mm 1000 mm;
- Altura bruta de 3.200 mm;

2.2)-Descrição dos Componentes de Automação:

- Ignitor eletrônico com alimentação 110/220v.

Combustec Indústria e Comércio de Queimadores Ltda. – CNPJ: 08.179.357/0001-90 – IE: 001.012772.00-90.
Av. Esmeralda, nº 272 – Jardim Alvorada – Boa Esperança MG. – Cep: 37170-000
Email: combustec@veloxmail.com.br – Skype: Combustecqueimadores
Site: www.combustecqueimadores.com.br
Fone/Fax: 35- 38516080 / 7538

2.3)-Descrição do Sistema de Segurança:

- Uma (1) válvula corta chamas, Ø 1", montagem horizontal, corpo em ferro nodular, internos e colméia em AISI 304 (montada na entrada do queimador).

2.4)-Descrição do Acabamento e Pintura:

2.5.1)-Partes em aço inoxidável:

- **D**ecapagem das soldas.

3)- ESCOPO DO CLIENTE:

- Obras civis necessárias a instalação do sistema de queima e da rede captação e encaminhamento do biogás, tais como, valas, base para o queimador e colunas em concreto e interligações elétricas necessárias.

4)-GARANTIA:

- **01 (um) ano contado a partir da entrega do equipamento sobre material mecânico e 06 (seis) meses sobre material elétrico/eletrônico do queimador, salvo seja detectado uso, reinstalação e ou operação inadequada. Esta cláusula de garantia não cobre danos referentes a perdas por eventuais paradas de produção e lucros cessantes. Os componentes eletrônicos e eletromecânicos estão sujeitos à garantia dos seus respectivos** fabricantes. **Em caso de defeito comprovado de fabricação o equipamento deverá ser enviado à Combustec, que se reserva ao direito de substituir e/ou reparar as peças, ficando as despesas de transporte por conta do adquirente.**

OBS.: O sistema deverá ser submetido à no mínimo uma manutenção semestral, a fim de garantir maior eficiência e longevidade aos equipamentos.

5)-.PREÇO CIF:(empresa optante pelo simples nacional).

- **Valor do Equip. e instalação previstos nos "itens 2.1 a 2.3:**

  R$18.500,00 (dezoito mil e quinhentos reais). Impostos inclusos;

6)-FORMA DE PAGAMENTO:

- 50% na confirmação do pedido;
- 50% na entrega dos materiais.

7)-PRAZO DE ENTREGA:

- 45 **(quarenta e cinco)** dias após a confirmação do pedido.

8)-.VALIDADE DA PROPOSTA:

- Até 10 **(dez**) dias após a data de sua emissão.

Atenciosamente,

_____

Roberto Francisco Carvalho Vilela
COMBUSTEC

Rio de Janeiro, 24 de agosto de 2022.
Proposta: P-EM-5431/22, fl. 1 de 4.

DESPRO Engenharia.
Rua dos Pampas, 434 – Prado.
30411-050 – Belo Horizonte - MG

At.: Joana Taliberti

Ref.: Sistema de Queima de Biogás com alimentação por energia solar

Conforme sua solicitação apresentamos a seguir, a proposta comercial-técnica referente ao sistema de queima de biogás consultado:

Item: A - Especificação Técnica – Q110-116 – Padrão de instalação 2.
Queimador de biogás, modelo - ***Q110-116 - padrão de instalação 2*** (com base e coluna de suporte), alimentação elétrica por painel solar, câmara de queima - AISI 304, coluna de queima - AISI 304, demais partes metálicas em contato com o produto - AISI 304, tamanho nominal - Ø 1.1/2”, incluindo manômetro escala 0-300 mm CA.

Quantidade: 01

Preço unitário R$ 52.690,00

Observações:

1. Excluímos do fornecimento as obras civis, tais como, a abertura de valas para a passagem de tubulações, as bases e as colunas em concreto para o apoio dos equipamentos e da tubulação de captação do biogás.

2. Excluímos também toda a tubulação de captação do biogás e os respectivos acessórios (tais como: válvulas de bloqueio, flanges, conexões, instrumentos etc.), além das eventuais interligações elétricas e pneumáticas.

3. Serão apresentados os desenhos com a orientação e os detalhes construtivos dos suportes, as sapatas de fixação deverão ser construídas com os furos para a instalação e o grauteamento dos chumbadores.

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 641

4. As superfícies internas em aço carbono, as externas e as internas em AISI 304 não serão pintadas, as válvulas e os instrumentos serão fornecidos com o esquema de pintura/acabamento padrão dos seus respectivos fabricantes.

5. Garantia de desempenho do queimador de biogás (quanto à eliminação de poluentes):
   - Para amostras tomadas na chama, no centro da câmara de queima e a um (1) metro acima da saída do queimador:
     - Metano (CH_4) máx. - 0,3%.
     - Gás sulfídrico (H_2S) - < 1 ppm.
     - Amônia (NH_3) - < 1 ppm.

   - Para amostras tomadas na chama, no centro da câmara de queima e a dois (2) metros acima da saída do queimador:
     - Metano (CH_4) máx. - 0,05%.
     - Gás sulfídrico (H_2S) - < 1 ppm.
     - Amônia (NH_3) - < 1 ppm.

6. **Acabamento e pintura:**
   - **Partes em aço inoxidável:**
     Decapagem química das soldas.

   - **Partes externas em aço carbono.**
     - Limpeza - raspagem, lixamento ou escovamento manual (conforme o padrão SSPC SP2, padrão SIS 8501-1 St2 ou Petrobras N6).

     - Tinta de fundo - duas (2) demãos de epóxi bi-componente Interseal HS-670 (Tintas International/Akzo Nobel), cor conforme o padrão Munsell N 6.5 (cinza claro), espessura mínima por demão - 50 micra, espessura total final - 100 micra.

     - Tinta de acabamento: duas (2) demãos de esmalte sintético Interlac 665 (Tintas International/Akzo Nobel), acabamento brilhante na cor amarelo segurança (padrão Munsell 5Y 8/12), espessura mínima por demão - 40 micra, espessura total final - 80 micra.

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 642

Rio de Janeiro, 10 de agosto de 2022.
Proposta: P-EM-/543122, fl. 3 de 4.

Condições de Fornecimento

- **Prazo de Entrega:**
  Até sessenta (60) dias, após o recebimento da ordem de compra.

- **Local de Entrega:**
  CIF

- **Validade da Proposta:**
  Trinta (30) dias.

- **Pagamentos:**
  40%, com o recebimento da ordem de compra.
  40%, com o equipamento liberado para embarque.
  20% 30 dias após entrega no local da obra.

- **Embalagem:**
  Engradado, incluída.

- **Posição Fiscal:**
  NCM-84.79.89.99.

- **Impostos:**
  IPI, ICMS e ISS - Não incidentes, pois somos participantes do Programa Simples do Governo Federal, eventuais alterações na legislação em vigor, serão creditadas ou debitadas na mesma proporção da alteração havida e por ocasião do faturamento da parcela final correspondente a entrega FOT-Nossa Fábrica/Rio de Janeiro-RJ.

- **Realinhamento de Preços:**
  Por força da legislação em vigor, esta proposta não prevê cláusulas de reajustamento pelo período de até doze (12) meses da sua data. Assim sendo, os preços apresentados foram elaborados com base no custo dos insumos na data da proposta.

  Na eventualidade de ocorrerem atrasos no cronograma de tal maneira que pagamentos venham a ser efetivados doze (12) meses após a data desta proposta, eles serão corrigidos com base na variação do IGP-M (Índice Geral de Preços do Mercado)

Rua Maria Rodrigues, 202 - 21.031.490 - Rio de Janeiro (Olaria) - RJ
CNPJ - 24.357.728/0001-33
Tel./Fax.: (0XX21)3451-8681 - E-mail.: ronaldo@engmaqind.com.br

da FGV (Fundação Getúlio Vargas) entre o segundo mês imediatamente anterior ao da proposta e o segundo mês imediatamente anterior ao do pagamento.
Ocorrendo ainda alterações no Panorama Econômico, que venham a comprometer significativamente o real valor do fornecimento, reservamo-nos o direito de em comum acordo com V. Sas. Repactuarmos os valores contratados, com a finalidade de ser mantido o equilíbrio financeiro do fornecimento.

- **Garantias:**
  Os equipamentos oferecidos são garantidos quanto ao seu funcionamento por doze (12) meses de operação ou dezoito (18) meses após a entrega, o que ocorrer primeiro, excetuando-se as partes danificadas por uso indevido, danos acidentais e manutenção por pessoas inabilitadas a execução dos serviços.
  A cláusula de garantia não cobre danos consequenciais, perdas ou eventuais paradas de produção e lucros cessantes.
  Os componentes eletrônicos e eletromecânicos estão sujeitos à garantia dos seus respectivos fabricantes.

- **Supervisão de Montagem e Partida:**
  Os serviços de supervisão a serem realizados durante a montagem e a partida do equipamento, serão executados considerando o preço de **R$ 995,00 (novecentos e noventa e cinco reais)** por cada homem-dia de oito horas ou fração, no mesmo estão excluídas as despesas de viagem e estadia do técnico responsável pela execução dos serviços.

Atenciosamente,

_____.
Ronaldo Celante.

Rua Maria Rodrigues, 202 - 21.031.490 - Rio de Janeiro (Olaria) - RJ
CNPJ - 24.357.728/0001-33
Tel./Fax.: (0XX21)3451-8681 - E-mail: ronaldo@engmaqind.com.br

INDÚSTRIA E COMÉRCIO ESTANHOF LTDA.
Equipamentos diversos em Aço Inoxidável – Refrigeração

Rua 14 de Agosto n.º 34
Tel. (35) 3821.2949
E-mail: caio@estanhof.com.br

Proposta no. 001/1122

A
DESPRO
A/C Srta Joana

Item	Quant	Unid	Descrição
01	01	pç	GRADE FINA EM AÇO INOX, COMPOSTA POR 26 BARRAS 1/2”X2” , E ESPAÇAMENTO 4CM, DIMENSÃO 1000 x 1740mm .

Preço.....R$ 46.650,00

02	01	pç	GRADE MEDIA EM AÇO INOX, COMPOSTA POR 11 BARRAS 1/2”X2” , E ESPAÇAMENTO 10CM, DIMENSÃO 1000 x 1740mm (Larg x Alt.)

Preço.....R$ 23.700,00

03	01	pç	GRADE MEDIA EM AÇO INOX, COMPOSTA POR 16 BARRAS 1”X3/8” , E ESPAÇAMENTO 1,5CM, DIMENSÃO 400 x 1600mm (Larg. x Alt.)

Preço.....R$ 10.500,00

Obs: Fabricação conforme desenho, já incluso cantoneiras e chumbadores.

Condição de pagamento – Entrada no pedido, restante 30/60 dias
Validade - 30 dias
Prazo de Entrega - 10 dias
Lavras 01 de Novembro de 2022
Frete- FOB

No aguardo de suas prezadas ordens
Subscrevemos Atenciosamente

Caio Marcio oliveira

FIBRASA LTDA - FABRICAÇÃO DE PEÇAS EM FIBRA DE VIDRO.
Rua Rio Paraíba, 474 - Eldoradinho –Contagem-MG – CEP 32.371-520
Fone: 31-3393 2779 - 3393 2388 E-mail: faria@fibrasaltda.com.br www.fibrasaltda.com.br

DESPRO PROJETOS
Joana

Proposta: DES-001-01 de 27-10-21
Revisão 01 de 28-10-22

Atendendo a sua solicitação estamos lhe enviando os preços e as condições de fornecimento dos itens relacionados:

SITEMA ESGOTAMENTO

R	*Descrição do produto:*	*Qt.*	*Un.*	*Unitário: R$*	*Preço total:R$*
	Comporta 1100X1000 mm, acionamento volante	04	Cj.	9.790,00	39.160,00
	Comporta 1000x1000 mm, acionamento volante	04	Cj.	9.570,00	38.280,00

Dados da comporta:
-Comporta: Fibra de vidro com resina isofitálica (resistência química).
-Guia: fibra de vidro com resina isofitálica.
-Haste: Aço inox AISI 304 – barra 1.1/8”, rosca trapezoidal passo 8mm.
-Bucha de latão,
-Pedestal: tubo 4” – pintura epoxi
-volante diâmetro 360mm – ferro fundido.
-Vedação: Borracha Neoprene tipo nota musical

Prazo de entrega: 30 dias
Condições de pagamento: 30 dias
Frete não incluso
Impostos inclusos

Contagem, 28 de Outubro de 2022

FIBRASA LTDA

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 647

DESPRO

Contato: **Email:** joana@despro.com.br

Fone: 31 3213-8049 **Celular:** **FAX:**

Prezado (s) Senhor(es),
Conforme solicitação, temos a satisfação de submeter a vossa apreciação nossa oferta de preço para possível fornecimento de:

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL
0000002451	TS 5/4,80 - TAÇA SEM AGUA NA COLUNA	1,00	17.500,00	17.500,00

PARTE	ALTURA	LARGURA	COMPRIMENTO	DIÂMETRO	CAPACIDADE	QUANTIDADE
COLUNA	4,80	0,00	0,00	0,47	0,00	0,00
TACA	1,50	0,00	0,00	1,91	0,00	0,00
CONE	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	7,00	0,00	0,00	0,00	5.000,00	0,00

Cidade de Entrega: TRES PONTAS **Prazo de Entrega:** 40 dias

Observações:

Vlr Produtos: R$ 17.500,00 **Vlr IPI:** R$ 0,00 **Vlr ICMS-ST:** R$ 0,00

Vlr Frete: R$ 0,00 **Vlr Acréscimo:** R$ 0,00 **Vlr Desconto:** R$ 0,00

VALOR TOTAL: R$ 17.500,00 (dezessete mil quinhentos reais)

FORMA DE PAGAMENTO

Validade Proposta: 7 dias à contar da data deste

Condição Pagamento: BOLETO BANCARIO - 30 / 60 dia(s) - Entrada: R$ 5.250,00 - 2 X R$ 6.125,00

Observações Financeiras: 30% (NF PRODUTO) NO PEDIDO E 70% (NF SERVIÇOS) COM 30/60 DIAS DO PEDIDO.

REVESTIMENTO

TS 5/4,80 - TAÇA SEM AGUA NA COLUNA

Tratamento superficial:
- Limpeza mecânica, grau St 3, para superfícies externas e internas, conforme norma sueca SIS 05 5900/67 e posterior limpeza química.

Pintura externa:
- Primer Alquídico Cinza atuando como proteção anti-corrosiva e acabamento em Esmalte Sintético Brilhante, com aderência e resistência físico-química em conformidade com as normas técnicas da ABNT, aplicada sobre a superfície tratada. Espessura da película seca: uma demão de 40 micrometros de Primer Alquídico Cinza e duas demãos de 40 micrometros de Esmalte Sintético Brilhante, cor a definir, totalizando 120 micrometros de espessura.

Pintura interna:
- Primer Epóxi atuando como proteção anti-corrosiva e atóxica, utilizado em recipientes para armazenamento de água potável, atestado pelo Instituto ADOLFO LUTZ, cujo produto atende aos requisitos para contato com alimentos aquosos, com aderência e resistência físico-química em conformidade com as normas técnicas da ABNT, aplicada sobre a superfície tratada. Espessura da película seca: duas demãos de 60 micrometros de Epóxi Azul Oceano, totalizando 120

micrometros.

Fabricante:
- Fornecimento de Boletim Técnico (Especificações), FISPQ e Certificado de Qualidade.

Testes e ensaios:
- Medição de espessuras das películas secas, sendo o equipamento devidamente calibrado.

ACESSÓRIOS

Acessórios inclusos:
- Escadas fixas tipo marinheiro interna e externa,
- Bocal para inspeção na tampa superior com 520 mm,
- Conexões de entrada, saída, dreno para limpeza e extravasor (limitadas a 100 mm),
- Suporte de boia,
- Suportes com abraçadeiras para fixação da tubulação,
- Base Metálica para fixação do reservatório (deve ser retirada na empresa),
- Corrimão no teto com 1000 mm de altura,
- Guarda-Corpo na escada externa,

Acessórios não inclusos:
- Suporte de para-raios,
- Haste para descida de cabo de aterramento,
- Suporte de luz de sinalização,
- Portinhola para casa de maquinas 600 x 900 mm (a partir do diâmetro 1270 mm).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, NORMAS E GARANTIAS

Soldas:
- As chapas de aço são soldadas interna e externamente com arame MIG nº 09 ou eletrodo revestido, por soldadores qualificados conforme a norma AWS A 5.18.

Materiais:
- Chapas de aço carbono de baixa liga, com espessuras e procedimentos de solda em conformidade com cálculo estrutural, considerando as normas técnicas em referência, de forma a garantirem a integridade estrutural quando o reservatório estiver cheio ou vazio e submetido aos esforços e cargas definidos em cálculo.

Normas:
- Norma de tanques soldados: ABNT-NBR 7821/83,
- Qualificação de Soldagem: código ASME seção VIII e AWWA D-100,
- Projeto de estruturas de aço: ABNT-NBR 8800/86,
- Forças devido ao vento: Conforme ABNT NBR 6123/88,
- Pressão do projeto: Atmosférica,
- Temperatura do projeto: Ambiente,
- Densidade do liquido: 1,0 g/cm³.

Garantia:
- Cinco anos de garantia contra defeito de fabricação e dois anos de garantia na pintura, salvo uso indevido do(s) mesmo(s).

CONDIÇÕES COMERCIAIS

Das obrigações da CONTRATADA:

- Fornecimento de sugestão de fundação (orientativo).
- Fornecimento de desenho e/ou croquis especificando as conexões hidráulicas solicitadaspelo Contratante.
- Responsabilidade técnica junto ao CREA do Projeto e Fabricação do Reservatório.

Das obrigações da CONTRATANTE:

- Fornecer a base civil concretada.
- Fornecer e executar as instalações de componentes hidráulicos em campo.
- Retirada de restos e obra e entulho do local de trabalho e/ou içamento.
- Abertura de cercas e derrubada de galhos ou árvores para acesso ao ponto de içamento.
- Comunicar por escrito a data de liberação da base civil por e-mail (logistica@fortmetal.com.br).
- Informar no prazo de até 5 dias da aprovação do orçamento quais serão as conexões hidráulicas e a cor do reservatório.
- Formalizar a aprovação das conexões do reservatório por e-mail (aux.engenharia@fortmetal.com.br).
- Fornecer acesso livre para montagem e instalação do reservatório e acessórios.
- Informar no ato da compra os documentos necessarios para serviços realizados in loco tais como: ASO, PPRA, PCMSO, treinamentos.
- Estanqueidade ou Teste Hidrostático .

CONDIÇÕES PARA ENTREGA

- Fornecimento do material em obra, devidamente instalado (colocado sobre a fundação), desde que possíveis condições de local e espaço.
- Para as entregas em que a fundação não estiver pronta, o içamento e instalação do(s) reservatório(s) será(ão) por conta do Contratante.
- O acesso até a base civil deverá ser livre e desimpedido, dando passagem para um caminhão Munk com as medidas de até 23 metros de comprimento, 2,80 metros de largura e 3,50 metros de altura mínima, medidas essas, de acordo com cada resevatório adquirido, estando este livre de fiações, portões baixos, muros, árvores, entulhos, terrenos úmidos e outros.
- Em caso de fiações, portões baixos, muros, árvores, entulhos, terrenos molhados e outros, impedindo a instalação do mesmo, a locação do guindaste será por conta da contratante.
- Para as entregas em que o acesso estiver impedido, ou base desnivelada, ou ainda a fundação não estiver concretada de forma correta, em caso de espera/retrabalho para o descarregamento/içamento do(s) reservatório(s), em decorrência disso, custos adicionais com pessoal, guindaste e outros serão repassados para o Contratante.
- Caso seja necessário o auxilio de um guindaste para o içamento do reservatório, o mesmo deverá ser disponibilizado em obra pelo Contratante.
- Quaisquer alterações nas sugestões de fundação serão de responsabilidade do cliente, salientamos que o projeto é orientativo.
- Nos casos de aumento de altura da fundação, a Contratada se exime da responsabilidade de içamento, devido a limitação do caminhão Munk.

Prazo de entrega:

- Segue abaixo item com seu respectivo prazo de entrega após assinatura do contrato:

TS 5/4,80 - TAÇA SEM AGUA NA COLUNA - -40 dias úteis.

Observação:

- O Prazo de Entrega terá início no dia seguinte à aceitação do pedido. Caso esta confirmação ocorra na sexta-feira ou em véspera de feriado, o prazo de entrega terá início no primeiro dia útil subsequente.
- Nos fornecimentos em que houver necessidade de aprovação de desenhos e/ou documentos, o prazo de entrega terá início no dia seguinte à aprovação destes desenhos e/ou documentos.
- Nos fornecimentos onde houver pagamento de entrada, o prazo de entrega será contado a partir do dia seguinte à liberação financeira ocorrida na instituição correspondente ao pagamento/depósito.
- Toda a documentação e/ou informações técnicas fornecidas pela CONTRATADA serão devidamente encaminhadas

somente após a aceitação do pedido pela CONTRATANTE.
- Não havendo por parte da CONTRATANTE, as informações de cor e/ou conexões, a fabricação do reservatório poderá ser paralisada, interrompendo a contagem do prazo de entrega, até que as informações sejam esclarecidas.
- Havendo necessidade de retorno para vistoria da obra por não conformidade com as "CONDIÇÕES PARA ENTREGA" será cobrado o valor de R$ 2.500,00 (dois mil e quinhentos reias).

CONDIÇÕES CONTRATUAIS

- O orçamento em questão foi elaborado com base nas informações enviadas pelo Contratante (através de e-mail, desenho, descrição, etc.), e quaisquer alterações posteriores à aprovação do orçamento estarão sujeitas a revisões de valores.
- Se após iniciado a fabricação do(s) reservatório(s), houver mudanças de qualquer natureza referente ao reservatório, o Contratante e a Contratada, deverão imediatamente depois de detectado o fato, rever os recursos e prazos anteriormente estabelecidos e, se necessário, negociarem novas condições técnicas e comerciais.
- Passado o prazo de 60 dias após o termino de fabricação do reservatório, caso o mesmo não tenha sido entregue por não conformidade das "OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE" o mesmo sofrerá um reajuste de preço a ser combinado com o cliente.
- Prazo de carência para desistência do pedido é de 10 (dez) dias a contar da data de assinatura do pedido pelo Contratante.
- Multa de 10% (dez por cento) do valor do pedido caso haja desistência da compra após o prazo de carência.
- Retorno obrigatório à vendedora do canhoto da nota fiscal e da duplicata mercantil a serem emitidos, ambos assinados pelo representante legal.
- A condição de pagamento não será alterada quando a contratante não conseguir atender as normas contratuais.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

- Para os serviços executados na planta de terceiros, apenas forneceremos os documentos exigidos pela legislação em vigor, tais como: ASO, PPRA, PCMSO, Treinamentos. As horas à disposição para quaisquer treinamentos exigidos pelo terceiro serão de responsabilidade do cliente.
- Para os reservatórios modelo Tipo Taça, a base metálica deverá ser retirada na fábrica pela contratante.

No aguardo da manifestação de V.S.as., desde já lhes somos gratos.
Atenciosamente,

_____
KELLEN PAOLA

GRUPO HALMA:
HANOVIA UK / AQUIONICS USA / BERSON HOLANDA

to /para : Despro, Desenvolvimento de Projetos.
Rua dos Pampas 434,
Prado,
30411-030 Belo Horizonte – MG

CNPJ : -
IE : -
web : www.despro.com.br
tel : +55.31.3213-8049
atn. : Joana Taliberti – Enga. Orçamentista
mobile : +55.31.
e-mail : joana@despro.com.br

ETE TRÊS PONTAS, – MG (DESPRO)

Desinfecção UV de Efluente Tratado

english

Further to your request, we are pleased to provide you with an offer for a UV disinfection installation.

Proposal Contents;

- Proposal, Reactor Design Summary and Scope of Supply;
- Equipment Pricing;
- Reactor Features (data-sheet);
- Commercial Terms.

português

Conforme seu pedido, é um prazer fornecer-lhe orçamento para uma instalação UV de desinfecção.

Conteúdo da Proposta;

- Proposta, Resumo de Projeto do Reator e Escopo de Fornecimento;
- Preços do Equipamento;
- Detalhes do Reator (folheto);
- Termos Comerciais.

Best Regards / Sds.,

GERMETEC UV & IR Technology Ltda.
Head Office / Matriz: e-mail: germetec@germetec.com.br / home page: www.germetec.com.br
Rua Matinoré 227, Jacaré, 20975-100 Rio de Janeiro - RJ Brasil Tel: (55.21) 2261-9244 / Fax: (55.21) 2261-9569
Also / Também:
Sales Representatives throughout Brazil & South America / Representantes de vendas em todo o Brasil e a América do Sul

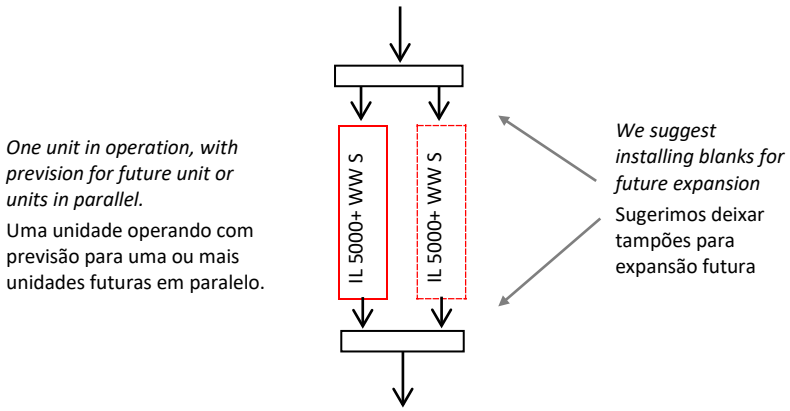
GERMETEC *Tecnologia UV de Ponta*

english | *português*

DESCRIPTION, DESIGN SPECIFICATIONS/ PROCESS DETAILS:	**DESCRIÇÃO ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO / DETALHES DO PROCESSO:**

Description	**Descrição**
Water Quality and Disinfection Requirement	**Qualidade da Água e a Exigência de Desinfecção**
1. *Water* : *treated effluent*	1. Água : efluente tratado
2. *Peak flow* : *557.4 m^3/hour*	2. Fluxo de pico : 154,83 litros/seg.
3. *Average flow* : *339.95 m^3/hour*	3. Fluxo médio : 94,43 litros/seg.
4. *Minimum flow* : *203.98 m^3/hour*	4. Fluxo mínimo : 56,66 litros/seg.
5. *UV-Transmittance @ 253.7* : *≥ 60 %*	5. Transmitância UV @ 253.7 : ≥ 60 %
6. *Total Suspended Solids* : *≤ ? mg/litre*	6. TSS : ≤ ? mg/litro
7. *DOB* : *≤ 54 mg/litre*	7. DBO : ≤ 54 mg/litro
8. *Disinfection fæcal coliforms* : *3 log (99.9%)*	8. Desinfecção coliformes fecais : 3 log (99.9 %)
9. *Average UV Dose* : *30 mJ/cm²*	9. Dosagem UV Média : 30 mJ/cm²

UV System Design	**Projeto do Sistema UV**
1. *InLine model* : ***IL5000⁺WW Summit***	1. Modelo InLine : **IL5000⁺WW Summit**
2. *Quantity of InLine units* : *1*	2. Quantidade de unid. InLine : 1
3. *Operating* : *in parallel*	3. Operando : em paralelo
4. *Further details* : *see attached*	4. Detalhes adicionais : vide anexo
5. *Flow through each line* : *557.4 m^3/hour*	5. Fluxo através cada linha : *154,83* litros/seg.
6. *UltraWipe automatic chemical Cleaning system* : *Included*	6. UltraWipe sistema automática química de limpeza : Incluído
7. *Preferred voltage (60Hz)* : *customer to advise*	7. Voltagem preferida (60Hz) : cliente deve avisar V
** ***NOTE:*** *if the supply voltage is outside the range on the attached brochure for this model, please request a quotation for additional transformers.*	* * **OBS:** caso a tensão estiver fora da faixa oferecida no folheto anexo deste modelo, favor solicitar orçamento de transformadores adicionais.



One unit in operation, with prevision for future unit or units in parallel.
Uma unidade operando com previsão para uma ou mais unidades futuras em paralelo.

We suggest installing blanks for future expansion
Sugerimos deixar tampões para expansão futura

PRICES (US Dollars) **PREÇOS (Dólares US)**

-	InLine IL5000⁺WWS @ $ 74,000 ea. (incl. UVtronic⁺ control system/*sistema de controle* & UltraWipe)	1	**Total:** **$ 74,000.00**

Prices are EXW Hanovia, UK; excluding VAT, delivery and commissioning on site.
Preços ex-fábrica Hanovia, Inglaterra, excluindo impostos, entrega e instalação no local de operação.

UV System Details	**Detalhes dos Sistemas UV**
See attached data-sheet.	Vide folheto anexo.

english	*português*
Automatic Wiping System UltraWipe	**Limpador Automático UltraWipe**
UltraWipe (chemical cleaning) in our experience is indispensable for ETEs in Brazil due to the formation of algae resulting from high incidence of sunlight. *In sewage treatment stations, even though the impression is that no algae or other organisms are not apparent, we note that the use of UltraWipe helps keep the quartz tubes cleaner and reduces the need for stops for maintenance.*	UltraWipe (limpeza química) em nossa experiência, é imprescindível para ETEs no Brasil devido à formação de algas resultando da alta incidência de luz solar no país. Em ETEs, mesmo que a impressão é que não tem algas ou outros organismos até maiores, notamos que a utilização de UltraWipe ajuda a manter os tubos de quartzo mais limpos e reduz a necessidade de paradas para manutenção.

TO BE SUPPLIED LOCALLY, NOT INCLUDED IN THIS QUOTE:	**A SEREM FORNECIDOS LOCALMENTE, NÃO INCLUDOS NESTE ORÇAMENTO:**
• *Modification and preparation of civil structures (piping and accommodation of electrical cabinets).* • *Labour for installing the equipment.* • *Electrical supply of serviceable quality to the UV system to include conduits and/or cable trays if required.* • *Unloading and unpacking of all the components supplied.* • *Physical positioning of the equipment and other necessary installations prior to start-up.* • *All costs and temporary equipment associated with the functional and performance testing including but not limited to valves, gauges and piping.* • *Ancillary items such as water flow meter.* • *Concrete work including foundations, bases, below slab piping, floor openings, sumps, basins, etc...*	• Modificação e preparação de estruturas civis (tubulação e abrigo para os painéis elétricos). • Mão de obra para instalar o equipamento. • Alimentação elétrica de qualidade ao sistema UV para incluir conduites e/ou bandejas de cabo, se necessário. • Descarregamento e desembalagem de todos os componentes fornecidos. • Posicionamento físico dos equipamentos e outras instalações necessárias antes da colocação em funcionamento. • Todos os custos e equipamentos temporários associada com testes de funcional e desempenho incluindo, mas não limitado a válvulas, manômetros e tubos. • Itens auxiliares como medidor de fluxo. • Trabalhos de concreto, incluindo fundações, bases, tubulação abaixo laje, aberturas de piso, fossas, bacias, etc.

PAYMENT CONDITIONS:	**CONDIÇÕES DE VENDA:**
Prices: *All prices quoted are net in US Dollars ex-Slough (near London) UK, including packaging.* ***Estimated Delivery:*** *10 – 12 weeks after receipt and acceptance by us of the official order and down-payment.* ***Payment:*** *30 days after analysis by a credit company in the USA or 30% with order and balance with confirmed and irrevocable letter of credit at sight, or 100% with order.* ***Conditions:*** *Normal manufacturer's supply terms the (copy on request).* *(Terms and conditions according to FME / ORGALIME S 2012 general conditions, international trading rules).* ***Validity:*** *3 months.* ***Guarantee:*** *One year warranty of quality and service and life of lamps of twelve thousand hours:*	**Preços:** Todos os preços orçados são líquidos, em Dólares US, ex-fábrica Slough, Inglaterra, incluindo embalagem. **Prazo de Entrega Estimado:** 10 – 12 semanas após recebimento e aceitação por nós do pedido oficial e entrada. **Pagamento:** 30 dias após análise por companhia de crédito nos Estados Unidos ou 30% com pedido e saldo com carta de crédito confirmada e irrevogável, à vista, ou 100% com pedido. **Condições:** Condições normais de fornecimento do fabricante (cópia sob consulta). (Terms and conditions according to FME / ORGALIME S 2012 general conditions, international trading rules). **Validade deste:** 3 meses. **Garantia:** Um ano de garantia de qualidade e de vida útil das lâmpadas de doze mil horas:

english	*português*
The customer must operate the system in accordance with the Instruction Manuals supplied with the equipment. ***Extended Guarantee:*** *Aquionics offers a free extended 5 year warranty for systems where;* *i. A warranty registration form has been completed and returned to Aquionics within 4 weeks of installation and commissioning;* *ii. Have entered into a service and maintenance contract with Aquionics/Germetec for a minimum period of 5 years;* *iii. Operate and maintain the system in accordance with the Aquionics service requirements set out in the O&M manual and,* *iv. Replaced consumables with genuine Aquionics/Germetec parts and in accordance with the manual.* ***Installation:*** *By technitions based in Rio de Janeiro to be quoted when the client informs the approximate installation date + travel expenses (tickets, lodging and meals).* *The guarantee shall be suspended if the equipment is installed by technician/s not authorised by AQUIONICS/GERMETEC.*	O cliente deve operar o sistema de acordo com o Manuais de Instruções fornecidos com o equipamento. **Garantia Estendida:** Oferecemos garantia estendida de 5 anos sem custo adicional desde que os seguintes requisitos são cumpridos: *a.* Formulário de registro de garantia tem sido preenchido e retornado à Aquionics/Germetec dentro de um período de 4 semanas após instalação e "start-up" do sistema; *b.* O cliente tem assinado contrato de manutenção com a Aquionics/Germetec por um período mínimo de 5 anos; *c.* O cliente opera o sistema de acordo com o Manuais de Instruções fornecidos com o equipamento e, *d.* Somente peças de reposição originais da Aquionics/Germetec são utilizadas no sistema e substituídas de acordo com os Manuais de Instruções. **Instalação:** Por tecnicos sediadas no Rio de Janeiro a ser orçado quando o cliente informa a data aproximada de instalação + despesas de viagem (passagens, hospedagem e refeições). A garantia será suspensa caso o equipamento for instalado por técnico/s não autorizado pela AQUIONICS/GERMETEC.

FUNDING AND IMPORTING ***(values above US$ 50,000)*** *If desired, we can recommend a trading company based in São Paulo and Vitória to facilitate the importation and financing of the UV system.* *Importation via a trading company will reduce bureaucracy for the client, as well as reducing the installed cost of the equipment.* *Some advantages:* *i.* ***Operation LEASING*** *Operation carried out by the bank itself (Leasing). In this operation, the trading company acquires the goods from the exporter, carries out the import arrangements/nationalisation and, afterwards resells the goods to the bank of the client's preference.* ***Benefits of Importation for Leasing:*** • *Benefits from FUNDAP / reduction of ICM (tax);* • *All costs can be included in the leasing operation (equipment + taxes + shipping + local expenses);* • *Client does not require "radar" (requirement in Brazil for importers);* • *Simplification of International and local logistics;* • *Equipment financing in Reais without exchange risks;* • *Tax credits;* • *Door to door service;* • *Customer cash flow advantages, as the trading company will advance the total equipment cost to*	**FINANCIAMENTO E IMPORTAÇÃO** **(valores acima de US$ 50,000)** Caso desejado, podemos recomendar "Trading" baseado em São Paulo e Vitória para facilitar a importação e financiamento do sistema UV. Importação através de uma Trading irá reduzir a burocracia para o cliente, bem como reduzir seu final. Algumas vantagens: i. **Planilha LEASING** Operação por conta própria por encomenda do banco (Leasing). Nesta operação a Trading adquire a mercadoria do exportador, realiza os tramites de importação/nacionalização e posteriormente revenderemos ao banco de preferência do cliente. ***Benefícios do Leasing Importação:*** • Beneficio do FUNDAP / redução de ICMS; • Todos os custos podem ser incluídos no leasing (equipamento + impostos + frete + despesas nacionais); • Cliente não necessita radar; • Redução logística internacional e nacional; • Financiamento do equipamento em Reais sem risco cambial; • Crédito dos impostos; • Prestação de serviço door-to-door; • Vantagens no fluxo financeiro do cliente, a Trading adiantará todo valor do equipamento ao exportador e despesas de nacionalização

english	*português*
the exporter and costs of nationalisation (disbursement only after arrival of the equipment).	(desembolso apenas após chegada do equipamento).
ii. ***DIRECT Plan:*** *Direct import on behalf of the client. In this operation, the trading company acquires the goods from the exporter, performs the import arrangements/nationalisation and subsequently resells to the client.* ***Benefits of Direct Importation:*** • *Benefits from FUNDAP / reduction of ICM (tax);* • *Simplification of International and local logistics;* • *Tax credit;* • *Door to door service;* • *Customer cash flow advantages, as the trading company will advance the total equipment cost to the exporter and costs of nationalisation (disbursement only after arrival of the equipment).*	ii. **Planilha Direto** Operação por conta própria por encomenda do cliente. Nesta operação a Trading adquire a mercadoria do exportador, realiza os tramites de importação/nacionalização e posteriormente revende para o cliente. ***Benefícios do Importação Direta;*** • Beneficio do FUNDAP / redução de ICMS; • Redução logística internacional e nacional; • Crédito dos impostos; • Prestação de serviço door-to-door; • Fluxo financeiro do cliente, a Trading adiantará todo o valor ao exportador e despesas de nacionalização (desembolso apenas após chegada do equipamento).
In the case of the second option, the trading company would have to sign a purchase and sale agreement with the customer with binding conditions linked to the import. In this case, there will be no funding after arrival and nationalisation; the trading company would invoice 100% of the value of equipment and expenses directly to the client.	Para o caso da segunda opção a Trading teria que assinar um contrato de compra e venda com o cliente aonde realizaríariam a vinculação do Radar de importação. Para este caso não haverá financiamento pós nacionalização, a Trading irá faturar diretamente para o cliente 100% do valor do equipamento e despesas.

Thank you for this opportunity to quote and we look forward to hearing from you.	Agradecemos esta oportunidade de orçar e esperamos sua resposta.
Should there be any doubts, please don't hesitate to contact us.	Caso haja alguma dúvida, não hesite em entrar em contato.

dkw-ds / Germetec
25/JUL/2022



photo merely illustrative
foto meramente ilustrativa

NOTE (open channel systems):	**OBS** (sistemas de canal aberto):
WHEN COMPARING COSTS OF INLINE SYSTEMS AND OPEN CHANNEL SYSTEMS, THE FOLLOWING SHOULD BE TAKEN INTO ACCOUNT:	**AO COMPARAR OS CUSTOS DE SISTEMAS INLINE E DE SISTEMAS DE CANAL ABERTO, OS SEGUINTES PONTOS DEVEM SER LEVADOS EM CONTA:**
The total installation cost, not only the UV equipment cost should considered.	O custo total da instalação, não somente o custo do equipamento UV deve considerado.
InLine (closed channel) UV equipment and open channel UV equipment are typically priced similarly – when only considering the UV equipment cost.	Equipamentos UV InLine (de canal fechado) e equipamentos UV de canal aberto normalmente são custeados de maneira semelhante – quando somente considerar a custo do equipamento em si.
HOWEVER, as InLine (closed channel) systems, do not need the extensive civil installations, weirs, level control, gates, etc., the total installation cost of open channel systems is normally much higher than InLine installations.	POREM, como sistemas InLine (de canal fechado), não precisam das extensas instalações civis, barragens, controle de nível, portões, etc., o custo total de instalação de sistemas de canal aberto é normalmente muito maior do que as instalações InLine.
Where SPACE is a consideration, InLine systems have a very much smaller foot-print than open channel systems,	

english	*português*
as well as being easier to service and operate.	Onde o ESPAÇO é uma consideração, sistemas InLine têm uma pegada muito menor do que sistemas de canal aberto, bem como sendo mais fáceis de fazer manutenção e de operar.

CNPJ: 29.694.872/0001-89

ORÇAMENTO RESERVATÓRIO METÁLICO	
CLIENTE: DESPRO Projetos	**PROPOSTA:** 915192
EMAIL: joana@despro.com.br	**DATA:** 30/06/2022
CONTATO: Joana Taliberti	**TEL:** (31) 3213-8049
END. OBRA: Três Pontas - MG	**CEL:** (31)

RESERVATÓRIO TIPO: TCS – TAÇA COLUNA SECA							
CAPACIDADE	ALTURA COLUNA	DIÂM. COLUNA	ALTURA CONE	ALTURA TAÇA	DIAM. TAÇA	ALTURA TOTAL	VALOR UND: R$
TCS – 5 m³	4,80 m	0,64	0,30	2,40	1,59	7,50 m	**12.989,00**

OUTROS SERVIÇOS	
Levante do reservatório com Munck	INCLUSO
Valor do frete de entrega e instalação	**R$ 3.000,00**
Impostos Simples Nacional	INCLUSO
NCM: 73090090	

VALOR TOTAL:	**R$ 15.989,00**	**PRAZO DE ENTREGA**
		30 A 45 DIAS
PAGAMENTO:	✓ Entrada 50 % / 30 dias / 60 dias	DEPÓSITO / BOLETO

ACESSÓRIOS DE FABRICA
➢ Escada interna fixa para manutenção e limpeza, lateral em ferro chato;
➢ Escada externa fixa em aço carbono, tipo marinheiro;
➢ Bocal de visita no teto – 600 mm;
➢ Guarda corpo no teto, altura 1.200 mm;
➢ Guarda corpo na escada externa, tipo marinheiro;
➢ Suporte para boia elétrica;
➢ Suporte de para-raios e luz de sinalização;
➢ Suporte para fixação da tubulação no costado;
➢ Conexões soldadas ao reservatório com luvas tipo BSP com rosca interna ou flanges ANSI B 16,5 150 libras, conforme projeto hidráulico do comprador.

GARANTIA DO RESERVATÓRIO	
➢ **REVESTIMENTO TOTAL:**	2 (DOIS) anos de acordo com manual de uso.
➢ **ESTRUTURAL:**	5 (CINCO) anos contra defeitos estruturais.

ULTILIZAÇÃO: ARMAZENAMENTO DE ÁGUA PARA O CONSUMO HUMANO	
ESTRUTURA DO RESERVATÓRIO	**AÇO:** ASTM A-36, ou similares nas espessuras indicadas no projeto estrutural.

	SOLDAS: - Executadas internamente e externamente ao reservatório, através do processo Sistema semiautomático, tipo mig09, com arames cobreados e sólidos, executadas interna e externamente. - Todos os soldadores são qualificados de acordo com os documentos e normas apresentados abaixo. **- EPS –** Especificação de procedimento de soldagem, específica para cada processo de soldagem adotado (GMAW/SMAW) de acordo com a ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section IX – Qualification Standard for Welding and Brazing Procedures, Welders, Brazers, and Welding and Brazing Operators: Welding and Brazing Qualifications; **- RQP -** Registro de qualificação de procedimento de Soldagem, específico para cada EPS, de acordo com o registro do ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section IX – Qualification Standard for Welding and Brazing Procedures, Welders, Brazers, and Welding and Brazing Operators: Welding and Brazing Qualifications; **- RQS –** Registro de Qualificação do Soldador especifica para cada processo de soldagem adotado (GMAW/SMAW) de acordo com as EPS e RQPS supracitadas.
PINTURA E REVESTIMENTO	**PREPARAÇÃO** **- Externo:** limpeza através de jateamento químico, decapante, fosfatizante liquido para remoção de oleosidade e impurezas das chapas**;** **- Interno:** limpeza através de jateamento químico, decapante, fosfatizante liquido para remoção de oleosidade e impurezas das chapas**;** **Procedimento de Pintura Interna** - 1 demão de Fundo Shop Primer Epóxi poliamida de alta espessura bi componente Tarfree AWWA, espessura média de película seca final 90 micrômetros, - 1 demão de acabamento com Epóxi de alta espessura bi componente, na cor azul, anticorrosivo e atóxico, aprovado por laboratório oficial para utilização em reservatórios para agua potável e de acordo com as exigências da portaria em vigor ANS – Agencia Nacional da Vigilância Sanitária, para consumo humano. - Totalizando uma espessura média de película seca final de 200 micrometros. **Procedimento de Pintura Externa** - 2 demãos de acabamento com Esmalte Sintético de alta durabilidade na cor a ser escolhida pelo cliente, Totalizando uma espessura média de película seca final de 120 micrometros.

REFERÊNCIAS DE FABRICAÇÃO	
NBR	NBR 6123 - Força devidas dos ventos em edificações em geral NBR 5008 - Chapas de aço de baixa liga e alta resistência mecânica, resistentes à corrosão atmosférica, para usos estruturais. NBR 6650 - Chapas finas a quente de aço carbono para uso estrutural.
AWS	A 5.5 - Especificação de eletrodos revestidos, de aço de baixa liga para soldagem por arco elétrico; A 5.18 - Especificações de arames cobreados e sólidos, para soldagem por sistema semiautomático e manual (MIG).
AWWA	D 102/03 – Pinturas em tanques metálicos para estocagem de água.

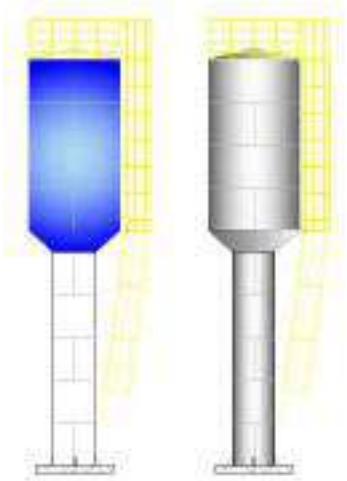
DETALHES DA ENTREGA E INSTALAÇÃO	
FICA A CARGO DO COMPRADOR	- Sondagem do terreno para elaboração do projeto de fundação e base de apoio do reservatório; - Adequação do projeto sugestivo conforme sondagem; - Execução da fundação e base de apoio do reservatório conforme projeto; - Conferência da base de apoio do reservatório quanto às dimensões, nivelamento, locação e profundidade dos nichos de locação, sendo que a mesma deve estar totalmente nivelada; - Válvulas, tubulações e ligações hidráulicas.
FICA A CARGO DO FORNECEDOR	- Projeto sugestivo de base e locação dos nichos para a fundação; - Montagem, soldagem e pintura do reservatório. - Transporte do reservatório; - Levante do reservatório com MUNCK, sem plano de rigging (se houver necessidade de guindaste maior e plano de rigging, serão de responsabilidade do Comprador);

PROPOSTA VALIDA POR **10 DIAS.**

Nicezio Montrezol
(11) 99609-0050

01 de juLho de 2022

Orçamento: 7592
Vendedora: Helen Rodrigues
Telefone: (16) 99728 - 5699
Empresa: Despro
A/c: Joana Taliberti
Tel.: (31) 3213 - 8049
E-mail: joana@despro.com.br
Cidade: Três pontas/MG



Reservatório Metálico Taça Coluna Seca

Capacidade (l)	*Altura (m)*		*Diâmetro (m)*		*Cone(m)*	*Altura Total (m)*	*Valor R$*
	Coluna	*Taça*	*Coluna*	*Taça*			
5m³	*4,80*	*1,50*	*0,64*	*1,91*	*0,70*	*7,0*	*R$ 25.000,00*

Estrada Municipal Stelio Machado Loureiro, km 2
Fernando Prestes/SP CEP: 15.940-000
Fone: (16)3258-1109
www.tankmetalurgica.com.br
www.reservatoriostank.com.br

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 661

TANK
METALÚRGICA

1 - CONDIÇÕES COMERCIAIS

Forma de pagamento: Sinal/30/60 dias do pedido assinado, através de boleto bancário.
BNDES com 3% de acréscimo
Prazo de entrega: 30 dias úteis após confirmação do pagamento da entrada e aprovação do projeto hidráulico de conexões pelo cliente.
Validade da proposta: 05 dias

2 - ESPECIFICAÇÕES

Reservatório metálico confeccionado em chapas de aço carbono, apoiado sobre base de concreto armando, específico para Água Potável ou de Reuso, sendo os cálculos elaborados pelo setor de Engenharia da Tank Metalúrgica, com verificação, aprovação e validação através de softwares estruturais.

3 – AÇO EMPREGADO

Tipo de aço a ser empregado na fabricação do reservatório, será em aço ASTM A-36, ABNT 1020 ou similar, de qualidade estrutural, que possua alta resistência e dimensionadas de forma a garantirem a integridade estrutural do reservatório.

4 – NORMAS REFERENCIAS DO PROJETO

ABNT NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações. Junho, 1998.
ABNT NBR 6650 – Chapas Finas a Quente de Aço Carbono para Uso Estrutural. Setembro, 1986.
AWS A5.18 – Specification for Carbon Steel Electrodes and Rods for Gas Shielded Arc Welding. 1993.
Especificação para arames e varetas de aço para soldagem pelo processo GMAW (MIG/MAG).
AWS A5.5 – Specification for Low-Alloy Steel Electrodes for Shielded Metal Arc Welding. 1996
Especificação de eletrodos revestidos em aço baixa liga para soldagem por processo SMAW.

As normas acima citadas são utilizadas como referência para cálculo estrutural dimensional do reservatório, não sendo seguida em sua íntegra.

5 - SOLDAS

Executadas internamente e externamente ao reservatório, através dos processos GMAW (Gas Shielded Arc Welding), também conhecido como processo MIG (Metal Inert Gas) com sistema semiautomático utilizando-se de arames cobreados, ou processo SMAW (Shielded Metal Arc Welding), também conhecida como soldagem manual a arco elétrico com eletrodo revestido.

6 – PREPARAÇÃO DA SUPERFICIE DAS CHAPAS

Limpeza através de hidro jateamento com aplicação de decapante realizando a retirada de impurezas como carepas, e substancias oleosas que vem direto da usina. Duplo enxague com alta pressão. Processo de trincha em todos os pontos de solda.

Estrada Municipal Stelio Machado Loureiro, km 2
Fernando Prestes/SP CEP: 15.940-000
Fone: (16)3258-1109
www.tankmetalurgica.com.br
www.reservatoriostank.com.br

7 - REVESTIMENTO

Interno: Tintas especiais com alta proteção contra corrosão e atóxicas, totalizando 180 a 200 micrômetros de espessura seca, sendo:

02 demãos de Epóxi AWWA dupla função (fundo e acabamento) na cor azul piscina.

Externo: 1 demão de fundo primer sintético, 2 demãos de acabamento com esmalte sintético automotivo, com espessura média total de película seca de 65 a 75 micrometros, da fabricante Farben.

8 – NORMAS DE SEGURANÇA ADOTADAS

NR 33 – Segurança e saúde nos trabalhos em espaço confinado
NR 35 – Trabalho em altura

9 – ACESSÓRIOS INCLUSOS (PADRÃO TANK METALÚRGICA)

Bocal de inspeção articulado no teto medindo 600mm;
Escadas interna e externa fixas, para manutenção e limpeza, tipo marinheiro;
Nichos para fixação do reservatório na fundação;
Suporte fixo para tubulações;
Conexões executadas conforme projeto hidráulico do comprador, com luvas tipo BSP até 150mm. Caso o comprador necessite de flanges, serão repassados os valores adicionais ao comprador;
Suportes no teto do reservatório: para fixação de boia elétrica, para fixação de Para Raio e para fixação de Luz de Sinalização;
Guarda corpo na escada externa e Gradil de Proteção no teto.

10 - GARANTIAS

Garantimos o reservatório acima, contra defeitos de fabricação por um período de 5 (cinco anos) e por defeitos de pintura por um período de 2 (dois anos), salvo o uso inadequado ou indevido do mesmo, a partir da nota fiscal e desde que obedecidos os procedimentos de manutenção, limpeza e garantia da Tank Metalurgica.

Deve ser lavada pelo menos 1 vez ao ano, internamente e externamente, com solução de hipoclorito e água, utilizando uma vassoura de nylon macia, para não comprometer o epóxi e a pintura externa do reservatório. Após a lavagem, pode encher o reservatório novamente. (O ideal é a contratação de empresa especializada para realização do serviço).

Obs: Estão excluídas da garantia danos ou defeitos decorrentes de desgastes normais, manutenção ou operação inadequada, utilização de líquido inadequado, ou então: influências climáticas ou ambientais, modificações e/ou consertos que, sem prévia autorização da CONTRATADA, por escrito, forem executadas por terceiros, bem como a utilização de peças e/ou partes que não sejam originais.

Estrada Municipal Stelio Machado Loureiro, km 2
Fernando Prestes/SP CEP: 15.940-000
Fone: (16)3258-1109
www.tankmetalurgica.com.br
www.reservatoriostank.com.br

11 – RESPONSABILIDADES DO FORNECEDOR

Projeto Sugestivo Construtivo da Fundação;
Transporte Descarregamento e Içamento;
Fornecimento de EPI de acordo com a legislação vigente aplicável, para cada atividade realizada;
Montagem, soldagem e pintura do reservatório;

12 – RESPONSABILIDADE DO COMPRADOR

Execução da fundação e base de apoio do reservatório conforme projeto; Conferência da base de apoio do reservatório quando às dimensões, nivelamento, locação e profundidade dos nichos de locação, sendo que a mesma deve estar totalmente nivelada; Válvulas, tubulações e ligações hidráulicas;

Acesso rodoviário livre e desimpedido até o local de montagem do reservatório, para trânsito, descarga e movimentação dos equipamentos de montagem, com conjunto transportador de 25 metros de comprimento e 5 metros de altura. Caso o munck não consiga parar ao lado da base para fazer o içamento, por conta de empecilhos ou obstáculos causados pela contratante, ou haja necessidade de transbordo, a responsabilidade é do comprador;

Informar CEI e endereço completo da obra, quando do fechamento do pedido; Segurança e responsabilidade sobre os bens e pessoal, que não sejam do fornecedor Tank, nos arredores do reservatório;

Limpeza e higienização do reservatório (se necessário);

Teste Hidrostático (se necessário).

13 – OBSERVAÇÕES GERAIS

Caso a CONTRATANTE ou a obra faça alguma exigência a CONTRATADA que não conste no escopo desta proposta, as despesas serão por conta e responsabilidade da CONTRATANTE;

Caso a CONTRATANTE deseje cancelar a compra do reservatório, haverá multa de 10% sobre o valor do contrato.

Agradecemos a oportunidade e nos colocamos a disposição para esclarecimentos.

Atenciosamente,

_____ _____

Tank Metalurgica Cliente

Estrada Municipal Stelio Machado Loureiro, km 2
Fernando Prestes/SP CEP: 15.940-000
Fone: (16)3258-1109
www.tankmetalurgica.com.br
www.reservatoriostank.com.br

TANK
METALÚRGICA

Estrada Municipal Stelio Machado Loureiro, km 2
Fernando Prestes/SP CEP: 15.940-000
Fone: (16)3258-1109
www.tankmetalurgica.com.br
www.reservatoriostank.com.br

PROPOSTA PAM 001-00057617-Rev2

		PLANILHA DE PREÇOS							21 de novembro de 2022				
SAINT-GOBAIN CANALIZAÇÃO LTDA.		CLIENTE:	DESPRO										
CNPJ 28.672.087/0001-62 - USINA BARRA MANSA - RJ		REF:	SES TRES PONTAS-SAAE TRES PONTAS										
CNPJ 28.672.087/0075-07 - USINA ITAUNA - MG													
ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	UNID.	QUANT.	PESO TOTAL	ICMS* %	IPI %	UNITARIO C/IPI R$	PREÇO TOTAL R$	MARCA	CENTRO EXPEDIÇÃO	PRAZO DE FABRICAÇÃO	
MATERIAIS EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL PARA APLICAÇÃO EM ÁGUA / ESGOTO.													
1	Arruela de Borracha nitrilica	ABFNBR 100	PEÇ	51	2,04	18%	5,20%	23,63	1.205,13	PAM	Itaúna	consultar	
2	Arruela de Borracha nitrilica	ABFNBR 150	PEÇ	138	8,28	18%	5,20%	46,71	6.445,98	PAM	Itaúna	consultar	
3	Arruela de Borracha nitrilica	ABFNBR 200	PEÇ	42	3,78	18%	5,20%	70,33	2.953,86	PAM	Itaúna	consultar	
4	Arruela de Borracha nitrilica	ABFNBR 250	PEÇ	12	1,80	18%	5,20%	95,81	1.149,72	PAM	Itaúna	consultar	
5	Arruela de Borracha nitrilica	ABFNBR 800	PEÇ	6	3,66	18%	5,20%	404,75	2.428,50	PAM	Barra Mansa	consultar	
6	Arruela de Borracha com alma metálica	ABMF.10/16/25/40 350	PEÇ	2	1,78	18%	5,20%	660,11	1.320,22	PAM	Barra Mansa	consultar	
7	Arruela de Borracha com alma metálica	ABMF.10/16/25/40 500	PEÇ	1	1,24	18%	5,20%	272,09	272,09	PAM	Barra Mansa	consultar	
8	Cap com bolsa JGS	KJGSXP 150	PEÇ	2	18,20	18%	3,25%	254,09	508,18	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
9	Cruzeta com bolsas JGS	XJGSXP 150 150	PEÇ	6	229,80	18%	3,25%	1.050,01	6.300,06	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
10	Curva 22º30' com bolsas JGS	C22JGSXP 400	PEÇ	1	58,57	18%	3,25%	2.232,02	2.232,02	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
11	Curva 45º com bolsas JGS	C45JGSXP 150	PEÇ	12	127,20	18%	3,25%	387,77	4.653,24	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
12	Curva 45º com bolsas JGS	C45JGSXP 400	PEÇ	1	70,47	18%	3,25%	2.493,33	2.493,33	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
13	Curva 45º com bolsas JGS	C45JGSX 600	PEÇ	1	197,55	18%	3,25%	8.258,31	8.258,31	PAM	Barra Mansa	90 dias	
14	Curva 90º com bolsas JGS	C90JGSXP 150	PEÇ	10	134,00	18%	3,25%	492,12	4.921,20	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
15	Curva 90º com bolsas JGS	C90JGSXP 200	PEÇ	12	261,72	18%	3,25%	686,00	8.232,00	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
16	Curva 90º com bolsas JGS	C90JGSXP 250	PEÇ	6	199,49	18%	3,25%	1.132,64	6.795,84	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
17	Curva 90º com bolsas JGS	C90JGSX 600	PEÇ	6	1.707,31	18%	3,25%	11.725,09	70.350,54	PAM	Barra Mansa	90 dias	
18	Curva 90º com flanges	C90FF.10/16XP 100	PEÇ	6	63,60	18%	3,25%	316,15	1.896,90	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
19	Curva 90º com flanges	C90FF.10/16XP 150	PEÇ	23	400,20	18%	3,25%	530,55	12.202,65	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
20	Curva 90º com flanges	C90FF.10XP 200	PEÇ	6	159,00	18%	3,25%	769,91	4.619,46	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
21	Curva 90º com flanges	C90FF.10XP 250	PEÇ	4	173,20	18%	3,25%	1.317,51	5.270,04	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
22	Curva 90º com flanges	C90FF.10XP 300	PEÇ	4	288,00	18%	3,25%	1.933,54	7.734,16	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
23	Extremidade flange e ponta com aba de vedação	EFPAV.10/16XP 150	PEÇ	13	370,50	18%	3,25%	747,49	9.717,37	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
24	Extremidade flange e ponta com aba de vedação	EFPAV.10XP 250	PEÇ	12	657,00	18%	3,25%	1.563,93	18.767,16	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
25	Extremidade flange e ponta	EFP.10XP 300	PEÇ	3	125,40	18%	3,25%	1.277,87	3.833,61	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
26	Extremidade flange e ponta com aba de vedação	EFPAV.10/16/25XP 80	PEÇ	180	3.078,00	18%	3,25%	510,72	91.929,60	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
27	Extremidade flange e ponta com aba de vedação	EFPAV.10X 800	PEÇ	6	1.920,00	18%	3,25%	12.764,45	76.586,70	PAM	Barra Mansa	90 dias	
28	Extremidade flange e ponta	EFP.10XP 350	PEÇ	1	65,20	18%	3,25%	2.190,49	2.190,49	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
29	Extremidade flange e ponta	EFP.10XP 500	PEÇ	1	110,30	18%	3,25%	3.625,49	3.625,49	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
30	Flange cego	FC.10/16XP 100	PEÇ	6	25,20	18%	3,25%	182,42	1.094,52	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
31	Flange cego	FC.10/16XP 150	PEÇ	3	22,50	18%	3,25%	259,49	778,47	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
32	Flange cego	FC.10XP 400	PEÇ	1	38,10	18%	3,25%	1.023,30	1.023,30	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
33	Flange cego	FC.10X 800	PEÇ	6	1.368,00	18%	3,25%	8.577,47	51.464,82	PAM	Barra Mansa	90 dias	
34	Junta de Desmontagem Travada Axialmente	JDTA.10/16IQ 100	PEÇ	6	126,00	18%	3,25%	1.291,55	7.749,30	PAM	Barra Mansa	145 a 180 dias	
35	Junta de Desmontagem Travada Axialmente	JDTA.10/16IQ 150	PEÇ	6	210,00	18%	3,25%	1.204,50	7.227,00	PAM	Barra Mansa	145 a 180 dias	
36	Junta de Desmontagem Travada Axialmente	JDTA.10IQ 250	PEÇ	4	260,00	18%	3,25%	3.635,82	14.543,28	PAM	Barra Mansa	145 a 180 dias	
37	Junta Gibault	JGINBR 350	PEÇ	1	28,10	18%	3,25%	1.369,49	1.369,49	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
38	Luva com bolsas JGS	LJGSXP 150	PEÇ	23	259,90	18%	3,25%	418,85	9.633,55	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
39	Parafuso para Junta c/Flanges	PPFIQ 30 140	PEÇ	144	158,40	18%	6,50%	90,12	12.977,28	PAM	Barra Mansa	consultar	
40	Parafuso para Junta c/Flanges	PPFIQ 20 90	PEÇ	1.584	522,72	18%	6,50%	23,98	37.984,32	PAM	Barra Mansa	consultar	
41	Parafuso para Junta c/Flanges	PPFIQ 16 80	PEÇ	408	73,44	18%	6,50%	14,45	5.895,60	PAM	Barra Mansa	consultar	
42	Parafuso para Junta c/Flanges	PPFIQ 20 100	PEÇ	24	7,92	18%	6,50%	24,95	598,80	PAM	Barra Mansa	consultar	
43	Parafuso para Junta c/Flanges	PPFIQ 24 100	PEÇ	20	11,00	18%	6,50%	41,06	821,20	PAM	Barra Mansa	consultar	
44	Redução concêntrica com flanges	RFF.10/16XP 150 100	PEÇ	6	87,60	18%	3,25%	440,65	2.643,90	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
45	Redução concêntrica com flanges	RFF.10XP 400 250	PEÇ	4	321,20	18%	3,25%	2.618,05	10.472,20	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
46	Válvula Euro 23 c/ Flanges Corpo Curto + Volante	R23FVNG.10/16 100	PEÇ	6	147,99	18%	0,00%	674,91	4.049,46	PAM	Barra Mansa	105 a 140 dias	
47	Vál-Euro	R23FVNG.16FAH_STD 150	PEÇ	21	874,97	18%	0,00%	981,38	20.608,98	PAM	Barra Mansa	105 a 140 dias	
48	Válvula Euro 23 c/ Flanges Corpo Curto + Cabeçote	R23FCNG.16 250	PEÇ	4	378,00	18%	0,00%	2.376,33	9.505,32	PAM	Barra Mansa	105 dias	
49	Tê com bolsas JGS	TJGSXP 150 150	PEÇ	9	157,50	18%	3,25%	606,26	5.456,34	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
50	Tê com flanges	TFF.10/16XP 150 150	PEÇ	30	879,00	18%	3,25%	681,94	20.458,20	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
51	Tê com flanges	TFF.10/16XP 100 100	PEÇ	6	105,00	18%	3,25%	470,27	2.821,62	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	
52	Tê com flanges	TFF.10X 400 400	PEÇ	4	840,00	18%	3,25%	8.789,63	35.158,52	PAM	Barra Mansa	90 dias	
54	Toco com flanges e aba de vedação	TOFAV.10XP 250	PEÇ	4	262,00	18%	3,25%	1.763,44	7.053,76	PAM	Itaúna	50 a 120 dias	

PROPOSTA PAM 001-00057617-Rev2

		PLANILHA DE PREÇOS							**21 de novembro de 2022**			
SAINT-GOBAIN CANALIZAÇÃO LTDA.		**CLIENTE:**	**DESPRO**									
CNPJ 28.672.087/0001-62 - USINA BARRA MANSA - RJ		**REF:**	**SES TRES PONTAS-SAAE TRES PONTAS**									
CNPJ 28.672.087/0075-07 - USINA ITAUNA - MG												
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**SIGLA**	**UNID.**	**QUANT.**	**PESO**	**ICMS***	**IPI**	**UNITARIO C/IPI**	**PREÇO TOTAL**	**MARCA**	**CENTRO**	**PRAZO**
55	Toco com flanges	TOF.10/16XP 100 250	PEÇ	6	74,40	18%	3,25%	372,55	2.235,30	PAM	Itaúna	50 a 120 dias
56	Toco com flanges	TOF.10/16XP 150 250	PEÇ	18	342,00	18%	3,25%	547,55	9.855,90	PAM	Itaúna	50 a 120 dias
57	Toco com flanges	TOF.10XP 250 250	PEÇ	4	146,40	18%	3,25%	984,55	3.938,20	PAM	Itaúna	50 a 120 dias
58	Toco com flanges	TOF.10/16XP 100 500	PEÇ	6	106,20	18%	3,25%	499,28	2.995,68	PAM	Itaúna	50 a 120 dias
59	Toco com flanges	TOF.10/16XP 150 500	PEÇ	3	82,50	18%	3,25%	684,45	2.053,35	PAM	Itaúna	50 a 120 dias
60	Toco com flanges	TOF.10XP 400 500	PEÇ	2	193,40	18%	3,25%	3.031,88	6.063,76	PAM	Itaúna	50 a 120 dias
61	Tubo cilíndrico	TUBINTK9CL 100 1000	PEÇ	6	106,14	18%	3,25%	821,20	4.927,20	PAM	Barra Mansa	80 dias
62	Tubo cilíndrico	TUBINTK9CL 350 1550	PEÇ	1	117,74	18%	3,25%	3.347,61	3.347,61	PAM	Barra Mansa	80 dias
63	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420	TUBINT 250 6000	M	396	16.386,08	18%	3,25%	728,95	288.664,20	PAM	Barra Mansa	60 dias
64	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420	TUBINT 500 6000	M	18	1.919,59	18%	3,25%	1.466,59	26.398,62	PAM	Barra Mansa	60 dias
65	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420	TUBINT 700 7000	M	49	9.650,75	18%	3,25%	2.982,57	146.145,93	PAM	Barra Mansa	60 dias
66	Tubo Ponta e Bolsa Integral NBR 15420	TUBINT 600 6000	M	36	4.989,42	18%	3,25%	1.964,28	70.714,08	PAM	Barra Mansa	60 dias
67	Tubo com flanges	TUBINTFL.10/16 100 3300	PEÇ	6	436,92	18%	3,25%	2.699,73	16.198,38	PAM	Barra Mansa	80 dias
68	Tubo com flanges	TUBINTFL.10/16 150 650	PEÇ	8	321,76	18%	3,25%	1.950,31	15.602,48	PAM	Barra Mansa	80 dias
69	Tubo com flanges	TUBINTFL.10 200 2900	PEÇ	6	802,08	18%	3,25%	3.900,45	23.402,70	PAM	Barra Mansa	80 dias
70	Tubo com flanges	TUBINTFL.10 250 3800	PEÇ	4	912,36	18%	3,25%	5.640,32	22.561,28	PAM	Barra Mansa	80 dias
71	Tubo com flanges	TUBINTFL.10 300 1400	PEÇ	2	267,14	18%	3,25%	4.009,23	8.018,46	PAM	Barra Mansa	80 dias
72	Tubo com flanges	TUBINTFL.10 300 3600	PEÇ	1	291,85	18%	3,25%	6.901,60	6.901,60	PAM	Barra Mansa	80 dias
73	Tubo com flanges	TUBINTFL.10 300 5800	PEÇ	11	4.463,89	18%	3,25%	8.633,38	94.967,18	PAM	Barra Mansa	80 dias
74	Tubo com flanges	TUBINTFL.10 400 400	PEÇ	1	141,84	18%	3,25%	4.586,00	4.586,00	PAM	Barra Mansa	80 dias
75	Tubo com flanges	TUBINTFL.10 400 600	PEÇ	1	141,84	18%	3,25%	4.586,00	4.586,00	PAM	Barra Mansa	80 dias
76	Tubo com flanges	TUBINTFL.10 500 5800	PEÇ	1	779,69	18%	3,25%	14.451,21	14.451,21	PAM	Barra Mansa	80 dias
77	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP.10/16 100 2500	PEÇ	6	299,72	18%	3,25%	1.790,27	10.741,62	PAM	Barra Mansa	80 dias
78	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP.10/16 150 900	PEÇ	8	269,76	18%	3,25%	1.369,80	10.958,40	PAM	Barra Mansa	80 dias
79	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP.10/16 150 3150	PEÇ	6	610,68	18%	3,25%	2.763,85	16.583,10	PAM	Barra Mansa	80 dias
80	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP.10/16 150 4500	PEÇ	6	774,03	18%	3,25%	3.329,39	19.976,34	PAM	Barra Mansa	80 dias
81	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP.10/16 150 5500	PEÇ	6	937,37	18%	3,25%	3.895,08	23.370,48	PAM	Barra Mansa	80 dias
82	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP.10/16 150 5800	PEÇ	1	164,40	18%	3,25%	3.922,28	3.922,28	PAM	Barra Mansa	80 dias
83	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP.10 200 3150	PEÇ	6	858,96	18%	3,25%	3.532,28	21.193,68	PAM	Barra Mansa	80 dias
84	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP.10 200 5000	PEÇ	6	1.202,40	18%	3,25%	4.954,18	29.725,08	PAM	Barra Mansa	80 dias
85	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP.10 350 1200	PEÇ	1	138,64	18%	3,25%	3.299,18	3.299,18	PAM	Barra Mansa	80 dias
86	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP.10 400 1500	PEÇ	1	160,96	18%	3,25%	3.802,23	3.802,23	PAM	Barra Mansa	80 dias
87	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP.10 500 5800	PEÇ	1	744,89	18%	3,25%	12.774,52	12.774,52	PAM	Barra Mansa	80 dias
1	Comporta Quadrada Sentido Duplo de Fluxo	CQUAW 700	PEÇ	4	2.214,64	18%	3,25%	70.409,05	281.636,20	PAM	Barra Mansa	145 a 180 dias
2	Comporta Circular Sentido Duplo de Fluxo	CCCIAW 600	PEÇ	3	1.380,00	18%	3,25%	28.261,30	84.783,90	PAM	Barra Mansa	145 a 180 dias
3	Redução excêntrica com flanges	REFF.10XP 250 150	PEÇ	2	101,20	18%	3,25%	1.643,57	3.287,14	PAM	Itaúna	50 a 120 dias
4	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP.10 200 5000	PEÇ	1	200,40	18%	3,25%	4.954,18	4.954,18	PAM	Barra Mansa	80 dias
5	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP.10 300 3150	PEÇ	2	481,78	18%	3,25%	5.250,36	10.500,72	PAM	Barra Mansa	80 dias
1	Comporta Circular Sentido Duplo de Fluxo	CCIAW 600	PEÇ	2	924,42	18%	3,25%	32.706,82	65.413,64	PAM	Barra Mansa	145 a 180 dias
2	Comporta Quadrada Sentido Duplo de Fluxo	CQUAW 700	PEÇ	4	2.214,64	18%	3,25%	70.409,05	281.636,20	PAM	Barra Mansa	145 a 180 dias
3	Curva 90º com bolsas JGS	C90JGSXP 300	PEÇ	6	339,00	18%	3,25%	1.585,90	9.515,40	PAM	Itaúna	50 a 120 dias
4	Extremidade flange e ponta	EFP.10XP 200	PEÇ	6	139,20	18%	3,25%	719,90	4.319,40	PAM	Itaúna	50 a 120 dias
5	Extremidade flange e ponta	EFP.10XP 300	PEÇ	9	376,20	18%	3,25%	1.277,87	11.500,83	PAM	Itaúna	50 a 120 dias
6	Parafuso para Junta c/Flanges	PPFIQ 30 140	PEÇ	144	158,40	18%	6,50%	90,12	12.977,28	PAM	Barra Mansa	consultar
7	Redução excêntrica com flanges	REFF.10XP 250 150	PEÇ	1	50,60	18%	3,25%	1.643,57	1.643,57	PAM	Itaúna	50 a 120 dias
8	Tê com flanges	TFF.10 400 150	PEÇ	1	207,00	18%	3,25%	8.849,81	8.849,81	PAM	Barra Mansa	90 dias
9	Tubo com flanges	TUBINTFL.10 250 3200	PEÇ	4	811,92	18%	3,25%	5.141,02	20.564,08	PAM	Barra Mansa	80 dias
10	Tubo com flange e ponta	TUBINTFP.10 300 3150	PEÇ	6	1.445,34	18%	3,25%	5.250,36	31.502,16	PAM	Barra Mansa	80 dias
		TOTAL:			**77.482,36**				**2.408.329,62**			

CONDIÇÕES GERAIS DE VENDA

NOTA: O prazo de entrega deverá ser confirmado de acordo com a disponibilidade do estoque e prazos indicados na coluna "Prazo de Fabricação" na colocação do pedido, os quais não contemplam o tempo de transporte, pois este vai depender do volume de compras e local de entrega.

"Clientes empreiteiras ou construtora civil na condição tributária CONTRIBUINTE de ICMS deverão enviar à Saint Gobain a cópia da guia do DIFAL (diferencial de alíquota) paga no mês subsequente da emissão da nota fiscal, até o dia 25 do mês do pagamento, para que possamos comprovar junto ao Estado do Rio de Janeiro (de fornecimento) que houve recolhimento no destino final (conforme Resolução SER 720 art. 100 e 101)."

PROPOSTA PAM 001-00057617-Rev2

		PLANILHA DE PREÇOS							**21 de novembro de 2022**			
SAINT-GOBAIN CANALIZAÇÃO LTDA.		**CLIENTE:**	**DESPRO**									
CNPJ 28.672.087/0001-62 - USINA BARRA MANSA - RJ		**REF:**	**SES TRES PONTAS-SAAE TRES PONTAS**									
CNPJ 28.672.087/0075-07 - USINA ITAUNA - MG												
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**SIGLA**	**UNID.**	**QUANT.**	**PESO**	**ICMS***	**IPI**	**UNITARIO C/IPI**	**PREÇO TOTAL**	**MARCA**	**CENTRO**	**PRAZO**

***A Emenda Constitucional EC 87/2015 de 16/04/2015, Convênio ICMS 93/15 e as publicações legais sobre ICMS em Operações Interestaduais de Vendas a Consumidor Final (Não Contribuinte), estabeleceu alterações nas regras de cálculo e apuração do ICMS a partir de 01/01/2016, definindo a partilha dos valores entre UF Origem e UF Destino de acordo com as alíquotas Interna e Interestadual vigentes.**

- ICMS TOTAL NA PROPOSTA: R$ 430.356,27 * Alíquota Interestadual + DIFAL (Diferença entre Alíquota Interna da UF Destino e a Alíquota Interestadual)"

- DA PROPOSTA

- CONDIÇÃO DE PAGAMENTO: 30 dias líquido, a partir da data do faturamento
- CONDIÇÃO DE ENTREGA: CIF - MG - Três Pontas .
- IMPOSTOS – ICMS e IPI: Inclusos no preço total, conforme alíquotas acima mencionadas. Quaisquer tributos ou encargos legais que forem criados, alterados ou extintos após o envio desta proposta, e sendo de comprovada repercussão nos preços cotados, implicarão na revisão dos mesmos para mais ou para menos, conforme o caso.
- VALIDADE: As condições da presente proposta são validas por 30 dias.
- Os ANÉIS DE BORRACHA estão INCLUSOS nos preços dos tubos e conexões com BOLSAS. Ressaltamos que os mesmos não fazem parte de nossa Linha de Fabricação.
- As ARRUELAS e PARAFUSOS NÃO ESTÃO INCLUSOS nos preços dos tubos e conexões com FLANGES. Ressaltamos que os mesmos não fazem parte de nossa Linha de Fabricação.
- Os LUBRIFICANTES NÃO ESTÃO INCLUSOS nos preços dos TUBOS FLANGEADOS, CONEXÕES E VÁLVULAS COM BOLSA e deve ser solicitado caso necessário.

No caso de fornecimento de TUBO PONTA BOLSA o lubrificante é enviado junto com o kit. Ressaltamos que o mesmo não faz parte de nossa Linha de Fabricação.

- Os itens identificados na proposta como ALTERNATIVA foram cotados em alternativa à especificação solicitada, e deverão ser objeto de análise e aprovação.
- Os itens porventura NÃO COTADOS, não pertencem à nossa linha de comercialização.
- Alertamos que os tubos revestidos internamente com argamassa de cimento aluminoso não devem ser utilizados em sistemas de abastecimento de água.
- Informamos que os preços de alguns itens de nossa linha de fabricação (Válvulas Tipo Gaveta Euro 20, de Cunha Metálica e Borboletas, por exemplo) estão calculados com 0% de IPI. As Notas Complementares 84-3 e 84-4 foram revogadas pelo artigo nº 4 do Decreto nº 7879 de 27/12/12. Em caso de alteração da legislação, o IPI será cobrado em consonância com a mesma. Pedidos faturados posteriormente a eventual alteração, serão adequados à legislação vigente.

- DO PRAZO DE ENTREGA

- O prazo de entrega deverá ser confirmado de acordo com a disponibilidade do estoque e prazos indicados na coluna “Prazo de Fabricação” na colocação do pedido, os quais não contemplam o tempo de transporte, pois este vai depender do volume de compras e local de entrega.
- O prazo de entrega será contado a partir do aceite pela Saint-Gobain Canalização do seu PEDIDO DE COMPRA totalmente esclarecido técnica e comercialmente e após resolvidas todas as eventuais pendências.
- No caso de necessidade de inspeção dos materiais nas usinas da Saint-Gobain Canalização, fica certo desde já que o prazo de entrega não contempla o prazo de inspeção.
- Caso ocorra por parte da Saint-Gobain Canalização a necessidade de alterar o prazo de entrega informado inicialmente, esta formalizará uma solicitação de prorrogação escrita, enviada por e-mail, fax ou carta registrada, e considerará como aceito o novo prazo de entrega, caso não haja qualquer manifestação contrária em até 72 (setenta e duas horas úteis)
- Não havendo disposição em contrário e expressa no PEDIDO DE COMPRA a Saint-Gobain Canalização considerar-se-á autorizada a antecipar a entrega total ou parcial dos materiais

- DA ANÁLISE DE CRÉDITO

- Todos os fornecimentos estão sujeitos a uma ANÁLISE DE CRÉDITO e, por esta razão, a Saint-Gobain Canalização solicita que lhe sejam enviados antecipadamente ao PEDIDO DE COMPRA os seguintes documentos:

a - Cópia do Cartão de Inscrição no CNPJ;
b - Cópia do Cartão de Inscrição Estadual;
c - Cópia do Contrato Social / última alteração;
d - Cópia dos 02 (dois) últimos Balanços;
e – Cópia da Declaração de Contribuinte (quando aplicável) emitida pelo respectivo Estado;
f – Cópia de outros documentos que podem ser solicitados pela Saint-Gobain Canalização

Nota: O aceite do PEDIDO DE COMPRA fica desde já condicionado ao resultado desta análise, sendo, portanto, fundamental o envio da documentação destacada acima.

- DA CONFIRMAÇÃO DA COMPRA

- O envio do seu PEDIDO DE COMPRA implica na aceitação destas CONDIÇÕES GERAIS. As condições aqui previstas fazem parte integrante e indissociável da Proposta Comercial aceita pelo cliente, e prevalecem em relação a quaisquer outros acertos formais ou verbais firmados, regendo, para todos os fins de direito, o fornecimento contratado. Deverá ser indicado no mesmo o número da Proposta Comercial da Saint-Gobain Canalização.
- O aceite do PEDIDO DE COMPRA esta condicionado ao resultado da análise de crédito, conforme acima, bem como ao atendimento de exigências de eventuais garantias de pagamento que venham a ser solicitadas pela Saint-Gobain Canalização.
- Para pedidos que ultrapassarem KR$ 1,5 (Hum milhão e quinhentos mil reais), faz-se necessário emissão de contrato assinado entre as partes pelo representante legal.
- Conforme lei fiscal vigente, é obrigatório o envio de nota fiscal por parte do cliente, nos casos onde o Estado de faturamento diferir do Estado de entrega.
- A Saint-Gobain Canalização se reserva ao direito de somente aceitar o PEDIDO DE COMPRA, caso não haja inadimplência da empresa com a Saint-Gobain Canalização, resguardando-se esta, inclusive, ao direito de

PROPOSTA PAM 001-00057617-Rev2

	PLANILHA DE PREÇOS	21 de novembro de 2022
SAINT-GOBAIN CANALIZAÇÃO LTDA.	**CLIENTE:**	**DESPRO**
CNPJ 28.672.087/0001-62 - USINA BARRA MANSA - RJ	**REF:**	**SES TRES PONTAS-SAAE TRES PONTAS**
CNPJ 28.672.087/0075-07 - USINA ITAUNA - MG		

ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	UNID.	QUANT.	PESO	ICMS*	IPI	UNITARIO C/IPI	PREÇO TOTAL	MARCA	CENTRO	PRAZO

interromper novas expedições caso se verifique pendências de pagamento deste ou de outro fornecimento.

- DAS ENTREGAS CIF

- Quando a condição de entrega for CIF (custo do transporte incluso no preço ofertado), os materiais serão entregues no local de entrega definido e explicitado no seu PEDIDO DE COMPRA.
- O local de entrega deverá estar em boas condições e ter espaço suficiente para receber os materiais a serem enviados.
- A descarga dos materiais será efetuado pela transportadora contratada pela Saint-Gobain Canalização para a prestação do serviço de transporte, estando incluso no preço de venda dos materiais desta proposta comercial.
- A estocagem dos materiais entregues, deverá seguir as recomendações indicadas no catálogo ou site (www.sgpam.com.br) da Saint-Gobain Canalização, que se coloca a disposição para dirimir qualquer dúvida ou fornecer qualquer orientação a respeito, visando evitar acidentes e manter as características dos produtos durante o tempo de armazenagem até a sua instalação.

- DAS INCIDÊNCIAS FISCAIS

- Os tributos e contribuições federais, estaduais e municipais, que sejam devidos em decorrência direta ou indireta da presente venda ou de sua execução, serão de exclusiva responsabilidade do contribuinte assim definido na norma tributária.

- DO REAJUSTE DE PREÇOS

- Os preços informados nesta Proposta, são FIXOS e IRREAJUSTÁVEIS dentro da validade da mesma, conforme legislação vigente. Se houver alteração da legislação vigente durante o período de validade da proposta, as partes se reunirão para tratar do reajuste, que tomará por base a variação dos custos dos produtos envolvidos.

- DO ATRASO DE PAGAMENTO

- As notas fiscais pagas em atraso serão atualizadas monetariamente pela taxa SELIC acrescida de multa de 2% (dois por cento) e juros de mora de 1% (um por cento) ao mês, a data dos seus vencimentos até a data do efetivo pagamento.
- Caso ocorra atraso de pagamento pelo cliente por prazo igual ou superior a 30 (trinta) dias a Saint-Gobain Canalização desde já se reserva o direito de suspender o fornecimento de materiais objeto do respectivo pedido de compra.

- DO CANCELAMENTO DE PEDIDOS

- O cancelamento total ou parcial do PEDIDO DE COMPRA deverá ocorrer mediante notificação prévia, por escrito, e com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, mantida a obrigação de efetuar o pagamento dos materiais já faturados, entregues ou executados em conformidade com o PEDIDO DE COMPRA.
- Para os materiais não entregues no momento da solicitação do cancelamento (prontos para embarque, a serem produzidos ou em produção), será efetuado débito para pagamento de acordo com o ' Cronograma de Cancelamento ' abaixo:

  a - Após colocação do PEDIDO DE COMPRA e sem que se tenha iniciado a produção dos materiais -> 5% (cinco por cento) sobre o valor dos materiais envolvidos;

  b - Materiais em produção -> 80% (oitenta por cento) sobre o valor dos materiais em produção;

  c - Materiais prontos para expedição -> 100% (cem por cento) sobre o valor dos materiais prontos para expedição.

- DA GARANTIA DOS PRODUTOS FORNECIDOS

- Os produtos da marca PAM fornecidos pela Saint-Gobain Canalização são garantidos contra quaisquer defeitos de fabricação pelo prazo de 12 (doze) meses após o início da operação ou de 24 (vinte e quatro) meses após a data da efetiva entrega, prevalecendo à data que primeiro ocorrer;
- Durante o período de garantia acima mencionado, a Saint-Gobain Canalização ficará obrigada a reenviar, as suas expensas, todo e qualquer material que apresente defeito de fabricação;
- Esta garantia somente se aplica nos casos em que sejam seguidas as instruções de estocagem, carga, descarga e instalação do material recebido, bem como as instruções de operação e manutenção após instalação, estabelecidas nas Normas Técnicas Brasileiras ou recomendações fornecidas e disponibilizadas pela Saint-Gobain Canalização através de seu site www.sgpam.com.br ou catálogos;
- Da mesma forma, esta garantia não se aplica nos casos de desgastes naturais decorrentes de uso.
- Após estar expirado o prazo de garantia acima descrito, não haverá responsabilidade da Saint-Gobain Canalização por qualquer espécie de defeito verificado nos produtos por ela fornecidos.

DAS DECLARAÇÕES

I - COMPLIANCE

1.1 A CONTRATANTE declara que (i) não emprega e/ou utiliza, direta ou indiretamente, mão-de-obra infantil ou trabalho escravo, forçado, involuntário, compulsório ou degradante, bem como (ii) não subcontrata e/ou mantem relações negociais com quaisquer terceiros que comprovadamente utilizem, explorem e/ou, por qualquer outro meio ou forma, empreguem ou tenham sido investigadas por empregar trabalho infantil ou trabalho escravo, forçado, involuntário, compulsório ou degradante.

1.2 A CONTRATANTE se compromete a envidar seus melhores esforços e usar seu discernimento para adotar e implementar políticas e práticas destinadas a evitar paralisações de trabalho que, de qualquer forma, afetem ou possam afetar a execução do objeto contratual.

1.3 A SAINT-GOBAIN, a seu critério, poderá efetuar auditoria, com ou sem auxílio de auditores externos, relativa aos aspectos legais, administrativos e operacionais da CONTRATANTE, que se obriga a manter livros, contas, registros, faturas, laudos e relatórios técnicos, assim como documentação de suporte cabível. A CONTRATANTE obriga-se a cooperar totalmente com qualquer auditoria. A não realização da referida auditoria por parte da SAINT-GOBAIN

PROPOSTA PAM 001-00057617-Rev2

		PLANILHA DE PREÇOS								**21 de novembro de 2022**			
SAINT-GOBAIN CANALIZAÇÃO LTDA.		**CLIENTE:**	**DESPRO**										
CNPJ 28.672.087/0001-62 - USINA BARRA MANSA - RJ		**REF:**	**SES TRES PONTAS-SAAE TRES PONTAS**										
CNPJ 28.672.087/0075-07 - USINA ITAUNA - MG													
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**SIGLA**	**UNID.**	**QUANT.**	**PESO**	**ICMS***	**IPI**	**UNITARIO C/IPI**	**PREÇO TOTAL**	**MARCA**	**CENTRO**	**PRAZO**	

não exime a CONTRATANTE de todas as suas obrigações legais e contratuais;

1.4 A CONTRATANTE por si e por seus administradores, diretores, funcionários, representantes, distribuidores, agentes, procuradores e prepostos em geral, bem como seus sócios que venham a agir em seu nome, se obriga a conduzir suas práticas comerciais, durante a consecução do presente Contrato, de forma ética e em conformidade com os preceitos legais aplicáveis.

II - ANTICORRUPÇÃO

2.1 A CONTRATANTE, por si ou por intermédio de qualquer de seus diretores, empregados, representantes, distribuidores, procuradores, , agentes, prepostos em geral ou sócios agindo em seu nome, se obriga a abster-se de praticar quaisquer atos definidos na Lei 12.846/13, notadamente, os listados no art. 5º. Além disso, se obriga também a abster-se de:

(i) conceder favores ou benefícios com vistas a obter vantagens ilegais para si ou para outrem; e

(ii) praticar qualquer ato que possa constituir uma violação à legislação aplicável, nacional e/ou internacional, incluindo a Lei 12.846/13, lei norte-americana Foreign Corrupt Practices Act e a britânica UK Bribery Act e no que forem aplicáveis, os seguintes tratados internacionais: a Convenção Interamericana Contra a Corrupção (Convenção da OEA), a Convenção das Nações Unidas Contra a Corrupção, e a Convenção sobre o Combate da Corrupção de Funcionários Públicos Estrangeiros em Transações Comerciais Internacionais (Convenção da OCDE);

2.2 O não cumprimento, parcial ou total, dos itens acima, bem como o não cumprimento de quaisquer leis anticorrupção aplicáveis e/ou normas internas da SAINT-GOBAIN, será considerada uma infração grave ao contrato e conferirá à SAINT-GOBAIN o direito de, sem quaisquer ônus, (i) extinguir o contrato por justa causa, (ii) suspender o fornecimento independentemente de qualquer notificação e, além de qualquer outro direito que a SAINT-GOBAIN possa ter, recuperar (i) o montante ou valor de pagamento/ato impróprio; (ii) qualquer multa ou despesa incorrida em conexão a falta de pagamento, ato ou omissão imprópria.

2.3 A SAINT-GOBAIN não será responsável por ações, omissões, perdas, lucros cessantes ou danos decorrentes ou relacionados ao não cumprimento, pela CONTRATANTE, de qualquer dessas leis ou desta cláusula anticorrupção ou relacionados à rescisão do contrato, de acordo com esta cláusula, e a CONTRATANTE indenizará e eximirá a SAINT-GOBAIN de quaisquer dessas ações, omissões, perdas, lucros cessantes ou danos em geral.

2.4 Para os fins da presente Cláusula, a CONTRATANTE declara neste ato que:

(a) não violou, viola ou violará quaisquer normas, regras, leis e tratados anticorrupção;

(b) já tem implementado ou se obriga a implementar durante a vigência deste Contrato um programa de conformidade e treinamento razoavelmente eficaz na prevenção e detecção de violações das regras anticorrupção e dos requisitos estabelecidos nesta Cláusula;

(c) tem ciência que qualquer atividade que viole as regras anticorrupção é proibida e que conhece as consequências legais decorrentes de tal violação.

III - SANÇÕES E EMBARGOS

3.1 As partes declaram acompanhar a normatividade nacional e internacional sobre sanções e embargos econômicos dirigidos a países, entidades (empresas e organizações de diversas naturezas), bem como a pessoas físicas e obrigam-se a cumpri-la, isentando-se mutuamente de qualquer responsabilidade nesse sentido, garantindo, no que couber, que a importação, fabricação, exportação de seus produtos ou prestação de serviços não se coadunam com nenhuma restrição prevista, e, se for o caso, detenham as autorizações prévias exigidas, a título exemplificativo, o contido no artigo 245 da Portaria 23/11 SECEX, que dispõe sobre operações de comércio exterior e lista de controle de bens sensíveis, disponibilizada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, Lei 9.112/95.

3.2 As empresas controladas, sob controle comum ou coligadas pertencentes ao Grupo SAINT-GOBAIN (Contratante/Contratada) reservam-se o direito de recusar veementemente a realização de operações de importação, comércio local, exportação e/ou prestação de serviços a países, entidades (empresas e/ou organizações de diversas naturezas) ou pessoas físicas restritas por atos de sanções e embargos econômicos nacionais ou internacionais.

"Em caso de dúvidas técnicas sobre o dimensionamento e utilização de nossos produtos ou necessidade de treinamento, entre em contato com nosso suporte técnico através do telefone (21) 2128-1662 ou ainda pelo email: suporte_tecnico_canalizacao@saint-gobain.com."

Quantidade de itens desta proposta: 101

Rio de Janeiro, 21/11/2022.

Felipe Calomeni
Gerente de Unidade de Negócios (MG, DF, GO, MT e MS)
Fone:
Fax:
Celular: (21) 99490-9509
E-mail: felipe.calomeni@saint-gobain.com

REPRESENTANTE MG - PAMcore Ltda
Ludmila Cássila
Rua Des. Jorge Fontana, 80 - Cj.801 - Belvedere
CEP 30320-670 - Belo Horizonte - MG
Tel.(31)3221-2299
vendas@pamcore.com.br

prominas

01 de novembro de 2022 joana@despro.com.br
Proposta nº 212623 - Rev. 1

009 – COPASA – CIA. DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS
At.: Sra. Joana Taliberti
Despro Desenvolvimento de Projetos
Belo Horizonte - MG

Ref.: Preliminar ETE Três Pontas

Prezados Senhores:

Atendendo solicitação de V.Sas. passamos preço e condições gerais de fornecimento para a peneira abaixo:

ESCOPO DE FORNECIMENTO

1) DESCRIÇÃO OPERACIONAL DO EQUIPAMENTO

As Peneiras de canal PROMINAS da linha PCP são aplicadas na separação mecânica de materiais sólidos, flutuantes suspensos ou arrastados em meio líquido, nas fases iniciais de tratamento de efluentes em processos industriais e
tratamento de esgotos. Além de reter os sólidos as peneiras PCP, ainda lavam, transportam, compactam e deságuam o material separado.

As peneiras de canal PCP podem ser fornecidas com diâmetros de 600 a 2.600 mm e com aberturas da tela filtrante de 0,5 a 10 mm. A escolha da peneira é feita em função da vazão, tamanho dos sólidos que serão retidos e dimensões do canal onde será instalada.

A peneira de canal pode ser instalada em canal ou contêiner.

A peneira de canal é instalada com inclinação de 35° de forma a permitir que o efluente entre pela abertura frontal do tambor rotativo filtrante, fabricado com tela de barras de ranhura contínua, onde o material sólido fica retido.

Quando a quantidade de material retido começa a obstruir a tela, o nível do efluente antes da peneira aumenta, acionando um sistema de controle de nível ultrassônico que faz com que o tambor rotativo comece a girar automaticamente, colocando uma nova área filtrante limpa na região do fluxo.

Com o giro do tambor rotativo, a parte suja da tela é limpa, por meio de escovas e de jatos de água.

O material sólido cai em um coletor provido de uma rosca transportadora que move o material através de um tubo para fora da peneira. Durante o transporte o material sólido é lavado para a retirada do material solúvel, compactado e desaguado para redução do volume, sendo no final descarregado em um contêiner pela boca de descarga da peneira.

O equipamento é totalmente fabricado em aço inoxidável. Outros materiais podem ser fornecidos sob consulta.

2) ESCOPO DE FORNECIMENTO

2.1) PENEIRA DE CANAL

- Marca : PROMINAS
- Modelo : PCP-1000
- Capacidade : 160 l/seg

Proposta nº 212623 - Rev. 1

- Diâmetro do Cesto: 1.000 mm
- Tela tipo : perfurada ou Ranhurada
- Abertura : 3,0 mm
- Material construtivo : Aço Inox AISI-304L
- Dimensionais
- Largura : 1.000 mm
- Comprimento : 4.998 mm
- Angulo de Instalação : 35 graus
- Peso Liquido : 1.000 Kg (aproximadamente)
- Unidade de Acionamento:
- Potência : 2,0 CV
- Tensão : 380 Vac
- Frequência : 60 Hz
- Grau de Proteção : IP-65
- Calha de Descarte em aço Inox AISI-304L com 2,0 metros
- Compactação de Resíduos : 30%
- Retenção : 90% dos sólidos maiores ou iguais à 3,0 mm
- Desidratação de Sólidos Retidos : 35%
- Máxima Redução de Peso : 50%
- Máximo nível do efluente no canal: Wmáx = 580 mm

2.2) SISTEMA DE LIMPEZA DA PENEIRA E DA CAIXA DE DRENAGEM

O equipamento terá um sistema de limpeza que atua em duas áreas:
Na região do tambor rotativo onde os sólidos são retidos, para limpeza e retirada do material solúvel misturado com os sólidos.

- Na região onde o material é compactado (caixa de drenagem) para reduzir a quantidade dos sólidos solúveis durante a compactação.
- O sistema de limpeza é composto por uma bomba alternativa, 03 (três) válvulas de comando que direcionam a água de limpeza para a região externa (35 kgf/cm² x 75 Lpm) , interna da tela de filtragem (5/7Kgf/cm² x 75 Lpm) e para a caixa de drenagem (5/7 Kgf/cm² x 75 Lpm) e os componentes necessários para fazer a interligação hidráulica entre a bomba e a peneira.

A peneira é fornecida com os sistemas de limpeza e compactação conjugados.

2.3) PAINEL DE CONTROLE E COMANDO

O painel de comando é fabricado em chapa de aço carbono e pintado com tinta epóxi, na cor cinza claro RAL 7032, com grau de proteção IP 54, para instalação abrigada e montagem em parede. O painel pode ser solicitado nas tensões de 220 ou 380 ou 440 Vca. O painel de comando usado tem Controlador Lógico Programável (CLP) com Interface Homem Máquina (IHM) incorporada.

Características do painel:

- Chave geral com trava;
- Luz indicadora de painel de comando ligado;
- Botão de parada de emergência;
- Luz indicadora de falhas;
- Dispositivo de proteção contra surto;
- Relé de falta de fase;
- Relé de sobrecarga do motor da bomba de limpeza;
- Transdutor de corrente do motor peneira;
- Proteção contra baixo nível reservatório de água;
- Proteção contra nível alto posterior à peneira;
- Operação do em modo manual e automático;

prominas

Proposta nº 212623 - Rev. 1

- Comando para ligar a peneira nos dois sentidos de rotação, no modo manual;
- Comando para acionar válvula de limpeza externa e bomba de limpeza, no modo manual;
- Comando para acionar válvula de limpeza da caixa e bomba de limpeza, no modo manual;
- Indicação de operação da peneira;
- Indicação de operação da válvula externa e bomba de limpeza;
- Tela de ajustes de tempos de funcionamento da peneira;
- Tela de ajustes e medição do nível entrada peneira;
- Tela de ajustes e medição corrente motor;
- Tela de indicação de falhas – São indicadas todas as falhas possíveis no equipamento;
- Porta de comunicação Modbus – RTU – mestre/escravo para comunicação com sistema supervisório ou outro equipamento em Modbus.
- Deverá ser informado o endereço do escravo Modbus, taxa de comunicação, paridade e o Stop bit, para configuração da comunicação do equipamento em campo. Caso o cliente solicite a mudança da configuração da comunicação, após a entrega do equipamento, será enviado orçamento complementar para aprovação.
- O projeto do painel atende a norma **NBR5410.**

O motor elétrico utilizado na peneira possui grau de proteção IP-65 e pode ser ligado nas tensões de 220/380/440 Vca.

O motor da bomba de limpeza possui grau de proteção IP-65 e deve ser solicita na tensão de operação.

2.4) MEDIDOR DE NIVEL ULTRASSÔNICO

Função : Controlar o nível do efluente no canal e enviar o sinal de liga e desliga ao painel de comando.
Range de Medição : de 0 à 2,0 metros, IP-65

2.5) PINTURA

Os equipamentos fornecidos em aço inoxidável AISI-304L não serão pintados. Motores elétricos, bombas e painéis de comando elétrico, serão fornecidos com o padrão de pintura dos fabricantes.

2.6) INSPEÇÃO TÉCNICA

O equipamento será fabricado conforme plano de inspeção PROMINAS e após a pré-montagem na fábrica será submetido a teste de funcionamento, o teste poderá ser acompanhado pelo cliente, que será convocado com até 05 (cinco) dias de antecedencia.

2.7) DOCUMENTOS TÉCNICOS

Após o recebimento e aprovação da ordem de compra pela PROMINAS, os documentos técnicos para aprovação serão emitidos em um prazo máximo de 45 dias.

O Manual do seu equipamento, estará disponível por meio eletrônico e a senha de acesso será fornecida no momento do faturamento do equipamento

2.8) EMBALAGEM

O equipamento será fornecido montado, preservado e embalado em material plástico e fixado em estrado tipo palete.

prominas

Proposta nº 212623 - Rev. 1

2.9) ENTREGA TÉCNICA E PRÉ-OPERAÇÃO

Estão incluídas no escopo de fornecimento a instalação:

(**X**) instalação do equipamento, o treinamento dos operadores e a pré-operação, por dois técnicos e um eletricista da PROMINAS, por um período máximo de 05 dias úteis, para cada equipamento, desde que cumpridas às exigências do item “Responsabilidades do Cliente” desta proposta.

As alterações na parte civil, a interligação hidráulica entre o reservatório e a rede do cliente e a interligação elétrica entre o painel e rede elétrica do cliente, não estão incluídas no escopo de fornecimento.

Os ajustes na parte civil das instalações do cliente serão informados pela PROMINAS após emissão da ordem de compra, durante a fase de remessa de documentos para aprovação.

Reservatório de água para o sistema de limpeza por conta do cliente.

2.9.1) Exigências mínimas

- A rede elétrica e hidráulica deve estar disponível em todos os pontos de instalação do painel de comando e o conjunto moto bomba.
- O canal deverá estar preparado conforme desenho de orientação da PROMINAS que será enviado após a aprovação da ordem de compra

2.9.2) Responsabilidades do cliente que são pré-requisitos para a instalação ou supervisão de instalação do equipamento:

1) Todas as partes em concreto que tem interface com o equipamento devem estar concluídas e nas dimensões definidas pela PROMINAS.
2) A rede de energia elétrica deve estar concluída e disponível no ponto de instalação dos painéis elétricos. Os conduítes que levam a energia do local onde os painéis serão instalado, até os pontos de ligação no equipamento, devem estar instalados de acordo com orientação da PROMINAS.
3) Deve ser permitido acesso irrestrito à área de instalação do equipamento.
4) O local de instalação deve permitir o acesso de veículos para carga e descarga.
5) Disponibilidade de pessoal qualificado para execução de ajustes nas partes civil, elétrica e hidráulica da área onde o equipamento será instalado, quando for requerido pelos técnicos da PROMINAS.
6) Informações, dados do projeto e desenhos da área onde a peneira será instalada, serão necessários para a especificação e dimensionamento do equipamento.
7) Acompanhamento de pelo menos um funcionário do Cliente que tenha domínio do processo para orientação dos funcionários da PROMINAS em caso de dúvidas.

VALOR UNITÁRIO TOTAL DO CONJUNTO ..... R$ 343.735,00
(Trezentos e quarenta e três mil e setecentos e trinta e cinco reais)

"O gosto amargo da baixa qualidade dura bem mais que a doçura do preço inferior"
Heinz Ruhnau - Presidente da Lufthansa

Proposta nº 212623 - Rev. 1

NOTA COMPLEMENTAR

É necessária a instalação de uma grade grossa com abertura 25 mm antes do sistema para evitar que sólidos grandes, tais como pedaços de madeira, pedras, etc., entrem no sistema e danifiquem a peneira.

CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO

1) Local de Entrega
   Material cotado na condição CIF

2) Condições de Pagamento
   30 Dias

3) Prazo de Entrega
   Até 150 (cento e cinquenta) dias, a partir do recebimento do pedido, salvo venda prévia.

4) Impostos
   - IPI : Alíquota Zero, excluso.
   - ICMS
     Devido a grande complexidade das formas de calculo e pagamento de ICMS nos 27 entes federativos do Brasil, criamos a seguinte regra, para não errarmos em nossa proposta e para que o cliente saiba quanto irá gastar com ICMS.

     Independente do cliente ser ou não contribuinte do ICMS, a alíquota total de ICMS nos preços ofertados, é a abaixo indicada para o produto que ora cotamos.

     O que diferencia, é o quanto vai para a receita estadual de São Paulo e o quanto vai para a receita estadual do seu estado.

     Outro ponto que também diferencia é quem é o responsável pelo recolhimento desses impostos.

     1) Para empresas localizadas fora do estado de São Paulo:
        1.1) Caso V.Sa. não seja contribuinte de ICMS, a Prominas irá recolher ao estado de São Paulo a alíquota de ICMS interestadual para esse produto e eventual diferença entre as alíquotas interestadual do estado de São Paulo e a do seu estado, a Prominas tem a obrigação de recolher para a Receita Estadual do seu estado.

        1.2) Caso V.Sa. seja contribuinte do ICMS, favor nos comprovar. Com essa comprovação, refaremos a proposta considerando o recolhimento da alíquota interestadual e concederemos um desconto à V.Sa. de igual valor ao imposto do seu estado, que será obrigação de V.Sa. em recolher a Receita Estadual de seu estado.

     2) Para empresas localizadas dentro do estado de São Paulo
        Independente de V.Sa., serem ou não contribuintes a Prominas irá recolher a Receita Estadual de São Paulo a alíquota de acordo com a carga tributária abaixo:

Proposta nº 212623 - Rev. 1

– Tabela de carga tributária de ICMS
Bombas e moto-bombas - 18%
Perfuratrizes - 18%
Peças sobressalentes - 18%
Outros Equipamentos - 9,5%

Por decisão da receita estadual de São Paulo, para o caso de vendas dentro do estado de São Paulo, a carga tributária para Bombas e Perfuratrizes é de 13,3%.

Também por decisão da receita estadual de São Paulo, para o caso de vendas dentro do estado de São Paulo, a carga tributária para “Outros Equipamentos” se manterá em 8,8%.

5) Validade da Proposta
Esta proposta é válida por 30 (trinta) dias.

6) Anexo
Condições Padrões de Fornecimento - Rev. 2021.

Atenciosamente

Ubiratan Pires Correa
Gerente de Marketing

UPC - DV04Q09

PROMINAS BRASIL EQUIPAMENTOS LTDA.
Avenida Morumbi, 1600
Telefone : (16) 3375-9112
13572-000 - São Carlos – SP
E-Mail : comercial@prominas.com.br
Home Page: www.prominas.com.br

SANECOM MEDICAO DE VAZAO EIRELI
Rua Aurélio Figueiredo, Nº 320
09450000 - Rio Grande da Serra, SP
Telefone: (11) 4820-2720
CNPJ: 36.170.633/0001-95

Proposta Nº 20222133

Para

DESPRO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS
CNPJ: ,

Fone: (31) 3213-8049, joana@despro.com.br

Número da Proposta	20222133
Data	10/11/2022

PAGAMENTO: A COMBINAR

Vendedor(a): LUZIENE

Aos cuidados de: JOANA

Itens da proposta comercial

	Imagem	Descrição do produto/serviço	NCM	Código	Un	Qtd.	Preço un.	Preço total
1		COMPORTA DE SUPERFÍCIE MODELO CSAVGE Gaveta em fibra de vidro com 10mm espessura com reforço estrutural para suportar a máxima carga hidráulica sem defo rmações, acabamento com gel coat isoftálico na cor azul co m inibidor de raios U.V. Quadro Guia em fibra de vidro do tipo de embutir no concret o nas laterais e fundo do canal. Vedação com perfil de borracha nitrílica - colado em um lado da gaveta (sentido favorável ao fluxo) Haste de acionamento em aço inoxidável AISI-304 Rosca pa drão ACME. Porca de Movimento montada em caixa de ferro nodular co m rolamento axial. Volante em alumínio 400mm Pórtico de sustentação do volante em aço carbono perfil estr utural ASTMA-36 com pintura epoxi. Parafusos, Porcas e arruelas em AISI-304. Todas as Partes sujeitas a corrosão, serão jateadas ao meta l quase branco ,e aplicado fundo de oxido de ferro e prime e póxi e acabamento com tinta poliuretano na cor cinza claro ou outra cor a ser definida. ***A fibra de vidro possui propriedades como: resistência á c orrosão, baixa condutividade termica / isolamento térmico, is olamento elétrico, e transparência eletromagnética.*** ***Lembrando que consideramos sempre INSTALAÇÃO EM SENTIDO DO FLUXO. NÃO FABRICAMOS COMPORTA PARA SENTIDO CONTRA RIO DO FLUXO***	9026.10.29	csavge	cj	4,00	10.341,95	41.367,80

MEDIDAS: LARGURA 1 M X 1,1 M ALTURA;
1,1 M ALTURA TOTAL CANAL (M)

2		COMPORTA DE SUPERFÍCIE MODELO CSAVGE Gaveta em fibra de vidro com 10mm espessura com reforço estrutural para suportar a máxima carga hidráulica sem defo rmações, acabamento com gel coat isoftálico na cor azul co m inibidor de raios U.V. Quadro Guia em fibra de vidro do tipo de embutir no concret o nas laterais e fundo do canal. Vedação com perfil de borracha nitrílica - colado em um lado da gaveta (sentido favorável ao fluxo) Haste de acionamento em aço inoxidável AISI-304 Rosca pa drão ACME. Porca de Movimento montada em caixa de ferro nodular co m rolamento axial. Volante em alumínio 400mm Pórtico de sustentação do volante em aço carbono perfil estr utural ASTMA-36 com pintura epoxi. Parafusos, Porcas e arruelas em AISI-304. Todas as Partes sujeitas a corrosão, serão jateadas ao meta l quase branco ,e aplicado fundo de oxido de ferro e prime e póxi e acabamento com tinta poliuretano na cor cinza claro ou outra cor a ser definida. ***A fibra de vidro possui propriedades como: resistência á c orrosão, baixa condutividade termica / isolamento térmico, is olamento elétrico, e transparência eletromagnética.*** ***Lembrando que consideramos sempre INSTALAÇÃO EM SENTIDO DO FLUXO. NÃO FABRICAMOS COMPORTA PARA SENTIDO CONTRA RIO DO FLUXO***	9026.10.29	csavge	cj	4,00	9.838,06	39.352,24
MEDIDAS: LARGURA 1 M X 1 M ALTURA; 1 M ALTURA TOTAL CANAL (M)								

Nº de Itens	Soma das Qtdes	Total outros itens	Total dos itens	Frete	Total da proposta
2,00	8	0,00	80.720,04	0,00	80.720,04

Condições gerais

Prazo de entrega	A COMBINAR
Validade	10 dia(s)
Garantia	12 mes(es)

Observações

CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO:

*Após o aceite do pedido de compra será enviado o desenho dimensional para aprovação final.
*O prazo de fabricação é contato a partir do dia útil seguinte á data de recebimento do pedido / aprovação de desenho / confirmação de recebimento de pagamentos
*Prazo para envio dos desenhos de até 7 dias úteis
*Material será liberado no prazo de entrega para faturamento e coleta, cotações de transporte FOB por conta do cliente.
*Frete: favor acompanhar o rastreio , quando o material estiver pronto será emitido a nota fiscal, e encaminhado aos e-mails cadastrados o numero de coleta e prazo de entrega da transportadora , se não receber no prazo informado favor nos avisar. Para frete FOB pedimos informar a transportadora com antecedência, somente será carregado por transportador autorizado pelo cliente.
*Descarga por conta do cliente.
*Condições de pagamento: estão sujeitas a liberação de crédito *Prazo Faturado a contar a partir da emissão da NF
*Fora do Escopo de fornecimento: elementos de fixação e instalação
*Regime tributário SIMPLES NACIONAL
*Quando na confirmação do pedido, favor informar a que se destina o material: matéria-prima, consumo ou revenda
* PRODUTOS CORROSIVOS, favor informar efluente, concentração e temperatura.
*Cancelamentos: até 5 dias úteis não há multa, após este prazo a indenização é de 30% do valor do pedido, e 100% do valor do pedido caso o prazo de entrega já esteja vencido (produto pronto)
*Não aceitamos devolução de produtos fabricados sob encomenda.
*Inspeção por terceiros: deve ser avisado e agendado quando na colocação do pedido, aguardamos até 5 dias úteis após liberação do material.

Atenciosamente,

Departamento de vendas

Data da aprovação ____/____/____	**Assinatura do cliente** _____	**Proposta N°: 20222133** **Valor Total: 80.720,04**

Proposta Técnica/Comercial P.18.423/22
Revisão 00
Data: 07 / 11 / 2022

DESPRO

Eng. Joana Taliberti

Fone: (31) 3213-8049

E-Mail: joana@despro.com.br

SIGMA TRATAMENTO DE ÁGUAS LTDA.
Rua Haydée, 84 – Jordanópolis
09891-520 - São Bernardo do Campo-SP – Brasil
+55 11 4056-6265 | comercial@sigma.ind.br
CNPJ 03.439.949/0001-80

FM-45.06 - Estas informações são de nossa propriedade intelectual. A utilização, distribuição, disseminação ou duplicação sem a devida autorização, é estritamente proibida e constitui crime previsto no artigo 153 do Código Penal Brasileiro

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 680

www.sigma.ind.br

Introdução

A SIGMA®

Prezados Senhores,

Temos a satisfação de apresentar a **SIGMA® TRATAMENTO DE ÁGUAS LTDA**.

Inserida no contexto de globalização, onde o mercado é cada vez mais exigente, e consciente de suas necessidades, a **SIGMA®** está em constante sintonia com o desenvolvimento tecnológico, buscando sempre as mais novas e avançadas tecnologias em tratamento de águas nas suas diversas modalidades.

Fundada em 1999, a **SIGMA®** é uma organização voltada ao desenvolvimento e fabricação de equipamentos e sistemas completos para tratamento de águas, esgotos sanitários e efluentes industriais. Trabalhando com a mais alta tecnologia e qualidade comprovada, a **SIGMA®** busca soluções viáveis e eficientes para os clientes do mercado industrial em geral e de obras públicas através das companhias de saneamento, prefeituras, serviços de água e construtoras.

A **SIGMA®** está localizada no município de São Bernardo do Campo, um dos maiores centros industriais do país. Em uma área de aproximadamente 2.500 m2, integra os serviços de desenvolvimento de projetos, negócios e fabricação, agilizando ações e tomadas de decisões. Em seu processo fabril, um conjunto de maquinários novos e técnicos preparados, alia alta tecnologia e experiência no atendimento a especificações técnicas e aos mais rigorosos critérios de controle de qualidade.

Nossa equipe de consultores está à disposição para atender e informar as melhores soluções, através de propostas técnico-comerciais elaboradas de acordo com a necessidade.

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 681

Alguns Clientes

Companhias de Controle Privado e Suas Concessões – Grupo Águas do Brasil, Grupo Foz do Brasil, BRK Ambiental, Grupo AEGEA, Águas de Itu (Grupo Bertin).

Companhias Públicas de Saneamento – SABESP, SANEPAR, CASAN, EMBASA, COPASA, CAGEPA, CESAMA, CESAN, COMPESA, COSANPA, SANASA, SANEAGO, SANESUL, SANECAP, Prefeituras e Serviços Autônomos.

Indústrias e Companhias Estatais – Ajinomoto, Alcan, Beraca Sabará, Bertin, Brasilit, Braskem, Belgo Mineira, Suzano, CMPC Celulose, COSIPA, CSN, CVRD, Duratex, Eletronorte, Eletronuclear, EMAE, ENFIL S/A, Eternit, FCC, Fosfértil, Furnas, General Motors, Gerdau, Gevisa, Guararapes, Honda, INFRAERO, International Paper, Itambé Alimentos, Klabin, Krupp, Melhoramentos, Nitroquímica, Nobrecel, O Boticário, OPP, Petrobrás, Alcoa, OneSubsea do Brasil, Rexam, Rhodia, Ripasa, Sadia, Saint-Gobain, Schincariol, Seara, Tilibra, Usina da Barra, Usina São João, Valeo, Vicunha, Villares, Votorantim, Yoki.

Construtoras – CBPO, Camargo Corrêa, Araguaia, Elevação, MRM, Sartori, Andrade Galvão, DT Engenharia, Freitas Guimarães, Giassetti, Gomes Lourenço, Norberto Odebrecht, Sanesul, Sonel.













Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 682

Objetivos do fornecimento

A presente proposta tem como objetivo apresentar as condições para o fornecimento de equipamentos que atenderá o Sistema.

Especificações Técnicas:

ITEM 1.0 / 2.0 – GRADE FIXA INCLINADA DE LIMPEZA MANUAL – GILM



Grade fixa de limpeza manual, para retenção de materiais sólidos, de nossa fabricação, marca **SIGMA**, modelo **GILM**, executada em barras de 2" X 1/2" e perfilados de **aço inoxidável AISI 304**. Com dimensões conforme tabela, terá espaçamento entre barras de conforme tabela. Inclui-se o fornecimento de elementos de fixação em **aço inoxidável AISI 304** e de rastelo para limpeza da grade em **aço inoxidável AISI 304**.

Características dimensionais:

ITEM	Dimensões do canal (mm)	Espaçamento entre barras (mm)	Inclinação
1.0	1.000 x 1.740	40	60
2.0	1.000 x 1.740	100	60

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 683

Responsabilidades da Contratante

A Contratante é responsável por fornecer todos os documentos, especificações, desenhos, guias civis, atualizados e em sua última revisão, na fase de contratação e fornecimento, para que a **SIGMA®** desenvolva os desenhos, projetos e toda documentação de aprovação de fornecimento. Ainda quando necessário, a Contratante deverá fazer medições de campo para dirimir dúvidas e confirmar dimensionais de estruturas civis que receberão os equipamentos **SIGMA®**.

Normas Técnicas

Todos os materiais, componentes e acessórios por nós fabricados estão de acordo com as últimas revisões das normas a seguir citadas.

Como alternativa às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), serão consideradas as normas das seguintes entidades:

- *DIN – Deutsches Institut fur Normung*
- *AISC – American Institute of Steel Construction*
- *AWS – American Welding Society*
- *AISE – Association of Iron and Stell Engineers*
- *FEM – Federation Europeenne de la Manutetion*
- *ANSI – American National Standards Institute*
- *ASME – American Society of Mechanical Engineers*
- *AGMA – American Gear Manufactures Association*
- *NEMA – National Electrical Manufactures Association*
- *NEC – National Electrical Code*
- *EEI – Edison Electric Institute*
- *IEEE – Institute of Electrical and Electronic Engineers*
- *ISA – Instrument Society of American*
- *CMAA – Crane Manufacturing Association of American*
- *CEMA – Conveyor Equipament Manufacturing Association*
- *JIS – Japanese Industrial Standards*

Garantia

Garantimos o bom funcionamento dos equipamentos ofertados, pelo prazo de12 (doze) meses, contado a partir do início de funcionamento ou 18 (dezoito) meses da entrega, contra defeitos de material ou fabricação, prevalecendo o prazo que vencer primeiro.

A presente garantia não cobre os danos causados por negligência, abusos, aplicação, manutenção ou armazenagem inadequada, bem como peças, partes ou componentes que por sua natureza mesmo em operação normal tenham vida útil menor que o prazo de garantia.

Esta garantia não abrange defeitos ou danos causados por obras de engenharia civil defeituosa ou de montagem inadequada (desde que a montagem não tenha sido de nossa responsabilidade), bem como danos ou defeitos causados por forças da natureza ou outros fatores independentes de nossa vontade tais como raios, enchentes, incêndios, etc.

Garantia válida para equipamentos postos e retirado em nossa unidade fabril em São Bernardo do Campo/SP.

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 685

Planilha de Preços

ITEM	DESCRIÇÃO	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R$)	PREÇO TOTAL (R$)
1.0	❖ Grade fixa de limpeza manual, para retenção de materiais sólidos, de nossa fabricação, executada em barras de 2" X 1/2" e perfilados de aço inoxidável AISI 304. Com dimensões conforme tabela, terá espaçamento entre barras de conforme tabela. Inclui-se o fornecimento de elementos de fixação em aço inoxidável AISI 304 e de rastelo para limpeza da grade em aço inoxidável AISI 304. Largura de 1.000 mm, altura de 1.740 mm com espaçamento de 40 mm. *Modelo:* ***GILM*** *Marca:* ***SIGMA***	01	49.268,00	49.268,00
2.0	❖ Grade fixa de limpeza manual, para retenção de materiais sólidos, de nossa fabricação, executada em barras de 2" X 1/2" e perfilados de aço inoxidável AISI 304. Com dimensões conforme tabela, terá espaçamento entre barras de conforme tabela. Inclui-se o fornecimento de elementos de fixação em aço inoxidável AISI 304 e de rastelo para limpeza da grade em aço inoxidável AISI 304. Largura de 1.000 mm, altura de 1.740 mm com espaçamento de 100 mm. *Modelo:* ***GILM*** *Marca:* ***SIGMA***	01	25.721,00	25.721,00
			VALOR TOTAL DA PROPOSTA	**R$ 74.989,00**

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 686

Condições Comerciais

Pagamento

- 30% (trinta por cento) com o pedido;
- 20% (vinte por cento) com a aprovação dos desenhos;
- 50% (cinquenta por cento) com aviso de embarque.

Os pagamentos serão realizados via boleto bancário a ser emitido pela Sigma.

OBS: Atrasos no cumprimento de eventos financeiros de pagamento estão sujeitam o contratante ao pagamento dos juros de mora praticados pelo mercado.

Nota: O faturamento dos equipamentos se dará na ocasião do embarque.

Impostos

IPI: Isento conforme Decreto nº. 5468 de 15.06.05.

ICMS: 18% incluso no preço.

Prazo de Entrega

a) Projeto para aprovação : 15 (quinze) dias após aprovação dos pedidos;

b) Equipamentos : 90 (noventa) dias após aprovação dos projetos;

***NOTA**: Os prazos serão cumpridos após confirmação do evento financeiro referente ao pedido e a aprovação dos projetos.*

Transporte, seguro e embalagem

Os preços apresentados entendem-se para os equipamentos CIF. As despesas de seguro ficarão a cargo da **SIGMA®**. Embalagens padrão **SIGMA®** integram os escopos de fornecimento.

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 687

Condições Gerais

Alterações de Pedido

Eventuais alterações deverão ser solicitadas, formalmente, à **SIGMA®**. O contratante obriga-se a arcar com eventuais custos decorrentes da alteração, bem como aceitar eventuais mudanças nos prazos de entrega inicialmente estabelecidos.

Se o prazo de entrega for prorrogado por qualquer motivo, eventuais correções nos preços serão calculadas em função das novas datas de entrega.

Multas:

A **SIGMA®** reserva-se o direito de não aceitar quaisquer multas pelo descumprimento das condições do pedido, atraso de entrega, salvo se previamente acordado, limitado ao valor máximo de 5% (cinco por cento) do valor total de cada item em atraso.

Exclusão de Danos Indiretos e Consequentes

A SIGMA não será responsável por danos indiretos, consequentes, perda de produção ou lucros cessantes.

Nenhuma das Partes será responsável perante a outra Parte por perdas e danos indiretos ou consequenciais, perda de lucro, de uso, de produção ou de contratos firmados com terceiros.

Suspensão do Contrato / Rescisão imotivada / Cancelamento do contrato

As Partes concordam que o contrato poderá ser suspenso sem justa causa, com a consequente suspensão da produção dos equipamentos e materiais, assim como serviços integrantes a estes, mediante a notificação prévia de dez (10) dias ressalvado o direito da **SIGMA®** em receber 20% do valor total do contrato, além do ressarcimento de todo e qualquer produto ou material em fase de fabricação, horas de engenharia, horas de fabricação e montagem.

A continuidade do contrato está sujeita a variação do preço total final do contrato, bem como a prorrogação dos prazos contratuais de entrega de produtos. Caberá ainda a

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 688

Compradora pagar à **SIGMA®** os custos diretos e comprovados incorridos como consequência direta da referida suspensão, seguindo justificativa documentada para tanto.

O pedido de suspensão deverá especificar o escopo da suspensão – total ou parcial e o período efetivo da suspensão.

As Partes concordam que a **SIGMA®** terá direito ao pleno ressarcimento dos encargos razoáveis de cancelamento mediante apresentação de documentação justificadora. Os referidos encargos de cancelamento não incluem custos de qualquer produto com fabricação ou pedido de compra não possíveis de cancelamento, os quais deverão ser integralmente pagos pela Compradora.

No caso de rescisão antecipada por causas atribuídas a Compradora, a mesma deverá pagar todos os serviços e produtos fornecidos pela **SIGMA®** para a Compradora, bem como deverá ressarcir a **SIGMA®** de todos os custos para encerramento dos trabalhos, incluindo mas não se limitando ao pagamento das ordens de compra já em andamento, custos resultantes de atrasos de pagamento e custos de rescisão de subcontratos.

Força maior

Todas as situações não previsíveis ou fora do controle da **SIGMA®**, consideradas como força maior perante a legislação vigente, que possam ter impacto sobre tempo e custos, são justificativas suficientes a extensão do prazo contratual bem como de revisão de custos sobre os quais as Partes deverão negociar.

Inclui-se no presente item greves nos setores públicos e privados.

Subcontratação

A **SIGMA®** poderá subcontratar serviços ou fornecimento de produtos. Referida subcontratação será responsabilidade exclusiva da **SIGMA®** não ensejando qualquer responsabilidade para a compradora.

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 689

Modificações

Qualquer modificação do objeto e de todo o conteúdo das condições gerais de contratação deverá ser previamente negociado entre as Partes e acordado por escrito pelos representantes legais de cada Parte.

Confidencialidade

As Partes manterão sigilo e impedirão o uso, reprodução ou revelação a qualquer pessoa ou pessoas de todas as informações e dados compartilhados entre si, referentes ao Projeto, aos seus negócios, produtos e/ou tecnologia, inclusive, mas não limitado a projetos, desenhos, ofertas, relatórios, dados, know-how ou informações técnicas (doravante simplesmente designados como "Informações Confidenciais").

As Partes deverão usar do mesmo sigilo e descrição para evitar revelação, reprodução, publicação ou disseminação das Informações Confidenciais como cuidam de suas próprias informações e que não desejam ter reveladas, reproduzidas, publicadas ou disseminadas e deverão usar de todos os esforços para assegurar a confidencialidade das "Informações Confidenciais" por parte de seus funcionários, administradores e demais representante.

Alterações na legislação

Qualquer alteração na legislação que modifique direitos e obrigações contratuais serão objeto de renegociação entre as Partes.

Reajuste

Preço fixo e irreajustável durante o período de validade da proposta.

Desequilíbrio econômico

A ocorrência de fato superveniente e imprevisível que afete a condição original contratual e que gere onerosidade excessiva a qualquer das Partes será objeto de renegociação contratual ou justo motivo para rescisão contratual uma vez justificados tais fatos.

A renegociação contratual de comum acordo entre as Partes servirá como instrumento válido a continuidade do Contrato.

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 690

Validade

A presente proposta é válida por 30 (trinta) dias, após estará sujeita a nossa confirmação.

Atenciosamente,

Bruno Cesar P. Ferreira
Gerente Comercial
bruno.ferreira@sigma.ind.br
+55 11 4056-6265 – Ramal 220

Wener Cioni Vieira
Comercial
wener.vieira@sigma.ind.br
+55 11 4056-6265 – Ramal 219

Anexo Documentação do Projeto (1016398) (5659680) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 691

TW SANEAMENTO

Contato Comercial: Valéria/Luan
Telefone: (41) 3653-5597
Celular: (41) 99197-1296
E-mail: comercial@twsaneamento.com.br
Endereço: Rua Benevenuto Rattmann, 66 - Emiliano Perneta - Pinhais - PR
CEP: 83.324-270

Pinhais, 03 de novembro de 2022.

À

DESPRO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

CNPJ: 04.684.385/0001-04
A/C.: Joana Taliberti
Telefone.: (31) 3213-8049
E-mail.: joana@despro.com.br

ORÇAMENTO 01-2021 - REV01

LOCAL

DESCRIÇÃO DO PRODUTO	QUANT.	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	SUBTOTAL
COMPORTA DE SUPERFICIE EM PRFV, **H=1.100mm, L=1.000mm.**	4,00	CONJ.	R$ 8.550,00	R$ 34.200,00
COMPORTA DE SUPERFICIE EM PRFV, **H=1.000mm, L=1.000mm.**	4,00	CONJ.	R$ 8.500,00	R$ 34.000,00
				R$ 68.200,00

Obs: Energia elétrica, munck e andaimes caso necessário, por conta da contratante.

CONDIÇÕES COMERCIAIS

VALOR: R$ 68.200,00 sessenta e oito mil, duzentos reais
PRAZO DE PAGAMENTO: 30% Sinal.
20% Entrega.
50% Para 30/60dd da entrega. (Sujeito à analise de crédito).
PRAZO DE PRODUÇÃO: 30/60 dias após confirmação de medidas em obra e aprovação.
PRAZO DE ENTREGA: Considerar o prazo de produção e prazo de inspeção.
FRETE: FOB. (Cliente retira na TW).
MONTAGEM: Croqui/Manual de montagem. **(Caso necessite, 01 técnico para auxiliar na montagem, favor consultar valores).**
VALIDADE DA PROPOSTA: 15dd.

Na expectativa de darmos continuidade a este trabalho, aguardamos seu retorno e agradecemos a preferência.

Att, Gilberto Bispo da Cruz.
Dpto. Comercial

CURVA ABC
ITENS

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
SE1400.S0022	ADMINISTRACAO LOCAL	MES	24,000	114 918,85	2 758 052,40	6,15	6,15
95426	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	993 939,000	2,57	2 554 423,23	5,70	11,85
65 000 276	ARMADURA DE ACO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	150 181,240	16,49	2 476 488,65	5,52	17,37
10097/70	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3	M3	233 297,500	9,25	2 158 001,88	4,81	22,18
SE1400.S0017	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, CONFORME PROJETO ELÉTRICO	UN	1,000	2 116 561,43	2 116 561,43	4,72	26,90
SE1400.S0004	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GEOMEMBRANAS	GB	1,000	2 002 097,96	2 002 097,96	4,46	31,36
92855	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF	M	2 833,000	661,61	1 874 341,13	4,18	35,54
44522	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 500 MM X 45,5 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	486,000	3 855,51	1 873 777,86	4,18	39,72
65 000 151	ESCAVACAO E CARGA EM SOLO, COM PA MECANICA OU ESCAVADEIRA	M3	129 654,000	13,06	1 693 281,24	3,78	43,50
65 003 655	CONCRETO FCK 40 MPA USINADO - FORNECIMENTO, TRANSPORTE, BOMBEAMENTO/LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	1 502,000	810,13	1 216 815,26	2,71	46,21
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X	279 897,000	3,84	1 074 804,48	2,40	48,61
SE1400.S0024	EXECUÇÃO DE AÇÕES DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL NECESSÁRIAS AO EMPREENDIMENTO	GB	1,000	926 053,00	926 053,00	2,06	50,67
65 003 838	REVESTIMENTO EM RESINA ESTER VINILICA REFORCADA COM FIBRA DE VIDRO PARA PROTECAO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO E FERROCIMENTO	M2	2 220,500	378,12	839 615,46	1,87	52,54
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	22 483,000	35,72	803 092,76	1,79	54,33
SE1400.SC755	PLACA SEPARADORA, FORMATO TRAPEZOIDAL, EM PRFV, COM DIMENSÕES 8.600 (BASE MAIOR) X 4.100 (BASE MENOR) X 2.250MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	24,000	32 338,41	776 121,84	1,73	56,06
95996	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	372,000	2 071,76	770 694,72	1,72	57,78
92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	6 435,780	102,43	659 216,94	1,47	59,25
SE1400.S0047	EXECUÇÃO DE PV ESPECIAL (44UN), EM CONCRETO ARMADO, CONFORME PROJETO	GB	1,000	575 063,14	575 063,14	1,28	60,53
SE1400.QC340	DESINFECTOR POR UV BERSON INLINE 7500 WW DA GERMETEC OU SIMILAR (DOLAR R$5,42)	UN	1,000	485 026,04	485 026,04	1,08	61,62

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
SE1400.Q0005	PARAFUSO CLASSIFICADOR EM AÇO CARBONO	UN	2,000	240 133,12	480 266,24	1,07	62,69
93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	M2	350,000	1 365,78	478 023,00	1,07	63,75
10157	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	15 002,000	31,00	465 062,00	1,04	64,79
SE1400.S0026	GERENCIAMENTO DA OBRA	GB	1,000	430 419,00	430 419,00	0,96	65,75
94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	M2	3 677,000	114,45	420 832,65	0,94	66,69
10057/40	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	228 736,000	1,83	418 586,88	0,93	67,62
SE1400.Q0006	PENEIRA DE CANAL (PROMINAS)	UN	1,000	415 678,74	415 678,74	0,93	68,55
65 000 492	BASE DE BICA CORRIDA COMPACTADA	M3	1 488,000	274,67	408 708,96	0,91	69,46
65 002 540	ESCORAMENTO DE VALAS COM UTILIZACAO DE ESTRUTURA DE ACO TIPO BLINDAGEM PESADA, PARA VALAS COM PROFUNIDADE ACIMA DE 2,00M	M2	3 994,000	99,71	398 241,74	0,89	70,35
65 000 480	MEIO-FIO RETO DE CONCRETO (80 X 45 X 18 X 12) CM TIPO B PADRAO SUDECAP (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO).	M	4 844,000	80,37	389 312,28	0,87	71,21
SE1400.M0089	COMPORTA SENTIDO DUPLO DE FLUXO COM PASSAGEM QUADRADA DN700	UN	4,000	85 145,66	340 582,64	0,76	71,97
65 000 212	GABIAO TIPO CAIXA (H = 1,0 M) - SEM CONTATO DIRETO E CONSTANTE COM AGUA	M3	377,500	896,42	338 398,55	0,75	72,73
93213	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016	M2	250,000	1 305,36	326 340,00	0,73	73,46
65 000 168	ESCAVACAO E CARGA MECANICA DE VALAS, EM ROCHA BRANDA, A FRIO	M3	859,000	376,50	323 413,50	0,72	74,18
25 002 547	TUBO PVC DEFOFO PB JE DN400X6M	M	402,000	796,87	320 341,74	0,71	74,89
41931	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 250 MM (NBR 7362)	M	1 068,000	273,42	292 012,56	0,65	75,54
10158/40	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	3 213,500	89,87	288 797,24	0,64	76,19
93206	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	M2	200,000	1 430,91	286 182,00	0,64	76,83
SE1400.Q0001	CONJUNTO MOTOBOMBA SUBMERSÍVEL Q=51,61L/S, HM=18,24M, POT=25CV	CJ	4,000	70 998,45	283 993,80	0,63	77,46
44523	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 630 MM X 57,3 MM PAREDE (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	48,000	5 734,24	275 243,52	0,61	78,07
SE1400.Q0004	CAIXA DE AREIA TIPO CS Ø 3,05 M	UN	2,000	136 947,18	273 894,36	0,61	78,68

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
65 000 017	LOCACAO ESTRUTURAS - GABARITO/TABEIRA PARA OBRAS	M2	43 920,600	5,70	250 347,42	0,56	79,24
SE1400.S0025	EXECUÇÃO DE TRABALHO SÓCIO AMBIENTAL QUE VISE A SUSTENTABILIDADE SÓCIO ECONÔMICA E AMBIENTAL	GB	1,000	223 035,30	223 035,30	0,50	79,74
10119/70	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 10X10 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	M	1 250,000	173,08	216 350,00	0,48	80,22
98504	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	M2	12 500,000	16,17	202 125,00	0,45	80,67
25 040 299	TUBO FOFO ESG.PB C/ANEL DN 250XCMIN5,5M	M	396,000	490,86	194 380,56	0,43	81,10
10299/30	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 60 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	M	1 036,000	170,11	176 233,96	0,39	81,50
SE1400.M0028	TUBO FOFO ESG.PB K7 DN 700	M	48,000	3 606,82	173 127,36	0,39	81,88
93208	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016	M2	120,000	1 403,50	168 420,00	0,38	82,26
65 002 380	SARJETA EM CONCRETO ESTRUTURAL COM FCK=18,0MPA - TIPO A, B OU C - PADRAO SUDECAP	M	2 562,000	61,25	156 922,50	0,35	82,61
SE1400.SC362	EXECUÇÃO DE TRAVESSIA SOB CÓRREGO, INTERCEPTOR (35M), CONFORME O PROJETO.	UN	1,000	154 988,57	154 988,57	0,35	82,95
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_12/	M	358,000	425,92	152 479,36	0,34	83,29
94275	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBA	M	1 915,000	79,47	152 185,05	0,34	83,63
65 000 403	MONTAGENS ESPECIAIS EM FERRO FUNDIDO	KG	29 409,500	4,33	127 343,14	0,28	83,92
SE1400.SC846	EXECUÇÃO DE PV ESPECIAL (16UN), EM CONCRETO ARMADO, CONFORME PROJETO	GB	1,000	126 839,04	126 839,04	0,28	84,20
98509	PLANTIO DE ARBUSTO OU CERCA VIVA. AF_05/2018	UN	1 932,000	60,90	117 658,80	0,26	84,46
SE1400.M0031	TUBO FOFO FF PN10 DN 300X5,80M	UN	11,000	10 440,35	114 843,85	0,26	84,72
65 003 751	CONCRETO TRACO 1:3:6 EM VOLUME (CIMENTO, AREIA E BRITA CALCAREA 1 E 2). PREPARO MANUAL, INCLUSIVE LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	157,000	723,52	113 592,64	0,25	84,97
65 000 196	ESCAVACAO MECANICA DE MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA	M3	16 526,500	6,80	112 380,20	0,25	85,22
SE1400.M0052	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 80	UN	180,000	617,61	111 169,80	0,25	85,47
41934	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 400 MM (NBR 7362)	M	156,000	708,44	110 516,64	0,25	85,72

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
65 000 161	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATE 4,00 M	M3	5 322,000	20,58	109 526,76	0,24	85,96
SE1400.SC856	PLACA VERTEDOURA EM PRFV, DIMENSÕES 9500X100X8MM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	24,000	4 561,35	109 472,40	0,24	86,21
10157/80	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	1 999,000	54,36	108 665,64	0,24	86,45
21090	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRICAO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	UN	145,000	724,23	105 013,35	0,23	86,68
65 000 216	ENROCAMENTO MANUAL, COM ARRUMACAO DO MATERIAL	M3	332,000	314,28	104 340,96	0,23	86,91
44527	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 730 MM X 34,1 MM PAREDE, (SDR 21 - PN 06) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	36,000	2 875,57	103 520,52	0,23	87,15
98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	M2	221 412,500	0,46	101 849,75	0,23	87,37
39584	GRUPO GERADOR DIESEL, COM CARENAGEM, POTENCIA STANDART ENTRE 50 E 55 KVA, VELOCIDADE DE 1800 RPM, FREQUENCIA DE 60 HZ	UN	1,000	94 359,06	94 359,06	0,21	87,58
65 000 160	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATE 1,50 M	M3	6 187,000	15,23	94 228,01	0,21	87,79
SE1400.M0049	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 800	UN	6,000	15 436,05	92 616,30	0,21	88,00
SE1400.S0059	PILARETES EM CONCRETO ESTRUTURAL FCK=40,0MPA - COM ARMACAO - 108PILARES	GB	1,000	91 393,33	91 393,33	0,20	88,20
44524	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 75 MM X 6,9 MM PAREDE, (SRD 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1 080,000	79,23	85 568,40	0,19	88,39
65 000 232	DRENAGEM COM PEDRA BRITADA	M3	377,000	226,96	85 563,92	0,19	88,59
41936	TUBO COLETOR DE ESGOTO, PVC, JEI, DN 150 MM (NBR 7362)	M	786,000	106,82	83 960,52	0,19	88,77
65 000 217	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMACAO DO MATERIAL	M3	332,000	252,11	83 700,52	0,19	88,96
10113/40	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M. AF_0	M3	4 172,500	19,85	82 824,12	0,18	89,14
98680	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	1 409,500	56,46	79 580,37	0,18	89,32
SE1400.M0088	COMPORTA SENTIDO DUPLO DE FLUXO COM PASSAGEM REDONDA DN600	UN	2,000	39 552,36	79 104,72	0,18	89,50
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	M3	883,500	83,63	73 887,10	0,16	89,66

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
	AF_02/2021						
SE1400.SC452	CALHA COLETORA EM PRFV, COMPRIMENTO 3,80M - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	24,000	3 022,27	72 534,48	0,16	89,82
65 000 215	GABIAO TIPO SACO	M3	75,000	966,00	72 450,00	0,16	89,99
SE1400.SC654	PLACA DEFLETORA, FORMATO "V" EM PRFV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	24,000	3 013,99	72 335,76	0,16	90,15
65 003 284	MEIO SUPORTE PARA LEITO - BRITA N°3 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M3	310,000	232,30	72 013,00	0,16	90,31
10161/80	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	M3	257,500	271,57	69 929,27	0,16	90,46
65 000 201	COMPACTACAO MECANIZADA DE ATERROS, COM GRAU MINIMO DE 95 % DO PN	M3	16 683,000	4,19	69 901,77	0,16	90,62
65 001 171	LOCACAO DE REDE E ELABORACAO DE NOTA DE SERVICO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	9 044,000	7,72	69 819,68	0,16	90,77
10271/70	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_07/2021	M3	381,000	180,96	68 945,76	0,15	90,93
SE1400.S0046	ENVELOPAMENTO DE TUBO	M	35,000	1 948,55	68 199,25	0,15	91,08
SE1400.Q0002	QUEIMADOR DE GÁS TIPO FLARE, CAPACIDADE DE 40 A 50 Nm3/H, CONSTRUÍDO EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304	UN	1,000	63 718,02	63 718,02	0,14	91,22
SE1400.M0048	FLANGE CEGO FOFO PN10 DN800	UN	6,000	10 372,73	62 236,38	0,14	91,36
65 004 605	GUARDA CORPO EM PRFV, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	109,500	567,19	62 107,30	0,14	91,50
10299	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	M	923,000	66,65	61 517,95	0,14	91,64
25 002 662	TUBO PVC OCRE LISO PB JEI DN200X6M	M	780,000	77,32	60 309,60	0,13	91,77
41933	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 350 MM (NBR 7362)	M	108,000	546,95	59 070,60	0,13	91,90
65 000 316	POCO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M E BALAO: DIAMETRO = 0,60 M), P COPASA 062/-, EM ANEIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO P COPASA 104/-	UN	68,000	827,60	56 276,80	0,13	92,03
SE1400.S0048	TUBO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, DN 150 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_07/2021	M	1 140,000	48,44	55 221,60	0,12	92,15
25 040 305	TUBO FOFO ESG.PB C/ANEL DN 600XCMIN5,5M	M	36,000	1 521,46	54 772,56	0,12	92,27
SE1400.S0003	COMPORTA COM VOLANTE EM PRFV (1550X1450)MM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,000	13 597,44	54 389,76	0,12	92,40
65 003 302	MEIO SUPORTE PARA LEITO - TIJOLOS MACICOS REQUEIMADOS (20 X 10 X 5)CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M2	688,000	78,78	54 200,64	0,12	92,52
89477	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIR	M2	390,000	137,63	53 675,70	0,12	92,64

					Total $	%	
					44 848 329,45	**100,00**	

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	96,200	548,76	52 790,71	0,12	92,75
SE1400.S0002	CONSTRUÇÃO DE DISPOSITIVO DE SAÍDA	UN	4,000	12 817,26	51 269,04	0,11	92,87
SE1400.S0005	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE COMPORTA SUPERFÍCIE EM PRFV, TIPO 1 (1100X1000)MM, CONFORME PROJETO	UN	4,000	12 487,80	49 951,20	0,11	92,98
65 000 260	LASTRO DE PEDRA BRITADA, APILOADA	M3	249,000	199,47	49 668,03	0,11	93,09
SE1400.S0040	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE COMPORTA SUPERFÍCIE EM PRFV, TIPO 2 (1000X1000)MM, CONFORME PROJETO	UN	4,000	12 416,06	49 664,24	0,11	93,20
10161/60	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	7 664,000	6,46	49 509,44	0,11	93,31
20145	JUNCAO SIMPLES, PVC SERIE R, DN 150 X 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	UN	204,000	239,95	48 949,80	0,11	93,42
94201	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	684,500	71,25	48 770,62	0,11	93,53
94975	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	80,120	601,39	48 183,37	0,11	93,64
9828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	M	255,000	180,84	46 114,20	0,10	93,74
SE1400.M0020	COMPORTA MANUAL EM PRFV, DIMENSÕES (1,90X0,90)M	UN	5,000	9 203,00	46 015,00	0,10	93,84
10299/40	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 80 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	M	154,000	298,15	45 915,10	0,10	93,94
SE1400.S0042	GRADE FINA EM AÇO CARBONO, COMPOSTA POR 26 BARRAS SEÇÃO RETANGULAR 3/8" , E ESPAÇAMENTO 4CM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,000	45 092,66	45 092,66	0,10	94,04
65 004 183	DRENAGEM COM TUBOS PEAD PERFURADOS CORRUGADOS, DIAMETRO = 100 MM	M	920,000	48,85	44 942,00	0,10	94,14
SE1400.M0101	TE FOFO FF PN10 DN400	UN	4,000	10 629,30	42 517,20	0,09	94,24
41932	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 300 MM (NBR 7362)	M	96,000	441,62	42 395,52	0,09	94,33
65 000 163	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE ATE 1 ,50 M	M3	2 149,000	18,31	39 348,19	0,09	94,42
25 025 256	PARAFUSO C/PORCAS P/ FLANGES DN20 x 90	UN	2 052,000	18,71	38 392,92	0,09	94,51
SE1400.M0060	TUBO FOFO PF PN10 DN 300X3,15M	UN	6,000	6 349,26	38 095,56	0,08	94,59
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_12/	M	68,000	557,64	37 919,52	0,08	94,68

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
SE1400.S0038	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA C/ TAMPA DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS 100X100CM, (29UN) CONFORME PROJETO	UN	1,000	37 072,69	37 072,69	0,08	94,76
65 000 313	POCO DE VISITA ALTURA = 1.50 M (BALAO: DIAMETRO = 1.00 M, ALTURA =1.00 M) P COPASA 039/-, EM ANEIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	17,000	2 179,98	37 059,66	0,08	94,84
65 000 229	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERAMICA, DIAMETRO = 100 MM	M	693,000	52,55	36 417,15	0,08	94,92
SE1400.M0055	TUBO FOFO PF PN10 DN 200X5,00M	UN	6,000	5 991,09	35 946,54	0,08	95,00
SE1400.SC351	CAIXA VERTEDORA EM PRFV, DIMENSÕES INTERNAS 1150MM X 1150MM X 150MM (ALTURA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,000	5 975,02	35 850,12	0,08	95,08
94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	54,200	635,08	34 421,34	0,08	95,16
SE1400.M0119	COMPORTA MANUAL EM PRFV, DIMENSÕES (1,25X0,85)M	UN	6,000	5 718,24	34 309,44	0,08	95,24
SE1400.M0059	FLANGE AVULSO EM AÇO SAE 1020 P/ TUBO PEAD DN75	UN	180,000	188,65	33 957,00	0,08	95,31
SE1400.SC947	CHUMBADORES E ABRAÇADEIRAS PARA FIXAÇÃO DOS TUBOS, CONFORME PROJETO	UN	108,000	313,98	33 909,84	0,08	95,39
SE1400.S0001	CUSTOS COMPLEMENTARES: ESTADIA E ALIMENTAÇÃO	GB	1,000	32 607,50	32 607,50	0,07	95,46
SE1400.M0037	TUBO FOFO ESG.PB K7 DN 500	M	18,000	1 773,55	31 923,90	0,07	95,53
65 003 327	DESCIDA DAGUA TIPO DEGRAU DN 600 PADRAO SUDECAP	UN	28,000	1 135,78	31 801,84	0,07	95,60
65 001 152	CADASTRO DE POCO DE VISITA E/OU CAIXA, COM COTA ALTIMETRICA.	UN	152,000	201,54	30 634,08	0,07	95,67
SE1400.S0041	GRADE MEDIA EM AÇO CARBONO, COMPOSTA POR 11 BARRAS SEÇÃO RETANGULAR 1/2”X2” , E ESPAÇAMENTO 10CM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,000	30 157,12	30 157,12	0,07	95,74
10161/70	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	9 285,000	3,17	29 433,45	0,07	95,80
SE1400.M0054	TUBO FOFO FF PN10 DN 200X2,90M	UN	6,000	4 716,81	28 300,86	0,06	95,87
SE1400.M0062	TUBO FOFO PF PN10 DN 150X5,50M	UN	6,000	4 710,32	28 261,92	0,06	95,93
87548	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	M2	936,500	30,13	28 216,74	0,06	95,99
3833	LUVA DE CORRER PVC, JE, DN 100 MM, PARA REDE COLETORA DE ESGOTO (NBR 10569)	UN	816,000	34,50	28 152,00	0,06	96,06
25 003 298	REGISTRO FOFO CBOR.FV S14 PN10/16 DN150	UN	21,000	1 285,16	26 988,36	0,06	96,12
10300/30	GRELHA DE FERRO FUNDIDO SIMPLES COM REQUADRO, 300 X 1000 MM, ASSENTADA COM ARGAMASSA 1 : 3 CIMENTO: AREIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	62,000	421,20	26 114,40	0,06	96,17
65 000 152	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATE 1.50 M	M3	425,000	59,79	25 410,75	0,06	96,23

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
SE1400.M0090	TUBO FOFO FF PN10 DN 250X3,20M	UN	4,000	6 217,04	24 868,16	0,06	96,29
65 000 164	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATE 4,00 M	M3	995,000	24,69	24 566,55	0,05	96,34
SE1400.M0063	TUBO FOFO PF PN10 DN 150X4,50M	UN	6,000	4 026,23	24 157,38	0,05	96,39
10225/30	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	M2	30,500	750,59	22 893,00	0,05	96,45
97949	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF_12/2020	UN	10,000	2 214,48	22 144,80	0,05	96,50
92565	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/20	M2	328,500	65,11	21 388,64	0,05	96,54
89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	780,000	27,20	21 216,00	0,05	96,59
91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	19,500	1 062,55	20 719,72	0,05	96,64
SE1400.M0068	TUBO FOFO PF PN10 DN 150X3,15M	UN	6,000	3 342,32	20 053,92	0,04	96,68
SE1400.S0039	GRELHA DE FERRO REDONDO 60X60 CM - PADRÃO SUDECAP	UN	32,000	617,85	19 771,20	0,04	96,73
SE1400.S0035	CAIXA DE PASSAGEM TIPO A - DN 1000MM - PADRÃO SUDECAP	UN	5,000	3 950,02	19 750,10	0,04	96,77
SE1400.M0074	TUBO FOFO FF PN10 DN 100X3,30M	UN	6,000	3 264,78	19 588,68	0,04	96,81
SE1400.Q0003	RESERVATÓRIO METÁLICO 5M3 - TIPO TAÇA - COLUNA SECA	UN	1,000	19 335,50	19 335,50	0,04	96,86
65 002 346	SINALIZACAO - TELA TAPUME FABRICADA EM POLIETILENO COR LARANJA H=1,20M	M	5 376,000	3,55	19 084,80	0,04	96,90
SE1400.S0037	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA C/ TAMPA DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS 60X60CM, (23UN) CONFORME PROJETO	UN	1,000	19 025,02	19 025,02	0,04	96,94
65 003 279	MEIO SUPORTE PARA LEITO - AREIA GROSSA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M3	69,000	275,27	18 993,63	0,04	96,98
65 000 277	ARMADURA DE ACO CA 60, FORNECIMENTO E COLOCACAO	KG	1 144,870	16,49	18 878,91	0,04	97,03
SE1400.M0043	TUBO FOFO FF PN10 DN 150X0,65M	UN	8,000	2 358,51	18 868,08	0,04	97,07
SE1400.S0030	POÇO DE VISITA TIPO A - PADRAO SUDECAP DN 600MM	UN	6,000	2 949,64	17 697,84	0,04	97,11
SE1400.M0030	TUBO FOFO FF PN10 DN 500X5,80M	UN	1,000	17 475,85	17 475,85	0,04	97,15
65 000 162	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,00 M ATE 6,00 M	M3	566,000	30,53	17 279,98	0,04	97,18
65 000 314	ADICIONAL DE PRECO P/ ACRESCIMO NA ALTURA DE POCO DE VISITA EM ANEIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIAMETRO = 1.00 M)	M	18,000	929,16	16 724,88	0,04	97,22

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
SE1400.SC957	TAMPA EM PRFV (1950X725)MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	12,000	1 360,16	16 321,92	0,04	97,26
10179/20	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M3	726,500	22,43	16 295,40	0,04	97,29
94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	15,500	1 028,87	15 947,48	0,04	97,33
SE1400.M0047	PARAFUSO C/ PORCAS P/ FLANGES PN10 DN30X140	UN	144,000	108,98	15 693,12	0,03	97,37
SE1400.M0029	TUBO FOFO PF PN10 DN 500X5,80M	UN	1,000	15 448,23	15 448,23	0,03	97,40
90734	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021	M	3 373,000	4,55	15 347,15	0,03	97,43
SE1400.M0099	JUNTA DTA FOFO DN 250MM	UN	4,000	3 802,85	15 211,40	0,03	97,47
65 000 317	ADICIONAL DE PRECO P/ ACRESCIMO NA ALTURA DE POCO DE VISITA EM ANEIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIAMETRO = 0,60 M)	M	30,000	503,32	15 099,60	0,03	97,50
SE1400.M0041	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 150	UN	23,000	641,59	14 756,57	0,03	97,53
88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	863,500	16,79	14 498,16	0,03	97,57
65 001 133	MONOVIA EM PERFIL METALICO " I " DE 8" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	26,000	551,97	14 351,22	0,03	97,60
65 000 118	PORTINHOLAS E TAMPAS DE CHAPA DE FERRO	M2	24,000	588,57	14 125,68	0,03	97,63
SE1400.M0050	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 300	UN	9,000	1 545,33	13 907,97	0,03	97,66
SE1400.M0042	TUBO FOFO PF PN10 DN 150X0,90M	UN	8,000	1 656,50	13 252,00	0,03	97,69
25 027 686	REGISTRO FOFO CBOR.FV S14 PN16 DN250	UN	4,000	3 298,00	13 192,00	0,03	97,72
25 018 687	TE FOFO ESG.FFF PN10 DN 150	UN	30,000	437,14	13 114,20	0,03	97,75
65 000 153	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1 ,50 M ATE 3,00 M	M3	164,000	79,72	13 074,08	0,03	97,78
SE1400.M0072	TUBO FOFO PF PN10 DN 100X2,50M	UN	6,000	2 164,97	12 989,82	0,03	97,81
SE1400.M0100	REDUCAO FOFO ESG.FF PN10 DN 400X 250	UN	4,000	3 166,01	12 664,04	0,03	97,84
25 056 860	VALVULA B.W.C.BD.D.FF.A.PNEUM.PN10 DN500	UN	1,000	12 614,43	12 614,43	0,03	97,86
65 000 007	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PADRAO COPASA FORNECIMENTO E INSTALACAO	M2	26,000	471,91	12 269,66	0,03	97,89
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 CATEGOR	M3	1 325,500	9,25	12 260,88	0,03	97,92
SE1400.M0019	VERTEDOR RETANGULAR EM FIBRA DE VIDRO, (80X41,7)CM	UN	11,000	1 112,56	12 238,16	0,03	97,95

					Total $	%	
					44 848 329,45	**100,00**	
Código	**Denominação**	**Un**	**Quantidade**	**Unitário $**	**Total $**	**%**	**% Ac.**
87265	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06	M2	169,000	71,91	12 152,79	0,03	97,97
SE1400.M0065	TOCO FOFO FF L=0,25M DN150	UN	18,000	662,15	11 918,70	0,03	98,00
25 047 644	TAMPAO FOFO ESGOTO DN800 ARTICULADO	UN	8,000	1 474,27	11 794,16	0,03	98,03
SE1400.M0053	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 150	UN	13,000	903,94	11 751,22	0,03	98,05
SE1400.M0026	LUVA FOFO BB JE DN 150	UN	23,000	506,52	11 649,96	0,03	98,08
25 040 298	TUBO FOFO ESG.PB C/ANEL DN 200XCMIN5,5M	M	24,000	480,71	11 537,04	0,03	98,10
SE1400.M0018	CAÇAMBA METÁLICA 4 M3	UN	2,000	5 756,27	11 512,54	0,03	98,13
SE1400.M0117	CURVA 90º FOFO BB JE DN 300	UN	6,000	1 917,83	11 506,98	0,03	98,16
SE1400.S0058	TAMPA EM PRFV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	12,000	955,60	11 467,20	0,03	98,18
98510	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	UN	123,000	89,41	10 997,43	0,02	98,21
SE1400.SC250	PASSEIO EM PEDRA DE QUALQUER NATUREZA, COM BASE DE CONCRETO (CONSUMO MÍNIMO DE 150 KG/M3) E=6CM	M2	61,500	175,25	10 777,88	0,02	98,23
SE1400.M0102	TE FOFO FF PN10 DN400X150	UN	1,000	10 702,08	10 702,08	0,02	98,25
25 001 130	CURVA 45º FOFO ESG.BB JE DN 150	UN	12,000	862,54	10 350,48	0,02	98,28
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_12/	M	43,000	239,47	10 297,21	0,02	98,30
65 000 156	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE ATE 1,50 M	M3	134,000	74,74	10 015,16	0,02	98,32
10367/30	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	238,060	41,67	9 919,96	0,02	98,34
SE1400.M0032	TUBO FOFO FF PN10 DN 300X1,40M	UN	2,000	4 848,36	9 696,72	0,02	98,37
SE1400.M0023	CURVA 90º FOFO BB JE DN 250	UN	6,000	1 593,26	9 559,56	0,02	98,39
97132	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 400 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIME	M	398,000	23,71	9 436,58	0,02	98,41
65 004 203	CESTO RETENTOR DE SOLIDOS EM ACO INOX CONFORME PROJETO, DIMENSOES (50X50X50)CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,000	9 428,93	9 428,93	0,02	98,43
SE1400.S0036	CAIXA DE PASSAGEM TIPO B - DN 1000MM - PADRÃO SUDECAP	UN	2,000	4 712,55	9 425,10	0,02	98,45
SE1400.M0024	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 300	UN	4,000	2 338,23	9 352,92	0,02	98,47

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
65 003 281	MEIO SUPORTE PARA LEITO - BRITA N°1 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M3	34,500	269,19	9 287,06	0,02	98,51
65 003 282	MEIO SUPORTE PARA LEITO - BRITA N°2 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M3	34,500	269,19	9 287,06	0,02	98,49
9860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	111,000	82,78	9 188,58	0,02	98,53
89449	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	306,000	29,83	9 127,98	0,02	98,55
65 002 374	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO ESTRUTURAL FCK=20,0MPA, INCLUSIVE ARMACAO	M3	3,500	2 581,46	9 035,11	0,02	98,57
SE1400.M0107	TUBO PEAD PE 80 PN5 DE90	M	54,000	166,30	8 980,20	0,02	98,59
SE1400.M0079	PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN24X100	UN	180,000	49,65	8 937,00	0,02	98,61
SE1400.M0070	JDTA10 FOFO DN100	UN	6,000	1 482,66	8 895,96	0,02	98,63
SE1400.S0050	DISSIPADOR DE ENERGIA EM CONCRETO ESTRUTURAL FCK=15MPA	UN	6,000	1 473,87	8 843,22	0,02	98,65
SE1400.M0067	JDTA10 FOFO DN150	UN	6,000	1 456,60	8 739,60	0,02	98,67
SE1400.M0096	TOCO FOFO COM FLANGES E ABA VEDAÇÃO PN10 DN250	UN	4,000	2 132,53	8 530,12	0,02	98,69
92508	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	60,000	140,19	8 411,40	0,02	98,71
SE1400.M0033	TUBO FOFO FF PN10 DN 300X3,60M	UN	1,000	8 346,10	8 346,10	0,02	98,73
SE1400.SC159	POÇO DE MONITORAMENTO, CONFORME PROJETO	UN	4,000	2 079,69	8 318,76	0,02	98,75
89357	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	204,000	40,30	8 221,20	0,02	98,76
SE1400.S0055	PORTA CORTA-FOGO, COLOCAÇÃO E ACABAMENTO, DE ABRIR, UMA FOLHA COM DOBRADIÇA ESPECIAL, MOLA DE FECHAMENTO, FECHADURA, MAÇANETA E DEMAIS FERRAGENS DE ACABAMENTO 1,40M X 3,00M	UN	2,000	4 007,90	8 015,80	0,02	98,78
SE1400.S0049	POÇO DE VISITA, LAGOAS - CONFORME PROJETO	UN	6,000	1 305,86	7 835,16	0,02	98,80
97145	ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	391,000	20,00	7 820,00	0,02	98,82
SE1400.SC553	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE COMPORTA MANUAL, DIMENSÕES (0,50X0,45)M - CONFORME PROJETO	UN	6,000	1 299,36	7 796,16	0,02	98,84
97950	CAIXA PARA BOCA DE LOBO DUPLA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X2,2X1,2 M. AF_12/2020	UN	2,000	3 891,38	7 782,76	0,02	98,85
SE1400.S0033	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PEAD DN 500	M	475,000	16,33	7 756,75	0,02	98,87
SE1400.M0061	CRUZETA FOFO BBBB JE DN 150	UN	6,000	1 269,78	7 618,68	0,02	98,89

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
65 000 154	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 3 ,00 M ATE 4,50 M	M3	68,000	109,61	7 453,48	0,02	98,90
SE1400.M0098	TOCO FOFO FF L=0,50M DN400	UN	2,000	3 666,45	7 332,90	0,02	98,92
SE1400.SC058	VERTEDOR TRIANGULAR EM PRFV, DIMENSÕES 500MM (LARGURA) X 250MM (ALTURA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,000	1 158,97	6 953,82	0,02	98,94
SE1400.SC745	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA C/ TAMPA DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS 60X60CM, (7UN) CONFORME PROJETO	UN	1,000	6 915,63	6 915,63	0,02	98,95
11296	TAMPAO FOFO SIMPLES COM BASE, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO, TAMPA 900 MM (COM INSCRICAO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	UN	3,000	2 265,09	6 795,27	0,02	98,97
25 002 955	VALVULA RET.FOFO PORT.UN.FF PN10 DN250	UN	1,000	6 689,38	6 689,38	0,01	98,98
65 000 079	PORTAO PARA VEICULOS CONFORME PADRAO COPASA P.012	UN	1,000	6 644,25	6 644,25	0,01	99,00
SE1400.S0029	ALA DE REDE TUBULAR DN1000	UN	1,000	6 618,55	6 618,55	0,01	99,01
SE1400.M0045	TE FOFO BBB JE DN 150	UN	9,000	733,15	6 598,35	0,01	99,03
SE1400.M0038	CURVA 90º FOFO BB JE DN 150	UN	10,000	641,59	6 415,90	0,01	99,04
65 002 364	INSTALACAO DE CONJUNTO MOTOBOMBA COM POTENCIA ACIMA DE 5CV ATE 25CV	UN	4,000	1 598,97	6 395,88	0,01	99,05
SE1400.M0095	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 250	UN	4,000	1 593,26	6 373,04	0,01	99,07
10065/60	ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, SEÇÃO QUADRADA, CAPACIDADE DE 25 TONELADAS, INCLUSO EMENDA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_12/2019	M	44,000	144,48	6 357,12	0,01	99,08
92337	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 80 (3"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	27,000	231,33	6 245,91	0,01	99,10
97991	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,5 M. AF_12/2020	M	5,000	1 244,46	6 222,30	0,01	99,11
90736	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021	M	1 043,000	5,96	6 216,28	0,01	99,12
65 002 378	CONJUNTO QUADRO E GRELHA EM CONCRETO ESTRUTURAL ARMADO, FCK=21,0MPA ,PADRAO SUDECAP - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	14,000	428,38	5 997,32	0,01	99,14
65 001 148	CADASTRO DE REDE COLETORA DE ESGOTOS (RCE)	KM	7,287	822,80	5 995,74	0,01	99,15
SE1400.M0069	TUBO FOFO CILINDRICO L=1,00M DN100	UN	6,000	993,08	5 958,48	0,01	99,16
10216/20	INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 4 MM, EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO OU PVC, FIXADO COM BAGUETE. AF_01/2021_PS	M2	15,500	382,79	5 933,24	0,01	99,18

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
10172/70	PISO VINÍLICO SEMI-FLEXÍVEL EM PLACAS, PADRÃO LISO, ESPESSURA 3,2 MM, FIXADO COM COLA. AF_09/2020	M2	23,000	256,75	5 905,25	0,01	99,19
65 000 177	ESPALHAMENTO DE ROCHA EM BOTA FORA	M3	1 310,000	4,46	5 842,60	0,01	99,20
10270/60	TUBO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, DN 100 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_07/2021	M	325,000	17,67	5 742,75	0,01	99,22
SE1400.M0056	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 200	UN	6,000	931,05	5 586,30	0,01	99,24
SE1400.M0058	CURVA 90º FOFO BB JE DN 200	UN	6,000	931,05	5 586,30	0,01	99,23
SE1400.M0091	TUBO FOFO FF PN10 DN 400X0,60M	UN	1,000	5 545,85	5 545,85	0,01	99,27
SE1400.M0092	TUBO FOFO FF PN10 DN 400X0,40M	UN	1,000	5 545,85	5 545,85	0,01	99,25
87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	977,000	5,48	5 353,96	0,01	99,28
65 000 066	ESTACA - BATE ESTACAS COMPLETO PARA CRAVACAO DE ESTACAS COM CAPACIDADE DE SUPORTE DE CARGA ATE 80 TONELADAS - MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO	UN	1,000	5 254,29	5 254,29	0,01	99,29
SE1400.M0051	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 200	UN	6,000	870,58	5 223,48	0,01	99,30
87794	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_09/2022	M2	104,000	49,45	5 142,80	0,01	99,31
65 000 165	ESCAVACAO MECANICA DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,00 M ATE 6,00 M	M3	141,000	36,35	5 125,35	0,01	99,32
25 019 977	REGISTRO FOFO CBOR.FV S14 PN10/16 DN100	UN	6,000	853,12	5 118,72	0,01	99,34
65 001 127	TAMPA EM FIBRA DE VIDRO, CONFORME PADRAO P-COPASA 248/- FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	3,000	1 677,36	5 032,08	0,01	99,35
20088	CAP PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	UN	204,000	23,86	4 867,44	0,01	99,36
SE1400.M0097	TOCO FOFO FF L=0,25M DN250	UN	4,000	1 190,62	4 762,48	0,01	99,37
SE1400.M0094	TUBO FOFO PF PN10 DN 150X5,80M	UN	1,000	4 743,21	4 743,21	0,01	99,38
92223	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_12/	M	7,000	672,08	4 704,56	0,01	99,39
65 003 911	MEDIDOR DE VAZAO PARA CANAL ABERTO - CALHA PARSHALL W=9" - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,000	4 660,13	4 660,13	0,01	99,40
SE1400.M0093	TUBO FOFO PF PN10 DN 400X1,50M	UN	1,000	4 598,04	4 598,04	0,01	99,41

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
25 025 390	PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN16x80	UN	408,000	11,25	4 590,00	0,01	99,42
10309/50	ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 350 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF_09/2021	M	70,200	65,15	4 573,53	0,01	99,43
SE1400.M0086	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF PN10 DN 500	UN	1,000	4 384,30	4 384,30	0,01	99,44
65 001 131	TALHA MANUAL COMPACTA, CAPACIDADE DE CARGA DE 1 T, ELEVACAO DE 5 ,0 M E CARRO TROLE MANUAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO	CJ	2,000	2 148,95	4 297,90	0,01	99,45
SE1400.MC463	ABRAÇADEIRA AÇO INOX, SUPRENS OU SIMILAR, DINTERNO=75MM	UN	180,000	23,79	4 282,20	0,01	99,46
86932	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,000	702,65	4 215,90	0,01	99,47
94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	6,910	606,84	4 193,26	0,01	99,48
65 000 157	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATE 3,00 M	M3	42,000	99,65	4 185,30	0,01	99,49
65 000 223	ESGOTAMENTO DE AGUA COM BOMBAS, VAZOES ATE 50 M3/H, ALTURA ATE 10M	H	684,000	6,06	4 145,04	0,01	99,50
SE1400.M0084	TUBO FOFO CILINDRICO L=1,55M DN350	UN	1,000	4 048,26	4 048,26	0,01	99,51
90735	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021	M	766,000	5,26	4 029,16	0,01	99,51
91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	5,000	804,74	4 023,70	0,01	99,52
SE1400.M0082	TUBO FOFO PF PN10 DN 350X1,20M	UN	1,000	3 989,70	3 989,70	0,01	99,53
87554	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA	M2	155,500	24,61	3 826,86	0,01	99,54
65 001 130	TALHA MANUAL COMPACTA, CAPACIDADE DE CARGA DE 500 KG, ELEVACAO DE 5,0 M E CARRO TROLE MANUAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO	CJ	2,000	1 893,23	3 786,46	0,01	99,55
98672	PISO EM MÁRMORE APLICADO EM AMBIENTES INTERNOS. AF_09/2020	M2	7,000	538,82	3 771,74	0,01	99,56
99319	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020	M	3,500	1 068,63	3 740,20	0,01	99,57
SE1400.M0076	TOCO FOFO FF L=0,50M DN100	UN	6,000	603,78	3 622,68	0,01	99,57
94570	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇ	M2	11,000	323,01	3 553,11	0,01	99,58
SE1400.S0032	POÇO DE VISITA TIPO A - PADRAO SUDECAP DN 800MM	UN	1,000	3 498,93	3 498,93	0,01	99,59

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
65 002 433	ASSENTAMENTO DE TUBO PEAD/PP - DE 40 A DE 125 MM.	M	1 237,000	2,76	3 414,12	0,01	99,60
SE1400.M0073	TE FOFO FF PN10 DN100	UN	6,000	568,70	3 412,20	0,01	99,60
SE1400.S0014	MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE COMPORTA MANUAL E VERTEDOR, CONFORME PROJETO	UN	22,000	150,96	3 321,12	0,01	99,61
36365	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 MM (NBR 7362)	M	66,000	49,53	3 268,98	0,01	99,62
SE1400.M0077	REDUCAO FOFO ESG.FF PN10 DN 150X 100	UN	6,000	532,88	3 197,28	0,01	99,63
87248	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	M2	50,000	63,87	3 193,50	0,01	99,63
SE1400.S0031	POÇO DE VISITA TIPO A - PADRAO SUDECAP DN 700MM	UN	1,000	3 115,40	3 115,40	0,01	99,64
11671	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN 2", COM CORPO DIVIDIDO	UN	36,000	86,07	3 098,52	0,01	99,65
SE1400.M0022	CURVA 45º FOFO BB JE DN 400	UN	1,000	3 015,18	3 015,18	0,01	99,65
7700	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 3/4", E = *2,65* MM, PESO *1,58* KG/M (NBR 5580)	M	82,000	36,42	2 986,44	0,01	99,66
SE1400.M0046	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN800	UN	6,000	489,46	2 936,76	0,01	99,67
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	3,500	812,07	2 842,24	0,01	99,67
SE1400.S0045	PLACA DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO CONTRA EROSÃO (1,50MX1,50M) - LAGOAS - 6UNIDADES	UN	6,000	461,97	2 771,82	0,01	99,68
SE1400.M0075	TOCO FOFO FF L=0,25M DN100	UN	6,000	450,52	2 703,12	0,01	99,69
SE1400.M0021	CURVA 22º FOFO BB JE DN 400	UN	1,000	2 699,18	2 699,18	0,01	99,69
94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M2	29,000	91,46	2 652,34	0,01	99,70
SE1400.M0085	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF PN10 DN 350	UN	1,000	2 648,96	2 648,96	0,01	99,70
65 000 080	PORTAO PARA PEDESTRES CONFORME PADRAO COPASA P.013	UN	1,000	2 602,48	2 602,48	0,01	99,71
65 000 218	ENROCAMENTO COM PEDRA ARGAMASSADA	M3	4,500	562,02	2 529,09	0,01	99,72
SE1400.M0064	TOCO FOFO FF L=0,50M DN150	UN	3,000	827,70	2 483,10	0,01	99,72
65 004 502	MANTA GEOTEXTIL 9 kN/M, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M2	337,000	7,29	2 456,73	0,01	99,73
10271/20	GEOTÊXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 9 KN/M (RT - 9), INSTALADO EM DRENO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2021	M2	230,000	10,67	2 454,10	0,01	99,73

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
SE1400.M0106	TUBO PEAD PE 80 PN5 DE75	M	30,000	79,23	2 376,90	0,01	99,74
97152	ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 700 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	44,000	53,45	2 351,80	0,01	99,74
65 003 839	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPE, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PARA APLICACAO DE REVESTIMENTO EM RESINA ESTER VINILICA REFORCADA COM FIBRA DE VIDRO PARA PROTEC	KM	100,000	22,96	2 296,00	0,01	99,75
SE1400.M0057	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 100	UN	6,000	382,32	2 293,92	0,01	99,75
3508	JOELHO PVC, 90 GRAUS, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	36,000	62,92	2 265,12	0,01	99,76
65 000 158	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 3,00 M ATE 4,50 M	M3	16,000	137,51	2 200,16	0,00	99,76
65 002 379	CANTONEIRA EM CONCRETO ESTRUTURAL ARMADO COM FCK=15,0MPA, PADRAO SUDECAP - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	14,000	155,75	2 180,50	0,00	99,77
25 059 065	VOLANTE DE MANOBRA P/COMPORTA	UN	3,000	722,44	2 167,32	0,00	99,77
65 003 325	ALA DE REDE TUBULAR DN800 PADRAO SUDECAP	UN	1,000	2 123,23	2 123,23	0,00	99,78
10075/30	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020_P	M2	84,500	24,61	2 079,54	0,00	99,78
SE1400.S0044	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE PVC, JUNTA ROSCAVEL, DIAMETRO = 2"	M	111,000	18,20	2 020,20	0,00	99,79
SE1400.M0118	REDUCAO EXCENTRICA FOFO ESG.FF PN10 DN 250X 150	UN	1,000	1 987,57	1 987,57	0,00	99,79
65 000 155	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4 ,50 M ATE 6,00 M	M3	14,000	139,51	1 953,14	0,00	99,79
99635	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	5,000	376,38	1 881,90	0,00	99,80
65 003 323	ALA DE REDE TUBULAR DN600 PADRAO SUDECAP	UN	1,000	1 770,54	1 770,54	0,00	99,80
90739	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 400 MM, JUNTA ELÁSTICA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021	M	155,000	11,37	1 762,35	0,00	99,81
65 000 200	ESCAVACAO MECANICA DE SOLO COM AGUA	M3	106,000	16,13	1 709,78	0,00	99,81
86939	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR -	UN	3,000	565,75	1 697,25	0,00	99,81
SE1400.M0083	JUNTA GIBAULT FOFO DN350	UN	1,000	1 656,12	1 656,12	0,00	99,82
97151	ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 600 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO	M	35,000	47,11	1 648,85	0,00	99,82

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
	INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017						
SE1400.M0080	ARRUELA C/ ALMA METALICA E DISPOSITIVO DE APOIO MOLDADOS DN350	UN	2,000	798,27	1 596,54	0,00	99,83
97127	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIME	M	254,000	5,79	1 470,66	0,00	99,83
SE1400.S0053	SISTEMA DE ISOLAMENTO ACÚSTICO COM UTILIZAÇÃO DE MANTA DE POLIETILENO EXPANDIDO E=8MM	M2	66,000	22,20	1 465,20	0,00	99,83
10070/10	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	M2	2,000	719,37	1 438,74	0,00	99,84
65 001 135	ESCADA TIPO MARINHEIRO, DEGRAUS EM FERRO REDONDO, DIAMETRO = 1/2"	M	16,500	85,77	1 415,20	0,00	99,84
92335	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	10,000	141,50	1 415,00	0,00	99,84
SE1400.SC260	ANCORAGEM DO BARRILETE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,000	1 377,68	1 377,68	0,00	99,84
86942	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MES	UN	4,000	330,90	1 323,60	0,00	99,85
SE1400.M0071	FLANGE CEGO FOFO PN10 DN100	UN	6,000	220,60	1 323,60	0,00	99,85
92566	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA,	M2	30,000	44,06	1 321,80	0,00	99,85
SE1400.SC441	GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16"	M2	2,000	648,93	1 297,86	0,00	99,86
86931	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,000	642,43	1 284,86	0,00	99,86
90822	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	3,000	421,60	1 264,80	0,00	99,86
90841	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA	UN	1,000	1 259,18	1 259,18	0,00	99,86
3459	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	UN	8,000	154,80	1 238,40	0,00	99,87
90830	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	6,000	206,37	1 238,22	0,00	99,87

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
SE1400.M0103	FLANGE CEGO FOFO PN10 DN400	UN	1,000	1 237,48	1 237,48	0,00	99,87
65 003 859	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA OU SIMILAR - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M2	3,000	405,51	1 216,53	0,00	99,88
3260	FLANGE PVC, ROSCAVEL, SEXTAVADO, SEM FUROS, 2"	UN	36,000	33,47	1 204,92	0,00	99,88
93441	BANCADA GRANITO CINZA 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2? OU	UN	1,000	1 172,15	1 172,15	0,00	99,88
90820	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	3,000	384,60	1 153,80	0,00	99,88
86935	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3,000	377,83	1 133,49	0,00	99,89
3835	LUVA DE CORRER PVC, JE, DN 150 MM, PARA REDE COLETORA DE ESGOTO (NBR 10569)	UN	10,000	112,33	1 123,30	0,00	99,89
65 003 755	TAMPAO DE FERRO FUNDIDO, DIAMETRO 800 MM - ASSENTAMENTO	UN	8,000	140,26	1 122,08	0,00	99,89
SE1400.S0056	JANELA EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO ANODIZADO, COM VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO E TELA MOSQUITEIRO EM FIBRA DE VIDRO	M2	1,500	739,25	1 108,88	0,00	99,89
SE1400.S0043	INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE SANITIZAÇÃO POR RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, CONFORME PROJETO	UN	1,000	1 086,40	1 086,40	0,00	99,90
10309/80	ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 500 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF_09/2021	M	11,600	93,05	1 079,38	0,00	99,90
65 002 542	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE BLINDAGEM PESADA, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E MAO DE OBRA	KM	100,000	10,76	1 076,00	0,00	99,90
65 004 061	CAIXA DE PASSAGEM 80X80X120 CM PARA REDE DE DUTOS ELETRICOS	UN	1,000	1 048,89	1 048,89	0,00	99,90
6012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509)	UN	2,000	518,43	1 036,86	0,00	99,91
SE1400.M0105	TUBO PEAD PE 80 PN5 DE50	M	28,000	35,42	991,76	0,00	99,91
SE1400.M0066	FLANGE CEGO FOFO PN10 DN150	UN	3,000	313,80	941,40	0,00	99,91
90747	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PEAD CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, DN 600 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021	M	43,000	21,64	930,52	0,00	99,91
SE1400.M0104	TUBO PEAD PE 80 PN5 DE40	M	45,000	20,56	925,20	0,00	99,91
65 001 147	CADASTRO DE REDE DE DISTRIBUICAO DE AGUA (RDA)	KM	1,757	514,29	903,61	0,00	99,92

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
65 003 321	REGULARIZACAO E COMPACTACAO MANUAL DE TERRENOS	M2	114,000	7,49	853,86	0,00	99,92
65 000 427	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE FERRO GALVANIZADO, JUNTA ROSCAVEL, DIAMETRO = 3/4"	M	82,000	10,41	853,62	0,00	99,92
10085/80	MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA ? PADRÃO MÉDIO ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,000	846,41	846,41	0,00	99,92
4213	NIPEL PVC, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	36,000	23,26	837,36	0,00	99,92
1942	CURVA PVC 90 GRAUS, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	12,000	67,87	814,44	0,00	99,93
9836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	36,000	22,58	812,88	0,00	99,93
25 003 568	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN150	UN	145,000	5,55	804,75	0,00	99,93
98685	RODAPÉ EM GRANITO, ALTURA 10 CM. AF_09/2020	M	11,500	69,79	802,58	0,00	99,93
11186	ESPELHO CRISTAL E = 4 MM	M2	1,500	531,55	797,32	0,00	99,93
90738	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 350 MM, JUNTA ELÁSTICA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021	M	106,000	7,38	782,28	0,00	99,93
SE1400.S0034	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PEAD DN 700	M	35,000	21,36	747,60	0,00	99,94
10271/90	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	M3	4,020	185,82	747,00	0,00	99,94
91307	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	7,000	106,67	746,69	0,00	99,94
SE1400.M0113	TE PEAD DE50X50	UN	3,000	242,98	728,94	0,00	99,94
6020	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1/2 " (REF 1509)	UN	14,000	51,75	724,50	0,00	99,94
SE1400.M0078	PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN20X100	UN	24,000	30,17	724,08	0,00	99,94
6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)	UN	13,000	54,58	709,54	0,00	99,95
65 000 159	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS (SOLO COM AGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,50 M ATE 6,00 M	M3	4,000	174,38	697,52	0,00	99,95
20065	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 150 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	12,000	57,76	693,12	0,00	99,95
9838	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	48,250	13,86	668,74	0,00	99,95

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
9874	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 40 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	30,000	21,66	649,80	0,00	99,95
88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	33,500	18,95	634,83	0,00	99,95
94569	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	1,000	629,91	629,91	0,00	99,95
90737	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 300 MM, JUNTA ELÁSTICA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021	M	93,000	6,68	621,24	0,00	99,96
38423	CURVA DE PVC, 90 GRAUS, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	UN	7,000	88,63	620,41	0,00	99,96
SE1400.M0044	CAP FOFO JE DN 150	UN	2,000	307,27	614,54	0,00	99,96
92256	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES QUE 8,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UN	2,000	304,19	608,38	0,00	99,96
12426	UNIAO COM ASSENTO CONICO DE BRONZE, DIAMETRO 1/2"	UN	11,000	54,89	603,79	0,00	99,96
10333/30	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	M2	4,500	133,63	601,34	0,00	99,96
97150	ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 500 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	14,000	40,47	566,58	0,00	99,96
SE1400.M0108	CURVA 45º PEAD PE 80 DE40	UN	13,000	42,77	556,01	0,00	99,97
11871	CAIXA D'AGUA DE FIBRA DE VIDRO, PARA 500 LITROS, COM TAMPA	UN	1,000	553,86	553,86	0,00	99,97
SE1400.S0054	ASSENTAMENTO E INTERLIGACAO DE GERADOR	UN	1,000	472,05	472,05	0,00	99,97
SE1400.M0109	CURVA 45º PEAD PE 80 DE90	UN	4,000	113,94	455,76	0,00	99,97
SE1400.M0112	TE PEAD DE40X40	UN	3,000	149,95	449,85	0,00	99,97
6010	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 1/2 " (REF 1509)	UN	3,000	148,24	444,72	0,00	99,97
25 003 570	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN250	UN	44,000	9,77	429,88	0,00	99,97
4182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	UN	4,000	105,78	423,12	0,00	99,97
9885	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3/4"	UN	10,000	38,87	388,70	0,00	99,97

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
3448	COTOVELO 45 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	UN	2,000	178,23	356,46	0,00	99,97
94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,630	553,11	348,46	0,00	99,98
97144	ASSENTAMENTO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	20,000	17,13	342,60	0,00	99,98
SE1400.M0081	ARRUELA C/ ALMA METALICA E DISPOSITIVO DE APOIO MOLDADOS DN500	UN	1,000	329,04	329,04	0,00	99,98
3879	LUVA PVC, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	12,000	26,38	316,56	0,00	99,98
SE1400.SC644	TUBO DE QUEDA EM PVC DIAMETRO = 300MM - ALTURA = 1,00M, COM ENVELOPAMENTO EM SOLO CIMENTO TRACO 1:10 EM VOLUME.(NAO INCLUI FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXOES)	UN	2,000	153,63	307,26	0,00	99,98
90733	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_01/2021	M	76,000	3,85	292,60	0,00	99,98
SE1400.M0111	CURVA 90º PEAD PE 80 DE90	UN	2,000	138,04	276,08	0,00	99,98
65 004 509	GEOMEMBRANA PEAD- MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO	KM	100,000	2,76	276,00	0,00	99,98
9869	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	18,000	14,87	267,66	0,00	99,98
25 003 569	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN200	UN	33,000	7,80	257,40	0,00	99,98
SE1400.M0116	REDUÇÃO EXC. PEAD DN90X75	UN	2,000	127,38	254,76	0,00	99,98
91305	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	2,000	125,41	250,82	0,00	99,98
25 003 573	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN400	UN	10,000	24,42	244,20	0,00	99,98
3471	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	4,000	60,31	241,24	0,00	99,98
SE1400.M0114	REDUÇÃO EXC. PEAD DN50X40	UN	3,000	80,36	241,08	0,00	99,98
3914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	UN	2,000	116,83	233,66	0,00	99,98
98102	CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,4 M. AF_12/2020	UN	1,000	230,08	230,08	0,00	99,98
10086	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA ? FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,000	113,51	227,02	0,00	99,99

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
65 004 204	CESTO RETENTOR DE SOLIDOS EM ACO INOX, ADICIONAL DE ALTURA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	0,350	628,10	219,84	0,00	99,99
11712	CAIXA SIFONADA, PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA QUADRADA, BRANCA (NBR 5688)	UN	4,000	53,08	212,32	0,00	99,99
25 014 004	ENGATE RAPIDO BRONZE ROSCA MACHO 3/4"	UN	9,000	22,96	206,64	0,00	99,99
6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	UN	1,000	206,48	206,48	0,00	99,99
87246	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_06/2014	M2	2,500	79,48	198,70	0,00	99,99
65 000 336	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA (0,30 X 0,30 X 0,30 M)	UN	1,000	198,08	198,08	0,00	99,99
25 003 566	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN100	UN	51,000	3,85	196,35	0,00	99,99
65 000 197	ESCAVACAO MECANICA DE MATERIAL DE SEGUNDA CATEGORIA	M3	18,000	10,83	194,94	0,00	99,99
SE1400.M0110	CURVA 90º PEAD PE 80 DE63	UN	2,000	96,70	193,40	0,00	99,99
6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 " (REF 1509)	UN	2,000	86,15	172,30	0,00	99,99
11703	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA	UN	5,000	31,01	155,05	0,00	99,99
0043	ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 75 / DE 85 MM	UN	2,000	76,14	152,28	0,00	99,99
9875	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 50 MM, PARA AGUA FRIA (NBR-5648)	M	6,000	24,82	148,92	0,00	99,99
9835	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	18,000	8,14	146,52	0,00	99,99
65 000 324	ADICIONAL DE PRECO PARA ACRESCIMO NA ALTURA DE TUBO DE QUEDA EM PVC, DIAMETRO = 150 MM	M	1,500	93,00	139,50	0,00	99,99
25 003 571	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN300	UN	9,000	15,26	137,34	0,00	99,99
7691	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1/2", E = *2,65* MM, PESO *1,22* KG/M (NBR 5580)	M	4,000	28,79	115,16	0,00	99,99
9867	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	22,000	5,16	113,52	0,00	99,99
3515	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	11,000	10,13	111,43	0,00	99,99
9897	UNIAO PVC, SOLDAVEL, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,000	55,01	110,02	0,00	99,99

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
0068	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 32 MM X 1", PARA CAIXA D' AGUA	UN	3,000	34,21	102,63	0,00	99,99
3670	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	3,000	33,39	100,17	0,00	99,99
SE1400.M0115	REDUÇÃO EXC. PEAD DN75X50	UN	1,000	99,59	99,59	0,00	99,99
11743	RALO SIFONADO REDONDO CONICO, PVC, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	UN	8,000	11,95	95,60	0,00	99,99
11681	ENGATE/RABICHO FLEXIVEL PLASTICO (PVC OU ABS) BRANCO 1/2 " X 40 CM	UN	11,000	8,49	93,39	0,00	99,99
65 000 323	TUBO DE QUEDA EM PVC, DIAMETRO = 150 MM - ALTURA = 1,00 M, COM ENVELOPAMENTO DE SOLO CIMENTO TRACO 1:10 EM VOLUME	UN	1,000	93,00	93,00	0,00	99,99
9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	14,000	6,63	92,82	0,00	99,99
3456	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	UN	7,000	12,54	87,78	0,00	99,99
11825	TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'AGUA, 1", AGUA FRIA, COM HASTE E TORNEIRA METALICOS E BALAO PLASTICO	UN	1,000	76,55	76,55	0,00	99,99
4177	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1/2"	UN	11,000	6,82	75,02	0,00	99,99
11758	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML	UN	2,000	32,29	64,58	0,00	99,99
0066	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 50 MM X 1 1/2", PARA CAIXA D' AGUA	UN	1,000	63,83	63,83	0,00	99,99
3848	LUVA DE CORRER, PVC, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	4,000	15,85	63,40	0,00	99,99
11757	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO	UN	2,000	30,23	60,46	0,00	100,00
7140	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	8,000	7,38	59,04	0,00	100,00
7588	AUTOMATICO DE BOIA SUPERIOR / INFERIOR, *15* A / 250 V	UN	1,000	57,97	57,97	0,00	100,00
5103	CAIXA SIFONADA PVC, 100 X 100 X 50 MM, COM GRELHA REDONDA, BRANCA	UN	2,000	28,36	56,72	0,00	100,00
20327	REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	2,000	27,49	54,98	0,00	100,00

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
7142	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS,50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	3,000	18,03	54,09	0,00	100,00
10908	JUNCAO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC SOLDAVEL, 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	2,000	26,91	53,82	0,00	100,00
3503	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,000	13,17	52,68	0,00	100,00
3893	LUVA DE CORRER, PVC, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	2,000	26,10	52,20	0,00	100,00
9895	UNIAO PVC, SOLDAVEL, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,000	26,07	52,14	0,00	100,00
3659	JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	2,000	25,10	50,20	0,00	100,00
3540	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	5,000	10,01	50,05	0,00	100,00
6295	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 3/4"	UN	3,000	16,22	48,66	0,00	100,00
39144	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO U SIMPLES, COM 3"	UN	10,000	4,82	48,20	0,00	100,00
3450	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 1/2"	UN	4,000	11,72	46,88	0,00	100,00
10221/80	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	2,500	18,53	46,32	0,00	100,00
7097	TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	4,000	10,94	43,76	0,00	100,00
4181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	1,000	42,48	42,48	0,00	100,00
65 000 426	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXOES DE FERRO GALVANIZADO, JUNTA ROSCAVEL, DIAMETRO = 1/2"	M	4,000	10,36	41,44	0,00	100,00
97121	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	18,000	2,30	41,40	0,00	100,00
87903	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300	M2	3,000	13,40	40,20	0,00	100,00

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
3909	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	UN	4,000	9,96	39,84	0,00	100,00
9905	UNIAO PVC, SOLDAVEL, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,000	13,27	39,81	0,00	100,00
3526	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	10,000	3,88	38,80	0,00	100,00
11752	REGISTRO PRESSAO BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1/2 " (REF 1400)	UN	1,000	36,67	36,67	0,00	100,00
1933	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	5,000	6,64	33,20	0,00	100,00
65 000 130	PINTURA - CAIACAO	M2	4,500	7,30	32,85	0,00	100,00
3529	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	24,000	1,31	31,44	0,00	100,00
5102	RALO SECO / RALO DE PASSAGEM EM PVC, QUADRADO, 100 X 100 X 53 MM, SAIDA 40 MM, COM GRELHA BRANCA	UN	2,000	15,68	31,36	0,00	100,00
10835	JOELHO PVC, COM BOLSA E ANEL, 90 GRAUS, DN 40 X *38* MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	5,000	6,19	30,95	0,00	100,00
0813	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,000	7,44	29,76	0,00	100,00
37951	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	9,000	3,30	29,70	0,00	100,00
3908	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1/2"	UN	4,000	7,32	29,28	0,00	100,00
7104	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM X 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	5,000	5,82	29,10	0,00	100,00
3518	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	6,000	4,84	29,04	0,00	100,00
7139	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	13,000	2,21	28,73	0,00	100,00
3536	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	7,000	3,91	27,37	0,00	100,00
20155	JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	UN	2,000	13,63	27,26	0,00	100,00
4211	NIPEL PVC, ROSCAVEL, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL	UN	10,000	2,60	26,00	0,00	100,00

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
3524	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,000	12,94	25,88	0,00	100,00
3528	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	2,000	12,75	25,50	0,00	100,00
3501	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,000	7,73	23,19	0,00	100,00
37949	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	8,000	2,89	23,12	0,00	100,00
1956	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	4,000	5,49	21,96	0,00	100,00
0107	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA	UN	17,000	1,27	21,59	0,00	100,00
20086	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, 50 X 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	6,000	3,57	21,42	0,00	100,00
7108	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM X 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,000	19,19	19,19	0,00	100,00
9906	UNIAO PVC, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,000	15,89	15,89	0,00	100,00
0112	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 50 MM X1 1/2", PARA AGUA FRIA	UN	2,000	7,88	15,76	0,00	100,00
0829	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, CURTA, COM 32 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	9,000	1,61	14,49	0,00	100,00
3538	JOELHO DE REDUCAO, PVC SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,000	7,01	14,02	0,00	100,00
39142	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO U SIMPLES, COM 2"	UN	4,000	2,98	11,92	0,00	100,00
0828	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, CURTA, COM 25 X 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	15,000	0,76	11,40	0,00	100,00
3666	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 40 X 40 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	2,000	5,66	11,32	0,00	100,00
39319	TERMINAL DE VENTILACAO, 50 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL	UN	1,000	10,59	10,59	0,00	100,00
3542	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	11,000	0,94	10,34	0,00	100,00
0820	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 32 MM, PARA AGUA FRIA	UN	1,000	9,44	9,44	0,00	100,00

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
	PREDIAL						
0065	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	UN	6,000	1,57	9,42	0,00	100,00
3855	LUVA SOLDAVEL COM BUCHA DE LATAO, PVC, 20 MM X 1/2"	UN	1,000	9,13	9,13	0,00	100,00
0077	ADAPTADOR PVC PARA SIFAO METALICO, SOLDAVEL, COM ANEL BORRACHA (JE), 40 MM X 1 1/2"	UN	4,000	2,03	8,12	0,00	100,00
3533	JOELHO DE REDUCAO, PVC SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM X 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,000	4,06	8,12	0,00	100,00
3500	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,000	2,67	8,01	0,00	100,00
0108	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA AGUA FRIA	UN	2,000	3,25	6,50	0,00	100,00
7138	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	3,000	1,69	5,07	0,00	100,00

CURVA ABC
INSUMOS

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
4221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	381 356,440	6,88	2 623 732,31	7,52	7,52
V0000006	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, CONFORME PROJETO	UN	1,000	1 622 756,60	1 622 756,60	4,65	12,17
44522	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 500 MM X 45,5 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	486,000	3 188,22	1 549 474,92	4,44	16,61
35 002 010	GEOMEMBRANA TERMOPLASTICA PEAD 1,00 MM	M2	47 169,900	32,10	1 514 153,79	4,34	20,95
35 000 052	ACO CA-50 A OU B	TO	177,566	8 189,33	1 454 150,57	4,17	25,11
7774	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA ESGOTO SANITARIO, CLASSE EA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, COM JUNTA ELASTICA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM	M	2 917,990	445,45	1 299 818,65	3,72	28,84
35 000 122	OLEO DIESEL	L	137 861,968	6,85	944 354,48	2,71	31,54
35 000 044	SERVENTE CEC	H	56 110,999	15,28	857 376,06	2,46	34,00
35 000 041	OFICIAL CEC	H	40 073,174	21,25	851 554,94	2,44	36,44
35 000 091	CONCRETO-FCK-40MPA - USINADO/ADITIVO	M3	1 604,662	459,57	737 454,50	2,11	38,55
V0000036	EXECUÇÃO DE AÇÕES DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL NECESSÁRIAS AO EMPREENDIMENTO	GB	1,000	710 000,00	710 000,00	2,03	40,59
35 001 260	REVESTIMENTO RESINA E FIBRA - ESTRUTURAS	M2	2 220,500	289,90	643 722,95	1,84	42,43
37752	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	1,356	439 683,38	596 256,62	1,71	44,14
V0000945	PLACA SEPARADORA EM PRFV, FORMATO TRAPEZOIDAL, COM DIMENSÕES 8.600 (BASE MAIOR) X 4.100 (BASE MENOR) X 2.250MM	UN	24,000	24 600,00	590 400,00	1,69	45,83
40814	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR (MENSALISTA)	MES	24,218	23 964,52	580 382,33	1,66	47,50
41965	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTACAO ASFALTICA, PADRAO DNIT, PARA BINDER, COM CAP 50/70 - AQUISICAO POSTO USINA	T	950,386	590,02	560 746,51	1,61	49,10
6111	SERVENTE DE OBRAS	H	49 116,758	11,26	553 054,69	1,58	50,69
20020	MOTORISTA DE CAMINHAO-BASCULANTE	H	23 177,900	18,24	422 764,90	1,21	51,90
35 000 043	AUXILIAR DE OFICIAL CEC	H	24 089,217	17,06	410 962,05	1,18	53,08
V0000348	DESINFECTOR POR UV BERSON INLINE 7500 WW DA GERMETEC OU SIMILAR	UN	1,000	401 080,00	401 080,00	1,15	54,23

					Total $	%	
					44 848 329,45	**100,00**	

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
V0000418	PARAFUSO CLASSIFICADOR EM AÇO CARBONO	UN	2,000	198 572,00	397 144,00	1,14	55,36
37763	CAVALO MECANICO TRACAO 4X2, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CAPACIDADE MAXIMA DE TRACAO *45000* KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS *3,56* M, POTENCIA *330* CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI	UN	0,656	594 651,57	390 162,20	1,12	56,48
1213	CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA)	H	22 395,527	17,20	385 203,06	1,10	57,59
35 000 779	PA CARREGADEIRA RODAS 160 HP	UN	0,475	725 667,00	344 917,47	0,99	58,57
V0000419	PENEIRA DE CANAL (PROMINAS)	UN	1,000	343 735,00	343 735,00	0,98	59,56
V0000038	GERENCIAMENTO DA OBRA	GB	1,000	330 000,00	330 000,00	0,95	60,50
14525	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS COM CACAMBA DE 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTENCIA BRUTA 155 HP	UN	0,328	990 125,00	325 008,12	0,93	61,44
6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	6 927,897	45,25	313 487,34	0,90	62,33
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	376 800,389	0,78	293 904,30	0,84	63,18
V0000425	COMPORTA SENTIDO DUPLO DE FLUXO COM PASSAGEM QUADRADA DN700	UN	4,000	70 409,05	281 636,19	0,81	63,98
25 002 547	TUBO PVC DEFOFO PB JE DN400X6M	M	402,000	658,95	264 897,90	0,76	64,74
4230	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS (TERRAPLANAGEM)	H	13 012,090	20,06	261 022,53	0,75	65,49
37744	SEMIRREBOQUE COM TRES EIXOS EM TANDEM TIPO BASCULANTE COM CACAMBA METALICA 18 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAVALO MECANICO)	UN	0,949	274 615,38	260 509,83	0,75	66,24
35 001 101	BLINDAGEM TIPO PESADO PARA ESCORAMENTO	M2	3 994,000	61,32	244 912,08	0,70	66,94
41931	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 250 MM (NBR 7362)	M	1 068,000	226,10	241 474,80	0,69	67,63
V0000008	CONJUNTO MOTOBOMBA SUBMERSÍVEL Q=51,61L/S, HM=18,24M, POT=25CV	CJ	4,000	58 710,37	234 841,47	0,67	68,30
40819	MESTRE DE OBRAS (MENSALISTA)	MES	24,314	9 598,25	233 375,69	0,67	68,97
1159	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTENCIA *160* CV, CABINE DUPLA, 4X4	UN	0,876	266 051,17	232 933,12	0,67	69,64
44523	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 630 MM X 57,3 MM PAREDE (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	48,000	4 741,78	227 605,44	0,65	70,29

		Total $	%
		44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
V0000417	CAIXA DE AREIA TIPO CS Ø 3,05 M	UN	2,000	113 245,00	226 490,00	0,65	70,94
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	157 845,418	1,41	222 562,04	0,64	71,58
4750	PEDREIRO (HORISTA)	H	11 970,771	17,20	205 897,26	0,59	72,17
35 001 255	MEIO FIO DE CONCRETO-12X18X45X80CM	UN	6 055,000	31,21	188 976,55	0,54	72,71
35 000 109	BICA CORRIDA	TO	3 124,800	57,08	178 363,58	0,51	73,22
V0000037	EXECUÇÃO DE TRABALHO SÓCIO AMBIENTAL QUE VISE A SUSTENTABILIDADE SÓCIO ECONÔMICA E AMBIENTAL	GB	1,000	171 000,00	171 000,00	0,49	73,71
7624	TRATOR DE ESTEIRAS, POTENCIA DE 150 HP, PESO OPERACIONAL DE 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LAMINA COM CONTATO DE 3,18M3	UN	0,117	1 410 000,00	164 555,83	0,47	74,18
25 040 299	TUBO FOFO ESG.PB C/ANEL DN 250XCMIN5,5M	M	396,000	405,90	160 736,40	0,46	74,64
7156	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	M2	3 977,043	38,89	154 667,21	0,44	75,09
1358	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 17 MM	M2	2 969,493	51,44	152 750,70	0,44	75,52
35 000 094	GABIAO-MALHA 8X10 GALV ALT=1,00M	M3	377,500	380,06	143 472,65	0,41	75,94
V0000356	TUBO FOFO ESG.PB K7 DN 700	M	48,000	2 982,57	143 163,36	0,41	76,35
40818	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	MES	24,314	5 884,02	143 066,42	0,41	76,76
35 000 049	OPERADOR DE MAQUINAS PESADAS CEC	H	5 788,798	23,64	136 847,19	0,39	77,15
0370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1 346,066	100,00	134 606,64	0,39	77,53
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	157 846,725	0,81	127 855,85	0,37	77,90
4095	MOTORISTA DE CARRO DE PASSEIO	H	7 229,520	17,48	126 372,01	0,36	78,26
41776	VIGIA NOTURNO, HORA EFETIVAMENTE TRABALHADA DE 22 H AS 5 H (COM ADICIONAL NOTURNO)	H	7 711,488	15,94	122 921,12	0,35	78,61
4234	OPERADOR DE ESCAVADEIRA	H	5 183,667	23,52	121 919,84	0,35	78,96

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	157 845,418	0,77	121 540,97	0,35	79,31
37733	CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	UN	1,969	60 153,84	118 463,10	0,34	79,65
3324	GRAMA BATATAIS EM PLACAS, SEM PLANTIO	M2	12 500,000	9,10	113 750,00	0,33	79,98
35 000 599	PEDRA DE MAO	M3	1 315,275	84,70	111 403,79	0,32	80,30
10544	CALHA/CANALETA DE CONCRETO SIMPLES, TIPO MEIA CANA, DIAMETRO DE 60 CM, PARA AGUA PLUVIAL	M	1 067,080	103,99	110 965,65	0,32	80,61
35 000 618	ARAME PRETO RECOZ. PG7-E (0,0016 KG / M)	KG	5 369,326	20,59	110 554,42	0,32	80,93
35 000 597	BRITA 2	M3	934,789	116,54	108 940,30	0,31	81,24
35 000 837	CHASSI DE CAMINHAO TOCO, PBT 11,8 T	UN	0,342	314 900,00	107 703,01	0,31	81,55
3992	TABUA APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1 993,003	50,91	101 463,81	0,29	81,84
V0000359	TUBO FOFO FF PN10 DN 300X5,80M	UN	11,000	8 633,38	94 967,18	0,27	82,11
7725	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE = 600 MM	M	404,790	233,52	94 526,56	0,27	82,39
V0000381	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 80	UN	180,000	510,72	91 929,60	0,26	82,65
41934	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 400 MM (NBR 7362)	M	156,000	585,83	91 389,48	0,26	82,91
41679	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO PRE-MOLDADO, COMP 1 M, *20 X 12/15* CM (H X L1/L2)	UN	1 924,575	45,51	87 587,41	0,25	83,16
21090	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO, TAMPA 600 MM (COM INSCRICAO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	UN	145,000	598,88	86 837,60	0,25	83,41
0365	MUDA DE ARBUSTO FOLHAGEM, SANSAO-DO-CAMPO OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H= *50 A 70* CM	UN	1 932,000	44,54	86 051,28	0,25	83,66
35 000 048	MOTORISTA CEC	H	3 927,861	21,83	85 745,22	0,25	83,90
44527	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 730 MM X 34,1 MM PAREDE, (SDR 21 - PN 06) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	36,000	2 377,88	85 603,68	0,25	84,15
4433	CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1 943,206	42,90	83 363,54	0,24	84,39

					Total $	%	
					44 848 329,45	**100,00**	
Código	**Denominação**	**Un**	**Quantidade**	**Unitário $**	**Total $**	**%**	**% Ac.**
V0001046	PLACA VERTEDOURA EM PRFV, DIMENSÕES 9500X100X8MM	UN	24,000	3 420,00	82 080,00	0,24	84,62
39584	GRUPO GERADOR DIESEL, COM CARENAGEM, POTENCIA STANDART ENTRE 50 E 55 KVA, VELOCIDADE DE 1800 RPM, FREQUENCIA DE 60 HZ	UN	1,000	78 027,83	78 027,83	0,22	84,85
V0000378	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 800	UN	6,000	12 764,45	76 586,70	0,22	85,07
40809	ALMOXARIFE (MENSALISTA)	MES	24,074	3 068,63	73 875,43	0,21	85,28
35 000 591	CIMENTO PORTLAND CP II 32	SC	2 324,846	31,16	72 442,21	0,21	85,48
40820	TOPOGRAFO (MENSALISTA)	MES	12,061	5 959,66	71 880,65	0,21	85,69
44524	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 75 MM X 6,9 MM PAREDE,M (SRD 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)		1 080,000	65,52	70 761,60	0,20	85,89
43491	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	60 377,067	1,15	69 433,63	0,20	86,09
41936	TUBO COLETOR DE ESGOTO, PVC, JEI, DN 150 MM (NBR 7362)	M	786,000	88,33	69 427,38	0,20	86,29
40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	MES	3 277,655	20,00	65 553,11	0,19	86,48
V0000424	COMPORTA SENTIDO DUPLO DE FLUXO COM PASSAGEM REDONDA DN600	UN	2,000	32 706,82	65 413,64	0,19	86,67
4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	21 935,332	2,93	64 270,52	0,18	86,85
4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	602,910	105,02	63 317,58	0,18	87,03
4237	OPERADOR DE TRATOR - EXCLUSIVE AGROPECUARIA	H	2 919,038	21,08	61 533,32	0,18	87,21
40812	AUXILIAR DE ESCRITORIO (MENSALISTA)	MES	24,074	2 529,46	60 895,23	0,17	87,38
10685	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS, CACAMBA 0,80M3, PESO OPERACIONAL 17T, POTENCIA BRUTA 111HP	UN	0,066	890 000,00	58 635,07	0,17	87,55
4114	MOURAO CONCRETO CURVO, SECAO "T", H = 2,80 M + CURVA COM 0,45 M, COM FUROS PARA FIOS	UN	500,000	115,20	57 600,00	0,17	87,72
V0000642	CALHA COLETORA EM PRFV, COMPRIMENTO 3,80M	UN	24,000	2 240,00	53 760,00	0,15	87,87
40343	ANEL DE VEDACAO/JUNTA ELASTICA, H = *16* MM, PARA TUBO DE CONCRETO, DN 600	UN	1 416,500	37,88	53 657,02	0,15	88,02

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
	MM						
V0000003	QUEIMADOR DE GÁS TIPO FLARE	UN	1,000	52 690,00	52 690,00	0,15	88,17
V0000844	PLACA DEFLETORA, FORMATO "V" EM PRFV	UN	24,000	2 185,00	52 440,00	0,15	88,32
11587	FORRO DE PVC LISO, BRANCO, REGUA DE 10 CM, ESPESSURA DE 8 MM A 10 MM (COM COLOCACAO / SEM ESTRUTURA METALICA)	M2	517,725	99,98	51 762,15	0,15	88,47
V0000377	FLANGE CEGO FOFO PN10 DN800	UN	6,000	8 577,47	51 464,82	0,15	88,62
6121	AUXILIAR DE SERVICOS GERAIS	H	4 501,116	11,26	50 682,57	0,15	88,77
35 000 787	RETRO ESCAVADEIRA 79HP CACAMBA 0,30 M3	UN	0,168	297 037,96	49 980,03	0,14	88,91
25 002 662	TUBO PVC OCRE LISO PB JEI DN200X6M	M	780,000	63,94	49 873,20	0,14	89,05
41933	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 350 MM (NBR 7362)	M	108,000	452,29	48 847,32	0,14	89,19
11190	JANELA BASCULANTE, ACO, COM BATENTE/REQUADRO, 60 X 60 CM (SEM VIDROS)	UN	211,809	229,00	48 504,17	0,14	89,33
4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	827,666	57,97	47 979,81	0,14	89,47
4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	5 592,075	8,39	46 917,51	0,13	89,60
35 000 592	AREIA	M3	374,668	122,12	45 754,42	0,13	89,73
25 040 305	TUBO FOFO ESG.PB C/ANEL DN 600XCMIN5,5M	M	36,000	1 258,13	45 292,68	0,13	89,86
4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	426,822	105,58	45 063,87	0,13	89,99
35 000 791	TRATOR ESTEIRA 150 HP, LAMINA E RIPPER	UN	0,027	1 637 730,00	44 568,49	0,13	90,12
4425	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	956,014	46,41	44 368,61	0,13	90,25
7622	TRATOR DE ESTEIRAS, POTENCIA DE 100 HP, PESO OPERACIONAL DE 9,4 T, COM LAMINA COM CAPACIDADE DE 2,19 M3	UN	0,040	1 087 631,70	43 820,47	0,13	90,37
7194	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, DE 2,44 X 1,10 M (SEM AMIANTO)	M2	1 875,886	22,82	42 807,71	0,12	90,50
43488	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	55 739,552	0,76	42 362,06	0,12	90,62
9834	TUBO PVC, RIGIDO, CORRUGADO, PERFURADO, DN 150 MM, PARA DRENAGEM, SISTEMA IRRIGACAO	M	1 143,420	36,72	41 986,38	0,12	90,74

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
20145	JUNCAO SIMPLES, PVC SERIE R, DN 150 X 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	UN	204,000	198,42	40 477,68	0,12	90,85
35 002 018	GUARDA CORPO EM FIBRA DE VIDRO H=1,10M	M	109,500	368,59	40 360,61	0,12	90,97
V0000039	COMPORTA COM VOLANTE EM PRFV, DIMENSÕES (1,55X1,45)M	UN	4,000	9 789,11	39 156,44	0,11	91,08
35 000 096	GABIAO TIPO SACO-MALHA 8X10 REC. C/ PVC	M3	75,000	510,13	38 259,75	0,11	91,19
9828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	M	255,000	149,54	38 132,70	0,11	91,30
35 001 043	ENGENHEIRO NÍVEL I FAIXA III CEC	MES	2,138	17 829,50	38 115,17	0,11	91,41
V0000013	COMPORTA MANUAL EM PRFV, DIMENSÕES (1,90X0,90)M	UN	5,000	7 610,19	38 050,95	0,11	91,52
43681	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 8 A 12 MM	M2	1 166,721	32,41	37 813,44	0,11	91,63
V0000420	COMPORTA SUPERFÍCIE EM PRFV, TIPO 1 (1100X1000)MM	UN	4,000	9 405,00	37 620,00	0,11	91,73
V0000421	COMPORTA SUPERFÍCIE EM PRFV, TIPO 2 (1000X1000)MM	UN	4,000	9 350,00	37 400,00	0,11	91,84
10541	CALHA/CANALETA DE CONCRETO SIMPLES, TIPO MEIA CANA, DIAMETRO DE 30 CM, PARA AGUA PLUVIAL	M	950,690	37,89	36 021,64	0,10	91,95
V0000437	TE FOFO FF PN10 DN400	UN	4,000	8 789,63	35 158,52	0,10	92,05
41932	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 300 MM (NBR 7362)	M	96,000	365,19	35 058,24	0,10	92,15
V0000423	GRADE FINA EM AÇO CARBONO, COMPOSTA POR 26 BARRAS SEÇÃO RETANGULAR 3/8" , E ESPAÇAMENTO 4CM	UN	1,000	34 452,00	34 452,00	0,10	92,25
40331	ASSENTADOR DE MANILHAS	H	1 796,649	18,97	34 082,44	0,10	92,34
43467	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	60 377,067	0,56	33 811,16	0,10	92,44
6117	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	H	2 557,353	12,96	33 143,30	0,09	92,53
40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	MES	6 546,971	5,00	32 734,85	0,09	92,63
39025	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA, 87 X 210 CM	UN	39,612	815,17	32 290,90	0,09	92,72
37666	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR	H	1 895,534	16,83	31 901,83	0,09	92,81

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
4222	GASOLINA COMUM	L	6 447,193	4,93	31 784,66	0,09	92,90
25 025 256	PARAFUSO C/PORCAS P/ FLANGES DN20 x 90	UN	2 052,000	15,47	31 744,44	0,09	92,99
43483	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	25 100,700	1,26	31 626,88	0,09	93,09
V0000389	TUBO FOFO PF PN10 DN 300X3,15M	UN	6,000	5 250,36	31 502,16	0,09	93,18
10545	CALHA/CANALETA DE CONCRETO SIMPLES, TIPO MEIA CANA, DIAMETRO DE 80 CM, PARA AGUA PLUVIAL	M	158,620	194,35	30 827,80	0,09	93,26
7356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	L	1 374,044	22,39	30 764,84	0,09	93,35
V0000384	TUBO FOFO PF PN10 DN 200X5,00M	UN	6,000	4 954,18	29 725,08	0,09	93,44
7173	TELHA DE BARRO / CERAMICA, NAO ESMALTADA, TIPO COLONIAL, CANAL, PLAN, PAULISTA, COMPRIMENTO DE *44 A 50* CM, RENDIMENTO DE COBERTURA DE *26* TELHAS/M2	MIL	18,824	1 570,00	29 553,29	0,08	93,52
35 001 215	BRITA 3	M3	325,500	89,60	29 164,80	0,08	93,61
V0001066	COMPORTA MANUAL EM PRFV, DIMENSÕES (1,25X0,85)M	UN	6,000	4 728,55	28 371,30	0,08	93,69
35 000 744	COMPRESSOR 149 PCM 63 HP ATLAS XAS 76	UN	0,202	140 078,78	28 281,82	0,08	93,77
V0000388	FLANGE AVULSO EM AÇO SAE 1020 P/ TUBO PEAD DN75	UN	180,000	156,00	28 080,00	0,08	93,85
V0000540	CAIXA VERTEDORA EM PRFV, DIMENSÕES INTERNAS 1150MM X 1150MM X 150MM (ALTURA)	UN	6,000	4 500,00	27 000,00	0,08	93,93
V0000365	TUBO FOFO ESG.PB K7 DN 500	M	18,000	1 466,59	26 398,62	0,08	94,00
V0000044	CUSTOS COMPLEMENTARES: ESTADIA E ALIM.	GB	1,000	25 000,00	25 000,00	0,07	94,07
35 000 260	TIJOLO MACICO COMUM 20X10X5,5CM	MIL	29,774	790,00	23 521,62	0,07	94,14
V0000383	TUBO FOFO FF PN10 DN 200X2,90M	UN	6,000	3 900,45	23 402,70	0,07	94,21
V0000391	TUBO FOFO PF PN10 DN 150X5,50M	UN	6,000	3 895,08	23 370,48	0,07	94,27
3833	LUVA DE CORRER PVC, JE, DN 100 MM, PARA REDE COLETORA DE ESGOTO (NBR 10569)	UN	816,000	28,53	23 280,48	0,07	94,34
V0000422	GRADE MEDIA EM AÇO CARBONO, COMPOSTA POR 11 BARRAS SEÇÃO RETANGULAR 1/2”X2” , E ESPAÇAMENTO 10CM	UN	1,000	23 001,00	23 001,00	0,07	94,41
25 003 298	REGISTRO FOFO CBOR.FV S14 PN10/16 DN150	UN	21,000	1 062,73	22 317,33	0,06	94,47
7742	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 700 MM	M	70,040	318,29	22 293,03	0,06	94,53

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
35 001 100	ESCAVADEIRA HIDRAULICA 23,0 T - 150 HP	UN	0,024	915 000,00	22 089,26	0,06	94,60
0339	ARAME FARPADO GALVANIZADO, 14 BWG (2,11 MM), CLASSE 250	M	13 750,000	1,60	22 000,00	0,06	94,66
35 000 596	BRITA 1	M3	187,866	116,54	21 893,86	0,06	94,72
40271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	MES	1 634,658	13,00	21 250,55	0,06	94,78
35 000 842	BASCULA ACO SAE E= 3/16 SISTEMA ARTICUL	UN	0,333	63 000,00	20 989,10	0,06	94,84
V0000426	TUBO FOFO FF PN10 DN 250X3,20M	UN	4,000	5 141,02	20 564,08	0,06	94,90
25 057 435	TAMPA EM PRFV RETANG C/ABA E 2 ALCAS M²	M2	28,920	709,50	20 518,74	0,06	94,96
40863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	132,000	152,35	20 110,20	0,06	95,02
V0000392	TUBO FOFO PF PN10 DN 150X4,50M	UN	6,000	3 329,39	19 976,34	0,06	95,08
35 000 675	HOSPEDAGEM E ALIMENTACAO-INTERIOR CL 1	UN	82,257	242,40	19 939,00	0,06	95,13
37758	CAMINHAO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15285 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 326 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,036	554 140,65	19 850,41	0,06	95,19
7271	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 8 FUROS NA HORIZONTAL, DE 9 X 19 X 19 CM (L XA X C)	UN	25 769,461	0,77	19 842,48	0,06	95,25
35 000 612	TABUA DE PINUS - 30 X 2,5 CM	M2	557,385	35,00	19 508,48	0,06	95,30
1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	18 206,407	1,03	18 752,60	0,05	95,36
11245	GRELHA FOFO SIMPLES COM REQUADRO, CARGA MAXIMA 12,5 T, *300 X 1000* MM, E= *15* MM, AREA ESTACIONAMENTO CARRO PASSEIO	UN	62,000	299,44	18 565,28	0,05	95,41
35 000 121	GASOLINA TIPO A - COMUM	L	3 701,394	4,97	18 395,93	0,05	95,46
44503	JARDINEIRO (HORISTA)	H	1 229,636	14,92	18 346,17	0,05	95,52
2696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	1 065,671	17,20	18 329,55	0,05	95,57
6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	587,910	31,00	18 225,21	0,05	95,62
35 000 204	ANEL PREM. CONC. P-104/_-DN 1000x320MM.	UN	93,940	192,96	18 126,66	0,05	95,67

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
10698	DIVISORIA, PLACA PRE-MOLDADA EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA, E = *3 CM	M2	73,825	229,56	16 947,27	0,05	95,72
34570	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM, FBK 14 MPA (NBR 6136)	UN	3 615,300	4,65	16 811,15	0,05	95,77
V0000397	TUBO FOFO PF PN10 DN 150X3,15M	UN	6,000	2 763,85	16 583,10	0,05	95,82
3421	JANELA EM MADEIRA CEDRINHO/ ANGELIM COMERCIAL/ CURUPIXA/ CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO, CAIXA DO BATENTE/MARCO *10* CM, 2 FOLHAS DE ABRIR TIPO VENEZIANA E 2 FOLHAS GUILHOTINA PAR	M2	18,480	878,96	16 243,18	0,05	95,86
V0000403	TUBO FOFO FF PN10 DN 100X3,30M	UN	6,000	2 699,73	16 198,38	0,05	95,91
V0000004	RESERVATÓRIO METÁLICO 5M3 - TIPO TAÇA - COLUNA SECA	UN	1,000	15 989,00	15 989,00	0,05	95,96
V0000372	TUBO FOFO FF PN10 DN 150X0,65M	UN	8,000	1 950,31	15 602,48	0,04	96,00
43489	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	13 338,373	1,09	14 538,83	0,04	96,04
4783	PINTOR (HORISTA)	H	842,762	17,20	14 495,50	0,04	96,08
44476	DIVISORIA EM GRANITO, COM DUAS FACES POLIDAS, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *3,0* CM	M2	32,025	451,69	14 465,37	0,04	96,13
V0000358	TUBO FOFO FF PN10 DN 500X5,80M	UN	1,000	14 451,21	14 451,21	0,04	96,17
35 000 053	ACO CA-60 A OU B	TO	1,728	8 189,33	14 153,70	0,04	96,21
35 000 203	ANEL PREM. CONC. P-104/_-DN 600x320MM.	UN	124,000	112,71	13 976,04	0,04	96,25
3799	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE ACO PARA 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE *36* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADAS E REATOR INCLUSOS)	UN	90,834	151,77	13 785,88	0,04	96,29
34566	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 6 MPA (NBR 6136)	UN	3 969,251	3,32	13 177,91	0,04	96,32
13458	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	UN	1,150	11 399,99	13 108,31	0,04	96,36
V0000376	PARAFUSO C/ PORCAS P/ FLANGES PN10 DN30X140	UN	144,000	90,12	12 977,28	0,04	96,40
5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	KG	553,591	23,40	12 954,03	0,04	96,44
36531	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 1,00 M3 E DA RETROESCAVADEIR	UN	0,026	487 195,09	12 900,66	0,04	96,47

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
35 000 693	BROCA INTEGRAL SERIE 11, 7/8X(1600X33)MM	UN	21,475	599,79	12 880,49	0,04	96,51
1332	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 3/8 " (9,53 MM) 74,69 KG/M2	KG	1 137,510	11,32	12 876,61	0,04	96,55
35 000 035	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA CEC	MES	3,226	3 975,64	12 824,42	0,04	96,58
V0000357	TUBO FOFO PF PN10 DN 500X5,80M	UN	1,000	12 774,52	12 774,52	0,04	96,62
V0000435	JUNTA DTA FOFO DN 250MM	UN	4,000	3 144,67	12 578,68	0,04	96,66
4914	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO COM LAMBRI HORIZONTAL/LAMINADA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA	M2	19,500	644,59	12 569,51	0,04	96,69
V0000370	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 150	UN	23,000	530,55	12 202,65	0,03	96,73
36888	GUARNICAO / MOLDURA / ARREMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMINIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE	M	629,401	19,09	12 015,27	0,03	96,76
35 000 601	PONTALETE - 7 X 7 CM - EM MADEIRA DE LEI	M	1 193,533	9,67	11 541,47	0,03	96,80
V0000379	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 300	UN	9,000	1 277,87	11 500,83	0,03	96,83
35 000 148	TUBO CERAMICO DRENO PB DE100MM	M	727,650	15,61	11 358,62	0,03	96,86
35 000 692	BROCA INTEGRAL SERIE 11, 7/8X(800X34)MM	UN	21,475	526,83	11 313,67	0,03	96,89
43459	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	25 100,700	0,45	11 295,31	0,03	96,93
V0000041	INSTALAÇÃO DE GEOCOMPOSTOS DE TELA DE PEAD E GEOTÊXTIL PARA SISTEMA DE DRENAGEM	M2	8 000,000	1,40	11 200,00	0,03	96,96
V0000371	TUBO FOFO PF PN10 DN 150X0,90M	UN	8,000	1 369,80	10 958,40	0,03	96,99
25 027 686	REGISTRO FOFO CBOR.FV S14 PN16 DN250	UN	4,000	2 727,20	10 908,80	0,03	97,02
25 018 687	TE FOFO ESG.FFF PN10 DN 150	UN	30,000	361,48	10 844,40	0,03	97,05
V0000401	TUBO FOFO PF PN10 DN 100X2,50M	UN	6,000	1 790,27	10 741,62	0,03	97,08
7258	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	UN	15 966,789	0,66	10 538,08	0,03	97,11
V0000436	REDUCAO FOFO ESG.FF PN10 DN 400X 250	UN	4,000	2 618,05	10 472,20	0,03	97,14
25 056 860	VALVULA B.W.C.BD.D.FF.A.PNEUM.PN10 DN500	UN	1,000	10 431,18	10 431,18	0,03	97,17
35 000 640	PREGO 18 X 30 COM CABECA.	KG	605,530	17,22	10 427,24	0,03	97,20
10422	BACIA SANITARIA (VASO) COM CAIXA ACOPLADA, SIFAO APARENTE, DE LOUCA	UN	27,925	368,79	10 298,46	0,03	97,23

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
	BRANCA (SEM ASSENTO)						
37552	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA CHAPISCO ROLADO	KG	4 439,610	2,30	10 211,10	0,03	97,26
V0000014	VERTEDOR RETANGULAR EM FIBRA DE VIDRO, (80X41,7)CM	UN	11,000	920,00	10 120,00	0,03	97,29
V0000369	FERRO REDONDO MECANICO SAE 1020 D= 1/2" (SUDECAP CÓD. 60.11.15)	KG	842,240	11,82	9 955,28	0,03	97,32
35 000 092	ARAME DE AMARRACAO GABIAO-Ø=2,2MM.	KG	301,875	32,89	9 928,67	0,03	97,35
43465	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	13 338,373	0,74	9 870,40	0,03	97,38
V0000394	TOCO FOFO FF L=0,25M DN150	UN	18,000	547,55	9 855,90	0,03	97,40
25 047 644	TAMPAO FOFO ESGOTO DN800 ARTICULADO	UN	8,000	1 219,11	9 752,88	0,03	97,43
43499	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	48,000	202,94	9 741,12	0,03	97,46
V0000382	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 150	UN	13,000	747,49	9 717,37	0,03	97,49
V0000354	LUVA FOFO BB JE DN 150	UN	23,000	418,85	9 633,55	0,03	97,51
1287	PISO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	M2	279,347	34,40	9 609,54	0,03	97,54
25 040 298	TUBO FOFO ESG.PB C/ANEL DN 200XCMIN5,5M	M	24,000	397,51	9 540,24	0,03	97,57
V0000018	CAÇAMBA METÁLICA 4 M3	UN	2,000	4 760,00	9 520,00	0,03	97,60
V0001060	CURVA 90º FOFO BB JE DN 300	UN	6,000	1 585,90	9 515,40	0,03	97,62
35 001 614	TUBO PEAD CORRUGADO PERFURADO DN 100 MM	M	938,400	10,12	9 496,61	0,03	97,65
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	157 846,725	0,06	9 470,80	0,03	97,68
5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	402,600	23,00	9 259,81	0,03	97,70
35 000 790	MOTONIVELADORA 140HP ARTICULADA	UN	0,007	1 246 025,48	9 192,21	0,03	97,73
35 002 006	MANTA GEOTEXTIL DE RT 9 KN/M	M2	1 914,860	4,75	9 095,58	0,03	97,76
V0000438	TE FOFO FF PN10 DN400X150	UN	1,000	8 849,81	8 849,81	0,03	97,78
35 000 635	VIGA I DE 8"-BITOLA W200x31,3-E=6,4MM	KG	711,880	12,20	8 684,94	0,02	97,81
4302	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16 " X 250 MM, PARA FIXACAO DE TELHA EM MADEIRA	UN	1 741,795	4,94	8 604,47	0,02	97,83
0246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	660,658	12,96	8 562,13	0,02	97,86

		Total $	%
		44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
25 001 130	CURVA 45º FOFO ESG.BB JE DN 150	UN	12,000	713,26	8 559,12	0,02	97,88
4262	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTENCIA LIQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA DE 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL MAXIMO DE 11632 KG	UN	0,011	795 000,00	8 399,32	0,02	97,91
21138	MOURAO ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 8 A 11 CM, H = 2,20 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO (PARA CERCA)	M	1 116,652	7,25	8 095,73	0,02	97,93
V0000360	TUBO FOFO FF PN10 DN 300X1,40M	UN	2,000	4 009,23	8 018,46	0,02	97,95
35 000 628	CHAPA DE ACO SAE 1020 USG 14-1,984MM	M2	36,000	222,45	8 008,20	0,02	97,97
35 000 653	SACO DE RAFIA DE (50x80)CM	UN	3 960,000	2,00	7 920,00	0,02	98,00
35 000 131	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA	M2	26,000	304,38	7 913,88	0,02	98,02
V0000351	CURVA 90º FOFO BB JE DN 250	UN	6,000	1 317,51	7 905,06	0,02	98,04
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	H	456,728	17,20	7 855,73	0,02	98,06
V0000352	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 300	UN	4,000	1 933,54	7 734,16	0,02	98,09
9860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	111,000	68,45	7 597,95	0,02	98,11
V0001050	TUBO PEAD PE 80 PN5 DE90	M	54,000	137,52	7 426,08	0,02	98,13
V0000408	PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN24X100	UN	180,000	41,06	7 390,80	0,02	98,15
V0000399	JDTA10 FOFO DN100	UN	6,000	1 226,05	7 356,30	0,02	98,17
V0000396	JDTA10 FOFO DN150	UN	6,000	1 204,50	7 227,00	0,02	98,19
35 000 788	ESCAVADEIRA ESTEIRA CACAMBA 0,70M3	UN	0,009	775 000,00	7 186,90	0,02	98,21
35 001 645	CESTO RETENTOR DE SOLIDOS (50X50X50)CM	UN	1,000	7 075,87	7 075,87	0,02	98,23
V0000432	TOCO FOFO COM FLANGES E ABA VEDAÇÃO PN10 DN250	UN	4,000	1 763,44	7 053,76	0,02	98,25
V0000361	TUBO FOFO FF PN10 DN 300X3,60M	UN	1,000	6 901,60	6 901,60	0,02	98,27
9875	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 50 MM, PARA AGUA FRIA (NBR-5648)	M	327,086	20,52	6 711,80	0,02	98,29
0358	MUDA DE ARVORE ORNAMENTAL, OITI/AROEIRA SALSA/ANGICO/IPE/JACARANDA OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H= *1* M	UN	123,000	53,16	6 538,68	0,02	98,31
35 000 780	COMPACTADOR COM PLACA VIBRATORIA 7HP	UN	0,130	50 000,00	6 506,28	0,02	98,33
V0000390	CRUZETA FOFO BBBB JE DN 150	UN	6,000	1 050,01	6 300,06	0,02	98,35

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
43494	EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	48,000	130,43	6 260,64	0,02	98,37
10488	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARG. PAVIMENT. 1,90 A 5,3 M, POT. 78 KW/105 HP, CAP. 450 T/H	UN	0,003	2 391 846,00	6 131,21	0,02	98,38
V0000434	TOCO FOFO FF L=0,50M DN400	UN	2,000	3 031,88	6 063,76	0,02	98,40
35 001 238	RETROESCAVADEIRA 85HP CAP.RETRO 0,22M3	UN	0,013	473 000,00	5 934,28	0,02	98,42
V0000743	COMPORTA MANUAL EM PRFV, DIMENSÕES (0,50X0,45)M	UN	6,000	980,00	5 880,00	0,02	98,44
0536	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MENOR OU IGUAL A 3, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	M2	177,450	32,08	5 692,60	0,02	98,45
11296	TAMPAO FOFO SIMPLES COM BASE, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO, TAMPA 900 MM (COM INSCRICAO EM RELEVO DO TIPO DE REDE)	UN	3,000	1 873,06	5 619,18	0,02	98,47
11154	PORTA CORTA-FOGO PARA SAIDA DE EMERGENCIA, COM FECHADURA, VAO LUZ DE 90 X 210 CM, CLASSE P-90 (NBR 11742)	UN	4,440	1 252,34	5 560,39	0,02	98,48
25 002 955	VALVULA RET.FOFO PORT.UN.FF PN10 DN250	UN	1,000	5 531,61	5 531,61	0,02	98,50
V0000374	TE FOFO BBB JE DN 150	UN	9,000	606,26	5 456,34	0,02	98,52
35 001 068	ANEL PREM. CONCRETO -DN 300 x 300MM.	UN	128,000	42,56	5 447,68	0,02	98,53
7745	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	M	44,290	120,68	5 344,92	0,02	98,55
V0000366	CURVA 90º FOFO BB JE DN 150	UN	10,000	530,55	5 305,50	0,02	98,56
9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	967,757	5,48	5 303,31	0,02	98,58
V0000431	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 250	UN	4,000	1 317,51	5 270,04	0,02	98,59
V0000541	VERTEDOR TRIANGULAR EM PRFV, DIMENSÕES 500MM (LARGURA) X 250MM (ALTURA)	UN	6,000	850,00	5 100,00	0,01	98,61
4430	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	231,219	21,94	5 072,94	0,01	98,62
V0000398	TUBO FOFO CILINDRICO L=1,00M DN100	UN	6,000	821,20	4 927,20	0,01	98,63
10555	PORTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 800 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM PRIMER PARA PINTURA	UN	22,450	215,76	4 843,81	0,01	98,65
40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	166,857	28,88	4 818,83	0,01	98,66

		Total $	%
		44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
35 000 206	LAJE RED. CA P-105/_ DE (1300x600x120)MM	UN	17,000	278,62	4 736,54	0,01	98,68
12869	TELHADOR (HORISTA)	H	273,166	16,98	4 638,35	0,01	98,69
V0000387	CURVA 90º FOFO BB JE DN 200	UN	6,000	769,91	4 619,46	0,01	98,70
V0000385	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 200	UN	6,000	769,91	4 619,46	0,01	98,72
44502	RASTELEIRO HORISTA	H	301,510	15,23	4 591,99	0,01	98,73
V0000428	TUBO FOFO FF PN10 DN 400X0,40M	UN	1,000	4 586,00	4 586,00	0,01	98,74
V0000427	TUBO FOFO FF PN10 DN 400X0,60M	UN	1,000	4 586,00	4 586,00	0,01	98,76
0659	CANALETA DE CONCRETO 14 X 19 X 19 CM (CLASSE C - NBR 6136)	UN	1 958,872	2,26	4 427,05	0,01	98,77
7694	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 3", E = *4,05* MM, PESO *8,47* KG/M (NBR 5580)	M	28,053	157,67	4 423,12	0,01	98,78
34564	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 14 MPA (NBR 6136)	UN	1 091,664	4,04	4 410,32	0,01	98,79
0247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	H	339,483	12,96	4 399,70	0,01	98,81
V0000380	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 200	UN	6,000	719,90	4 319,40	0,01	98,82
4792	PLACA VINILICA SEMIFLEXIVEL PARA PISOS, E = 3,2 MM, 30 X 30 CM (SEM COLOCACAO)	M2	25,530	168,65	4 305,63	0,01	98,83
35 000 760	PERFURATRIZ PNEUMATICA MANUAL	UN	0,818	5 254,58	4 299,92	0,01	98,84
9833	TUBO PVC, FLEXIVEL, CORRUGADO, PERFURADO, DN 110 MM, PARA DRENAGEM, SISTEMA IRRIGACAO	M	325,975	13,19	4 299,61	0,01	98,86
35 000 831	FURGAO OU UTILITARIO MOTOR GASOLINA 86HP	UN	0,045	94 625,00	4 250,42	0,01	98,87
25 019 977	REGISTRO FOFO CBOR.FV S14 PN10/16 DN100	UN	6,000	705,47	4 232,82	0,01	98,88
12563	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA, POCOS DE VISITA, POCOS DE INSPECAO, FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 1,50 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	10,000	421,19	4 211,90	0,01	98,89
25 059 065	VOLANTE DE MANOBRA P/COMPORTA	UN	7,000	597,40	4 181,80	0,01	98,90
38600	CANALETA DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM, FBK 14 MPA (NBR 6136)	UN	834,600	4,99	4 164,65	0,01	98,92
35 000 603	MADEIRIT FENOLICO (RESINADO) 220X110X14	UN	42,906	95,56	4 100,06	0,01	98,93

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
20088	CAP PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	UN	204,000	19,73	4 024,92	0,01	98,94
4093	MOTORISTA DE CAMINHAO	H	204,362	19,34	3 952,37	0,01	98,95
V0000433	TOCO FOFO FF L=0,25M DN250	UN	4,000	984,55	3 938,20	0,01	98,96
V0000430	TUBO FOFO PF PN10 DN 150X5,80M	UN	1,000	3 922,28	3 922,28	0,01	98,97
V0000429	TUBO FOFO PF PN10 DN 400X1,50M	UN	1,000	3 802,23	3 802,23	0,01	98,98
25 025 390	PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN16x80	UN	408,000	9,30	3 794,40	0,01	98,99
4730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	37,979	98,72	3 749,33	0,01	99,00
4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	30,489	121,25	3 696,84	0,01	99,02
38538	ESTACA PRE-MOLDADA MACICA DE CONCRETO VIBRADO ARMADO, PARA CARGA DE 25 T, SECAO QUADRADA DE *16 X 16*, COM ANEL METALICO INCORPORADO A PECA (SOMENTE FORNECIMENTO)	M	48,356	75,80	3 665,38	0,01	99,03
35 000 834	CHASSI DE CAMINHAO TOCO PBT 16,8T	UN	0,010	359 000,00	3 660,94	0,01	99,04
35 000 153	TAMPA LAMINADA FV C/ALCAS-1020X1020X5MM	UN	3,000	1 210,00	3 630,00	0,01	99,05
V0000415	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF PN10 DN 500	UN	1,000	3 625,49	3 625,49	0,01	99,06
11977	CHUMBADOR DE ACO, DIAMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	UN	216,000	16,60	3 585,60	0,01	99,07
0033	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	323,059	11,00	3 553,65	0,01	99,08
V0001167	ABRAÇADEIRA AÇO INOX, SUPRENS OU SIMILAR, D=75MM	UN	180,000	19,67	3 540,60	0,01	99,09
37411	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,24 MM, MALHA 25 X 25 MM	M2	139,028	25,20	3 503,52	0,01	99,10
3671	JUNTA PLASTICA DE DILATACAO PARA PISOS, COR CINZA, 17 X 3 MM (ALTURA X ESPESSURA)	M	2 547,042	1,32	3 362,10	0,01	99,11
V0000413	TUBO FOFO CILINDRICO L=1,55M DN350	UN	1,000	3 347,61	3 347,61	0,01	99,12
V0000411	TUBO FOFO PF PN10 DN 350X1,20M	UN	1,000	3 299,18	3 299,18	0,01	99,13
35 000 784	COMPACTADOR AUTO PROPULSOR 127 HP	UN	0,006	575 000,00	3 189,58	0,01	99,14
4760	AZULEJISTA OU LADRILHEIRO (HORISTA)	H	167,072	18,65	3 115,88	0,01	99,14

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
35 001 641	CHUMBADOR TIPO PARABOLT DE 1/2" X 139,7M	UN	328,500	9,32	3 061,62	0,01	99,15
V0000405	TOCO FOFO FF L=0,50M DN100	UN	6,000	499,28	2 995,68	0,01	99,16
43498	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	24,000	123,54	2 964,96	0,01	99,17
35 000 742	VIBRADOR IMERSAO 5,0 HP, DYNAPAC AZ 47	UN	0,918	3 200,00	2 937,82	0,01	99,18
9869	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	232,057	12,30	2 854,30	0,01	99,19
0142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	310	96,552	29,54	2 852,14	0,01	99,20
V0000402	TE FOFO FF PN10 DN100	UN	6,000	470,27	2 821,62	0,01	99,20
11697	MICTORIO COLETIVO ACO INOX (AISI 304), E = 0,8 MM, DE *100 X 40 X 30* CM (C X A X P)	UN	4,175	671,64	2 804,10	0,01	99,21
7750	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 800 MM	M	7,210	388,54	2 801,37	0,01	99,22
V0000042	ARREMATES EM PERFIS TTT COM EXTRUSÃO DE PEAD	M	80,000	35,00	2 800,00	0,01	99,23
14626	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M	UN	0,004	746 571,46	2 766,10	0,01	99,24
35 000 976	DISCO ADIAMANTADO, D = 14" (356 MM)	UN	5,124	538,54	2 759,48	0,01	99,24
0981	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 4 MM2	M	760,190	3,60	2 736,68	0,01	99,25
0567	CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM ACO CARBONO, 25,4 MM X 3,17 MM (L X E), 1,27KG/M	M	219,560	12,42	2 726,94	0,01	99,26
36365	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 MM (NBR 7362)	M	66,000	40,96	2 703,36	0,01	99,27
V0000406	REDUCAO FOFO ESG.FF PN10 DN 150X 100	UN	6,000	440,65	2 643,90	0,01	99,27
35 001 328	CALHA PARSHALL W=9"	UN	1,000	2 600,00	2 600,00	0,01	99,28
35 000 038	DESENHISTA TECNICO (CADISTA) CEC	MES	0,525	4 930,26	2 587,81	0,01	99,29
43130	ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	KG	98,750	26,20	2 587,25	0,01	99,30
11671	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN 2", COM CORPO DIVIDIDO	UN	36,000	71,17	2 562,12	0,01	99,30

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
35 000 690	LUBRIFICADOR DE LINHA COM ENGATES	UN	3,007	836,21	2 514,07	0,01	99,31
14511	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M	UN	0,003	827 982,79	2 500,72	0,01	99,32
43777	PORTA DE MADEIRA, FOLHA LEVE (NBR 15930), DE 600 X 2100 MM, E = 35 MM, NUCLEO COLMEIA, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO MELAMINICO EM PADRAO MADEIRA	UN	10,734	232,66	2 497,40	0,01	99,33
4818	PISO/ REVESTIMENTO EM MARMORE, POLIDO, BRANCO COMUM, FORMATO MENOR OU IGUAL A 3025 CM2, E = *2* CM	M2	8,120	307,50	2 496,90	0,01	99,33
V0000350	CURVA 45º FOFO BB JE DN 400	UN	1,000	2 493,33	2 493,33	0,01	99,34
4513	CAIBRO 5 X 5 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	418,128	5,91	2 471,14	0,01	99,35
7700	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 3/4", E = *2,65* MM, PESO *1,58* KG/M (NBR 5580)	M	82,000	30,12	2 469,84	0,01	99,35
V0000375	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN800	UN	6,000	404,75	2 428,50	0,01	99,36
36896	JANELA DE CORRER, EM ALUMINIO PERFIL 25, 100 X 120 CM (A X L), 2 FLS MOVEIS, SEM BANDEIRA, ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 6 A 7 CM, COM VIDRO, SEM GUARNICAO	UN	9,166	260,45	2 387,36	0,01	99,37
10492	VIDRO LISO INCOLOR 4MM - SEM COLOCACAO	M2	15,500	153,33	2 376,61	0,01	99,37
1214	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS (HORISTA)	H	117,473	19,93	2 341,24	0,01	99,38
4248	OPERADOR DE PA CARREGADEIRA	H	98,711	23,43	2 312,79	0,01	99,39
10553	PORTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 600 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM PRIMER PARA PINTURA	UN	11,400	196,11	2 235,65	0,01	99,39
V0000404	TOCO FOFO FF L=0,25M DN100	UN	6,000	372,55	2 235,30	0,01	99,40
V0000349	CURVA 22º FOFO BB JE DN 400	UN	1,000	2 232,02	2 232,02	0,01	99,41
1014	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	1 023,294	2,17	2 220,55	0,01	99,41
V0000414	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF PN10 DN 350	UN	1,000	2 190,49	2 190,49	0,01	99,42
2386	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 35 ATE 50 A, TENSAO MAXIMA DE 240 V	UN	64,378	33,97	2 186,92	0,01	99,43

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
37736	TANQUE DE ACO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE FORCA, VAZAO MAXIMA *75* M3/H (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI	UN	0,023	93 450,00	2 170,78	0,01	99,43
35 000 773	CARRO TROLEI MANUAL ATE 1 TONELADA	UN	4,000	540,00	2 160,00	0,01	99,44
10425	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, SUSPENSO (SEM COLUNA), DIMENSOES *40 X 30* CM	UN	23,925	89,32	2 136,98	0,01	99,44
12266	LUMINARIA SPOT DE SOBREPOR EM ALUMINIO COM ALETA PLASTICA PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	UN	17,824	119,34	2 127,12	0,01	99,45
40291	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA CARGA DE 8 TF (80 KN) E PE DIREITO DE 6 M, INCLUINDO MODULOS , DIAGONAIS, SAPATAS E FORCADOS	MES	3,000	697,69	2 093,07	0,01	99,46
V0000393	TOCO FOFO FF L=0,50M DN150	UN	3,000	684,45	2 053,35	0,01	99,46
37734	CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	UN	0,025	80 226,92	2 038,14	0,01	99,47
35 000 770	TALHA MANUAL CORRENTE 1TON / 5,0M	UN	2,000	998,00	1 996,00	0,01	99,47
V0001049	TUBO PEAD PE 80 PN5 DE75	M	30,000	65,52	1 965,60	0,01	99,48
4384	PARAFUSO NIQUELADO COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-10	UN	55,850	34,81	1 944,14	0,01	99,49
5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	82,464	23,40	1 929,66	0,01	99,49
4253	OPERADOR DE GUINCHO OU GUINCHEIRO	H	100,938	18,97	1 914,80	0,01	99,50
43058	ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO	KG	185,460	10,32	1 913,95	0,01	99,50
35 001 016	GRELHA CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA	UN	14,000	135,66	1 899,24	0,01	99,51
V0000386	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 100	UN	6,000	316,15	1 896,90	0,01	99,51
3508	JOELHO PVC, 90 GRAUS, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	36,000	52,03	1 873,08	0,01	99,52
0546	BARRA DE ACO CHATA, RETANGULAR (QUALQUER BITOLA)	KG	189,000	9,79	1 850,31	0,01	99,52
2432	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	UN	101,550	18,15	1 843,13	0,01	99,53
4013	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS CONTINUOS 100% POLIESTER,	M2	278,415	6,49	1 806,91	0,01	99,53

		Total $	%
		44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
	RESITENCIA A TRACAO = 09 KN/M						
35 001 017	QUADRO DE CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA	UN	14,000	128,70	1 801,80	0,01	99,54
3379	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	UN	19,925	88,83	1 769,94	0,01	99,54
35 001 261	MOBILIZACAO EQUIPE APLIC. REVEST. FIBRA	KM	100,000	17,60	1 760,00	0,01	99,55
4351	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PECA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-8	UN	67,850	25,80	1 750,53	0,01	99,55
2689	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 20 MM	M	599,373	2,92	1 750,17	0,01	99,56
35 000 769	TALHA MANUAL CORRENTE 500 KG/ 5M	CJ	2,000	875,00	1 750,00	0,01	99,56
V0001061	REDUCAO EXCENTRICA FOFO ESG.FF PN10 DN 250X 150	UN	1,000	1 643,57	1 643,57	0,00	99,57
7243	TELHA TRAPEZOIDAL EM ACO ZINCADO, SEM PINTURA, ALTURA DE APROXIMADAMENTE 40 MM, ESPESSURA DE 0,50 MM E LARGURA UTIL DE 980 MM	M2	33,814	48,37	1 635,58	0,00	99,57
43485	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1 701,487	0,94	1 599,40	0,00	99,58
35 000 786	COMPACTADOR AUTOPROPULSOR PE CARNEIRO	UN	0,003	600 000,00	1 591,56	0,00	99,58
13393	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES DIN, 100 A	UN	3,700	424,46	1 570,50	0,00	99,59
40864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	132,000	11,80	1 557,60	0,00	99,59
3097	FECHADURA ROSETA REDONDA PARA PORTA DE BANHEIRO, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 40 MM, INC	CJ	21,925	70,82	1 552,73	0,00	99,60
35 001 187	OFICIAL MAN/VEG RMBH/BETIM CEC	H	71,746	21,25	1 524,60	0,00	99,60
13415	TORNEIRA DE MESA/BANCADA, PARA LAVATORIO, FIXA, METALICA CROMADA, PADRAO POPULAR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1193)	UN	26,925	56,00	1 507,80	0,00	99,60
9838	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	130,179	11,46	1 491,85	0,00	99,61
20259	PERFIL DE BORRACHA EPDM MACICO *12 X 15* MM PARA ESQUADRIAS	M	112,949	13,20	1 490,92	0,00	99,61

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
35 001 109	TARIFA DE ENERGIA ELETRICA	KWH	2 097,600	0,71	1 489,30	0,00	99,62
1381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	KG	2 100,832	0,70	1 470,58	0,00	99,62
38593	MEIO BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 19 CM, FBK 14 MPA (NBR 6136)	UN	557,700	2,63	1 466,75	0,00	99,63
9836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	77,684	18,67	1 450,37	0,00	99,63
0979	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 16 MM2	M	102,320	14,13	1 445,78	0,00	99,63
1013	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 1,5 MM2	M	1 051,380	1,37	1 440,39	0,00	99,64
43505	EPI - FAMILIA TOPOGRAFO - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	12,000	117,12	1 405,44	0,00	99,64
1368	CHUVEIRO COMUM EM PLASTICO BRANCO, COM CANO, 3 TEMPERATURAS, 5500 W (110/220 V)	UN	18,700	74,95	1 401,57	0,00	99,65
V0000412	JUNTA GIBAULT FOFO DN350	UN	1,000	1 369,49	1 369,49	0,00	99,65
34557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	M	384,919	3,44	1 324,12	0,00	99,65
V0000409	ARRUELA C/ ALMA METALICA E DISPOSITIVO DE APOIO MOLDADOS DN350	UN	2,000	660,11	1 320,22	0,00	99,66
35 000 792	TRATOR RODA AGRICOLA 103 HP, 4 X 4	UN	0,004	340 000,00	1 315,96	0,00	99,66
4238	OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR	H	75,573	17,33	1 309,67	0,00	99,67
35 000 413	TUBO ACO CARBONO GALVANIZADO Ø2"	M	15,250	85,44	1 302,96	0,00	99,67
35 000 817	ESTACAO TOTAL - TOPCON GTS-212	MES	1,613	800,00	1 290,30	0,00	99,67
6110	SERRALHEIRO (HORISTA)	H	74,968	17,20	1 289,45	0,00	99,68
35 001 018	CANTONEIRA CONCRETO ARMADO FCK=15,0MPA	UN	14,000	91,82	1 285,48	0,00	99,68
0367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	12,450	101,30	1 261,15	0,00	99,68
10228	VALVULA DE DESCARGA METALICA, BASE 1 1/2 " E ACABAMENTO METALICO CROMADO	UN	5,000	252,05	1 260,25	0,00	99,69
43490	EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	832,769	1,50	1 249,15	0,00	99,69

		Total $	%
		44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
43466	FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	832,769	1,48	1 232,50	0,00	99,69
3080	FECHADURA ESPELHO PARA PORTA EXTERNA, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 40 MM, INCLUINDO CHAV	CJ	19,450	63,25	1 230,21	0,00	99,70
4710	PEDRA QUARTZITO OU CALCARIO LAMINADO, SERRADA, TIPO CARIRI, ITACOLOMI, LAGOA SANTA, LUMINARIA, PIRENOPOLIS, SAO TOME OU OUTRAS SIMILARES DA REGIAO, *20 X *40 CM, E= *1,5 A *2,5 CM	M2	8,075	147,52	1 191,22	0,00	99,70
10886	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE AGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A	UN	6,724	176,75	1 188,47	0,00	99,70
34547	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 12* CM	M	216,864	5,44	1 179,74	0,00	99,71
35 000 841	TANQUE ACO P/LIQUIDO 10000L SOBRE CHASSI	UN	0,011	102 824,02	1 171,08	0,00	99,71
10891	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE PO QUIMICO SECO (PQS) DE 4 KG, CLASSE BC	UN	6,724	170,92	1 149,27	0,00	99,71
38594	MEIO BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 34 CM, FBK 14 MPA (NBR 6136)	UN	276,900	4,15	1 149,14	0,00	99,72
21112	VALVULA DE DESCARGA EM METAL CROMADO PARA MICTORIO COM ACIONAMENTO POR PRESSAO E FECHAMENTO AUTOMATICO	UN	5,175	216,96	1 122,77	0,00	99,72
35 001 185	SERVENTE MAN/VEG RMBH/BETIM CEC	H	71,746	15,28	1 096,28	0,00	99,72
V0000400	FLANGE CEGO FOFO PN10 DN100	UN	6,000	182,42	1 094,52	0,00	99,73
38101	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	143,456	7,57	1 085,96	0,00	99,73
4755	MARMORISTA / GRANITEIRO (HORISTA)	H	58,707	18,22	1 069,64	0,00	99,73
4930	PORTA DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL FERRO, COM BARRA CHATA 3 CM X 1/4", COM REQUADRO E GUARNICAO - COMPLETO - ACABAMENTO NATURAL	M2	2,000	530,44	1 060,88	0,00	99,74
10535	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	UN	0,180	5 900,00	1 059,26	0,00	99,74
35 000 685	PONTEIRO ACO ESPECIAL 1.1/4X6.1/4X400MM	UN	2,964	353,33	1 047,11	0,00	99,74
3459	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	UN	8,000	128,01	1 024,08	0,00	99,75

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
V0000439	FLANGE CEGO FOFO PN10 DN400	UN	1,000	1 023,30	1 023,30	0,00	99,75
34381	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X L), ACABAMENTO BRANCO OU BRILHANTE, BATENTE DE 4 A 5 CM, COM VIDRO, SEM GUARNICAO/ALIZAR	UN	5,208	191,79	998,89	0,00	99,75
2705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	KWH	1 368,124	0,73	998,73	0,00	99,75
3260	FLANGE PVC, ROSCAVEL, SEXTAVADO, SEM FUROS, 2"	UN	36,000	27,68	996,48	0,00	99,76
43386	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO PRE-MOLDADO, TIPO CHAPEU PARA BOCA DE LOBO, DIMENSOES *1,20* X 0,15 X 0,30 M	UN	14,000	71,11	995,54	0,00	99,76
7696	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2", E = *3,65* MM, PESO *5,10* KG/M (NBR 5580)	M	10,391	94,41	981,01	0,00	99,76
40568	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 22 X 48 (4 1/4 X 5)	KG	41,471	23,57	977,48	0,00	99,77
35 000 047	AUXILIAR DE OPERADOR - MAQ PESADAS CEC	H	56,000	16,76	938,56	0,00	99,77
3835	LUVA DE CORRER PVC, JE, DN 150 MM, PARA REDE COLETORA DE ESGOTO (NBR 10569)	UN	10,000	92,89	928,90	0,00	99,77
43475	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	48,000	18,58	891,84	0,00	99,77
35 000 089	CONCRETO-FCK-30MPA - USINADO/ADITIVO	M3	2,142	407,45	872,76	0,00	99,78
6012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509)	UN	2,000	428,70	857,40	0,00	99,78
44500	OPERADOR DE PAVIMENTADORA / MESA VIBROACABADORA HORISTA	H	37,786	22,53	851,33	0,00	99,78
0252	AJUDANTE DE SERRALHEIRO (HORISTA)	H	64,077	12,96	830,43	0,00	99,78
V0001048	TUBO PEAD PE 80 PN5 DE50	M	28,000	29,29	820,12	0,00	99,79
0392	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	UN	404,755	2,02	817,60	0,00	99,79
35 000 327	PEDRA RIO VERDE (SERRADA) 20 X 40 CM	M2	8,075	100,65	812,74	0,00	99,79
2673	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1/2 ", SEM LUVA	M	166,842	4,83	805,85	0,00	99,79

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
43484	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	749,575	1,07	802,04	0,00	99,80
7640	TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 85 CV, TRACAO 4 X 4, PESO COM LASTRO DE 4675 KG	UN	0,003	260 350,00	785,71	0,00	99,80
35 000 681	MANGUEIRA AR COMPRIMIDO 3/4, 2 LONAS	M	51,540	15,20	783,41	0,00	99,80
V0000395	FLANGE CEGO FOFO PN10 DN150	UN	3,000	259,49	778,47	0,00	99,80
V0001047	TUBO PEAD PE 80 PN5 DE40	M	45,000	17,00	765,00	0,00	99,80
35 000 836	CHASSI DE CAMINHAO TOCO, PBT 14,1 T	UN	0,002	339 900,00	763,93	0,00	99,81
35 000 758	ROMPEDOR PNEUMATICO MANUAL	UN	0,150	5 071,50	761,68	0,00	99,81
3081	FECHADURA ESPELHO PARA PORTA EXTERNA, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 55 MM, INCLUINDO CHAV	CJ	6,000	125,14	750,84	0,00	99,81
35 000 324	PEDRA OURO PRETO SERRADA - 20X40CM	M2	8,075	91,94	742,41	0,00	99,81
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	UN	31,724	23,12	733,45	0,00	99,81
35 001 269	GRANITO NATURAL CINZA ANDORINHA E = 2CM	M2	3,900	179,50	700,05	0,00	99,82
1743	CUBA ACO INOX (AISI 304) DE EMBUTIR COM VALVULA 3 1/2 ", DE *46 X 30 X 12* CM	UN	4,000	174,85	699,40	0,00	99,82
35 000 611	SARRAFO DE PINUS - 10 X 2,5 CM	M	232,169	3,01	698,83	0,00	99,82
4213	NIPEL PVC, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	36,000	19,23	692,28	0,00	99,82
35 000 805	ESTACA - BATE EST 80 TON 30/40 GOLP/MIN	UN	0,001	478 302,19	676,32	0,00	99,82
1942	CURVA PVC 90 GRAUS, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	12,000	56,12	673,44	0,00	99,83
35 000 797	BOMBA SUBMERSIVEL DRENAR VZ ATE 50M3/H	UN	0,129	5 200,00	672,24	0,00	99,83
3524	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	62,255	10,70	666,13	0,00	99,83
25 003 568	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN150	UN	145,000	4,59	665,55	0,00	99,83
1966	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	23,625	28,10	663,86	0,00	99,83
11186	ESPELHO CRISTAL E = 4 MM	M2	1,500	439,55	659,33	0,00	99,84

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
10737	PEDRA GRANITICA OU BASALTO, CACO, RETALHO, CAVACO, TIPO MIRACEMA, MADEIRA, PADUANA, RACHINHA, SANTA ISABEL OU OUTRAS SIMILARES, E= *1,0 A *2,0 CM	M2	8,075	81,55	658,51	0,00	99,84
0541	BANCADA DE MARMORE SINTETICO COM UMA CUBA, 120 X *60* CM	UN	3,700	176,50	653,05	0,00	99,84
35 000 602	MADEIRIT FENOLICO (RESINADO) 220X110X10	UN	9,751	66,64	649,79	0,00	99,84
40270	VIGA DE ESCORAMAENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS	M	5,700	113,18	645,13	0,00	99,84
0131	ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE RESINA EPOXI, BICOMPONENTE, PASTOSO (TIXOTROPICO)	KG	16,165	39,04	631,08	0,00	99,85
38544	MANTA DE POLIETILENO EXPANDIDO (PEBD) ANTICHAMAS, E = 8 MM	M2	66,000	9,30	613,80	0,00	99,85
0650	BLOCO DE VEDACAO DE CONCRETO, 9 X 19 X 39 CM (CLASSE C - NBR 6136)	UN	250,176	2,45	612,93	0,00	99,85
35 000 325	PEDRA LAGOA SANTA (SERRADA) 20 X 40 CM	M2	8,075	75,00	605,62	0,00	99,85
11753	REGISTRO PRESSAO BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1400)	UN	16,700	36,20	604,54	0,00	99,85
35 000 839	TRUCAGEM, INCLUSIVE MONTAGEM/PNEUS	UN	0,009	65 000,00	603,55	0,00	99,85
V0001056	TE PEAD DE50X50	UN	3,000	200,93	602,79	0,00	99,86
6020	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1/2 " (REF 1509)	UN	14,000	42,79	599,06	0,00	99,86
V0000407	PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN20X100	UN	24,000	24,95	598,80	0,00	99,86
9835	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	87,354	6,73	587,90	0,00	99,86
12010	CONDULETE EM PVC, TIPO "B", SEM TAMPA, DE 1/2" OU 3/4"	UN	52,423	11,20	587,14	0,00	99,86
6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)	UN	13,000	45,13	586,69	0,00	99,86
43460	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	749,575	0,78	584,67	0,00	99,87
35 000 789	GRADE ARADORA MINIMO 20 DISCOS DE 24X6	UN	0,010	55 650,00	575,61	0,00	99,87
20065	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 150 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	12,000	47,76	573,12	0,00	99,87
43059	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	KG	57,282	9,81	561,94	0,00	99,87

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
34357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	KG	136,525	4,11	561,12	0,00	99,87
43464	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	55 739,552	0,01	557,40	0,00	99,87
1607	CONJUNTO ARRUELAS DE VEDACAO 5/16" PARA TELHA FIBROCIMENTO (UMA ARRUELA METALICA E UMA ARRUELA PVC - CONICAS)	CJ	1 741,795	0,32	557,37	0,00	99,88
35 000 308	TINTA (ESMALTE SINTETICO) COR GRAFITE	L	15,322	36,11	553,26	0,00	99,88
43461	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1 701,487	0,32	544,48	0,00	99,88
11712	CAIXA SIFONADA, PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA QUADRADA, BRANCA (NBR 5688)	UN	12,350	43,89	542,04	0,00	99,88
9874	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 40 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	30,000	17,91	537,30	0,00	99,88
2701	INSTALADOR DE TUBULACOES (TUBOS/EQUIPAMENTOS)	H	24,288	21,18	514,42	0,00	99,88
38423	CURVA DE PVC, 90 GRAUS, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	UN	7,000	73,29	513,03	0,00	99,88
35 001 003	TELA TAPUME COR LARANJA - H = 1,20 M	UN	5,376	94,80	509,64	0,00	99,89
V0000373	CAP FOFO JE DN 150	UN	2,000	254,09	508,18	0,00	99,89
2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	84,491	5,92	500,18	0,00	99,89
12426	UNIAO COM ASSENTO CONICO DE BRONZE, DIAMETRO 1/2"	UN	11,000	45,39	499,29	0,00	99,89
38112	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	72,949	6,65	485,11	0,00	99,89
35 000 731	MANGUEIRA PVC FLEXIVEL CHATA 65 PSI Ø 3	M	18,235	26,58	484,70	0,00	99,89
20231	RODAPE OU RODABANCADA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, H= 10 CM, E= *2,0* CM	M	11,960	40,18	480,55	0,00	99,89
36794	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA, DIMENSOES *44 X 35* CM (L X C)	UN	3,000	157,24	471,72	0,00	99,90
V0001051	CURVA 45º PEAD PE 80 DE40	UN	13,000	35,37	459,81	0,00	99,90

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
11871	CAIXA D'AGUA DE FIBRA DE VIDRO, PARA 500 LITROS, COM TAMPA	UN	1,000	458,00	458,00	0,00	99,90
11455	FERROLHO COM FECHO / TRINCO REDONDO, EM ACO GALVANIZADO / ZINCADO, DE SOBREPOR, COM COMPRIMENTO DE 8" E ESPESSURA MINIMA DA CHAPA DE 1,50 MM	UN	26,194	17,17	449,75	0,00	99,90
43470	FERRAMENTAS - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	48,000	9,21	442,08	0,00	99,90
4096	MOTORISTA OPERADOR DE CAMINHAO COM MUNCK	H	21,581	19,95	430,54	0,00	99,90
38599	CANALETA DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 14 MPA (NBR 6136)	UN	90,972	4,71	428,48	0,00	99,90
35 000 806	ESTACA - BATE EST 40 TON 50/60 GOLP/MIN	UN	0,001	301 153,26	425,83	0,00	99,91
39795	QUADRO DE DISTRIBUICAO, SEM BARRAMENTO, EM PVC, DE EMBUTIR, PARA 6 DISJUNTORES NEMA OU 8 DISJUNTORES DIN	UN	7,199	58,92	424,17	0,00	99,91
35 000 286	CADEADO 25 MM	UN	24,000	17,26	414,24	0,00	99,91
11795	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM	M2	1,005	407,54	409,58	0,00	99,91
35 000 688	AFIADORA DE BROCAS ACIMA 3500 RPM	UN	0,057	7 087,50	407,15	0,00	99,91
35 000 630	CHAPA DE ACO SAE 1020 1/2"-12,7MM	M2	0,350	1 160,57	406,20	0,00	99,91
3090	FECHADURA ESPELHO PARA PORTA INTERNA, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 40 MM, INCLUINDO CHAV	CJ	7,000	56,45	395,15	0,00	99,91
43649	TINTA ESMALTE BASE AGUA PREMIUM ACETINADO	L	9,718	40,58	394,34	0,00	99,91
35 000 412	TUBO ACO CARBONO GALVANIZADO Ø1.1/2"	M	6,500	60,55	393,58	0,00	99,91
35 000 643	TENSOR P/ FIXACAO DE FORMAS-(PERERECA)	UN	19,993	19,16	383,07	0,00	99,92
0034	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	36,648	10,37	380,04	0,00	99,92
35 000 737	BETONEIRA 400 L, MOTOR DIESEL 7 HP	UN	0,060	6 284,00	379,38	0,00	99,92
V0001052	CURVA 45º PEAD PE 80 DE90	UN	4,000	94,22	376,88	0,00	99,92
V0001055	TE PEAD DE40X40	UN	3,000	124,00	372,00	0,00	99,92
6010	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 1/2 " (REF 1509)	UN	3,000	122,58	367,74	0,00	99,92

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
38094	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	UN	130,302	2,82	367,45	0,00	99,92
25 003 570	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN250	UN	44,000	8,08	355,52	0,00	99,92
4182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	UN	4,000	87,47	349,88	0,00	99,92
10432	MICTORIO INDICUDUAL, SIFONADO, LOUCA BRANCA, SEM COMPLEMENTOS	UN	1,000	343,51	343,51	0,00	99,93
37395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	CEN	4,582	72,82	333,69	0,00	99,93
37329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	KG	3,784	86,57	327,62	0,00	99,93
35 000 736	GUINCHO COLUNA ELETRICO 330KG	UN	0,078	4 166,27	325,45	0,00	99,93
35 000 326	PEDRA LAGOA SANTA IRREGULAR	M2	8,075	40,18	324,45	0,00	99,93
9885	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3/4"	UN	10,000	32,14	321,40	0,00	99,93
11684	ENGATE / RABICHO FLEXIVEL INOX 1/2 " X 40 CM	UN	6,000	53,19	319,14	0,00	99,93
38191	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W, BASE E27 (127/220 V)	UN	28,248	11,29	318,92	0,00	99,93
35 000 734	GUINDASTE HIDRAULICO ATE 5,5TM	UN	0,002	130 000,00	316,36	0,00	99,93
6138	ANEL DE VEDACAO, PVC FLEXIVEL, 100 MM, PARA SAIDA DE BACIA / VASO SANITARIO	UN	27,925	11,29	315,27	0,00	99,93
3670	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	11,350	27,61	313,37	0,00	99,93
3363	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MAXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MAXIMO DE CARGA 11,7 TM , ALCANCE MAXIMO HORIZONTAL 9,70 M, PARA MONTAGEM SOBRE CHASSI DE CAMINHAO PBT MINIMO 130	UN	0,002	160 300,00	311,25	0,00	99,94
13416	TORNEIRA METALICA CROMADA, RETA, DE PAREDE, PARA COZINHA, SEM BICO, SEM AREJADOR, PADRAO POPULAR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1158)	UN	4,700	65,44	307,57	0,00	99,94
0378	ARMADOR (HORISTA)	H	17,268	17,20	297,00	0,00	99,94
3448	COTOVELO 45 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	UN	2,000	147,38	294,76	0,00	99,94

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
11029	HASTE RETA PARA GANCHO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA 1/4 " X 30 CM PARA FIXACAO DE TELHA METALICA, INCLUI PORCA E ARRUELAS DE VEDACAO	CJ	120,350	2,44	293,65	0,00	99,94
6157	VALVULA EM METAL CROMADO PARA PIA AMERICANA 3.1/2 X 1.1/2 "	UN	4,000	72,37	289,48	0,00	99,94
37597	BATE-ESTACAS POR GRAVIDADE, POTENCIA160 HP, PESO DO MARTELO ATE 3 TONELADAS	UN	0,000	726 359,37	286,88	0,00	99,94
4252	OPERADOR DE BATE-ESTACAS	H	11,871	23,98	284,67	0,00	99,94
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	117,288	2,41	282,66	0,00	99,94
44945	SIFAO / TUBO SINFONADO EXTENSIVEL/SANFONADO, UNIVERSAL/ SIMPLES, ENTRE *50 A 70* CM, DE PLASTICO BRANCO	UN	30,625	9,20	281,75	0,00	99,94
35 000 808	MOTOR DIESEL COMPLETO 68 HP	UN	0,006	47 400,00	278,71	0,00	99,94
35 000 600	CAIBRO EM MADEIRA DE LEI - 6 X 4 CM	M	24,193	11,41	276,04	0,00	99,94
V0000410	ARRUELA C/ ALMA METALICA E DISPOSITIVO DE APOIO MOLDADOS DN500	UN	1,000	272,09	272,09	0,00	99,94
39432	FITA DE PAPEL REFORCADA COM LAMINA DE METAL PARA REFORCO DE CANTOS DE CHAPA DE GESSO PARA DRYWALL	M	98,906	2,75	271,99	0,00	99,95
35 000 759	CORTADORA PISO MANUAL	UN	0,030	9 000,00	268,21	0,00	99,95
3517	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	56,575	4,67	264,21	0,00	99,95
36397	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR	UN	0,011	23 999,99	262,26	0,00	99,95
3879	LUVA PVC, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	12,000	21,81	261,72	0,00	99,95
38592	MEIO BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 14 CM, FBK 14 MPA (NBR 6136)	UN	109,022	2,38	259,47	0,00	99,95
35 000 810	CONJUNTO EMBREAGEM MOTOR DIESEL R-13305	UN	0,013	20 260,00	255,28	0,00	99,95
13726	VASSOURA MECANICA REBOCAVEL COM ESCOVA CILINDRICA LARGURA UTIL DE VARRIMENTO = 2,44M	UN	0,003	83 826,52	252,98	0,00	99,95
11904	CABO TELEFONICO CCI 50, 4 PARES, USO INTERNO, SEM BLINDAGEM	M	124,236	2,02	250,96	0,00	99,95
35 000 646	TELA ARAME GALV. FIO 12BWG DE (60x60)MM	M2	8,000	31,15	249,20	0,00	99,95

					Total $	**%**
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
0183	BATENTE / PORTAL / ADUELA / MARCO EM MADEIRA MACICA COM REBAIXO, E = *3* CM, L = *14* CM, PARA PORTAS DE GIRO DE *60 CM A 120* CM X *210* CM, CEDRINHO / ANGELIM COMERCIAL / TAURI	JG	1,000	240,00	240,00	0,00	99,95
43692	PERFIL "U" EM CHAPA ACO DOBRADA, E = 3,04 MM, H = 20 CM, ABAS = 5 CM (4,47 KG/M)	KG	23,765	9,81	233,13	0,00	99,95
1872	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	86,980	2,66	231,37	0,00	99,95
1871	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 3" X 3", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	48,388	4,77	230,81	0,00	99,96
V0001054	CURVA 90º PEAD PE 80 DE90	UN	2,000	114,15	228,30	0,00	99,96
7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	463,340	0,49	227,04	0,00	99,96
5103	CAIXA SIFONADA PVC, 100 X 100 X 50 MM, COM GRELHA REDONDA, BRANCA	UN	9,400	23,45	220,43	0,00	99,96
25 003 569	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN200	UN	33,000	6,45	212,85	0,00	99,96
35 002 013	GEOMEMBRANA PEAD - MOB. E DESMOBILIZACAO	KM	100,000	2,12	212,00	0,00	99,96
0301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	69,450	3,05	211,82	0,00	99,96
20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	3,334	63,46	211,57	0,00	99,96
V0001059	REDUÇÃO EXC. PEAD DN90X75	UN	2,000	105,33	210,66	0,00	99,96
37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	9,400	21,79	204,83	0,00	99,96
25 003 573	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN400	UN	10,000	20,19	201,90	0,00	99,96
3471	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	4,000	49,87	199,48	0,00	99,96
V0001057	REDUÇÃO EXC. PEAD DN50X40	UN	3,000	66,45	199,35	0,00	99,96
11741	RALO SIFONADO CILINDRICO, PVC, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	UN	16,700	11,76	196,39	0,00	99,96
39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	UN	9,973	19,52	194,67	0,00	99,96
3914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	UN	2,000	96,61	193,22	0,00	99,96

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
38099	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	UN	130,302	1,46	190,24	0,00	99,96
0123	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS SEM ARMACAO, LIQUIDO E ISENTO DE CLORETOS	L	30,835	6,16	189,94	0,00	99,97
4704	PEDRA ARDOSIA, CINZA, 20 X 40 CM, E= *1 CM	M2	8,075	23,41	189,03	0,00	99,97
7097	TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	19,275	9,05	174,44	0,00	99,97
25 014 004	ENGATE RAPIDO BRONZE ROSCA MACHO 3/4"	UN	9,000	18,99	170,91	0,00	99,97
6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	UN	1,000	170,74	170,74	0,00	99,97
43056	ACO CA-50, 20,0 MM OU 25,0 MM, VERGALHAO	KG	16,200	10,35	167,67	0,00	99,97
11881	CAIXA DE GORDURA CILINDRICA EM CONCRETO SIMPLES, PRE-MOLDADA, COM DIAMETRO DE 40 CM E ALTURA DE 45 CM, COM TAMPA	UN	1,000	166,79	166,79	0,00	99,97
35 000 682	ENGATE RAPIDO EM ACO FORJADO, 3/4"	UN	3,865	42,00	162,35	0,00	99,97
25 003 566	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN100	UN	51,000	3,18	162,18	0,00	99,97
V0001053	CURVA 90º PEAD PE 80 DE63	UN	2,000	79,96	159,92	0,00	99,97
10489	VIDRACEIRO (HORISTA)	H	12,282	12,98	159,42	0,00	99,97
43481	FERRAMENTAS - FAMILIA TOPOGRAFO - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	12,000	13,21	158,52	0,00	99,97
35 000 301	OLEO DE LINHACA	L	4,815	32,80	157,93	0,00	99,97
44497	MONTADOR DE ESTRUTURAS METALICAS HORISTA	H	8,235	18,97	156,21	0,00	99,97
6141	ENGATE/RABICHO FLEXIVEL PLASTICO (PVC OU ABS) BRANCO 1/2 " X 30 CM	UN	27,925	5,56	155,26	0,00	99,97
13896	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	UN	0,039	3 978,58	154,36	0,00	99,97
37595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	KG	70,246	2,15	151,03	0,00	99,97
7091	TE SANITARIO, PVC, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	7,400	20,39	150,89	0,00	99,97

		Total $	%
		44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
35 000 733	GUINDASTE HIDRAULICO ATE 10,25TM	UN	0,001	280 000,00	146,53	0,00	99,97
6153	VALVULA EM PLASTICO BRANCO PARA TANQUE OU LAVATORIO 1 ", SEM UNHO E SEM LADRAO	UN	26,925	5,41	145,66	0,00	99,97
35 000 781	COMPACTADOR MANUAL DE SOLOS 4 HP	UN	0,026	5 640,00	145,36	0,00	99,97
0122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	2,594	56,01	145,27	0,00	99,97
6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 " (REF 1509)	UN	2,000	71,24	142,48	0,00	99,98
35 000 256	BLOCOS CONCRETO NAO VAZADO 40X20X15CM	MIL	0,054	2 603,71	141,49	0,00	99,98
35 000 843	CARROCERIA FIXA MADEIRA 6,80X2,50X0,45M	UN	0,004	32 000,00	141,43	0,00	99,98
35 000 084	DESMOLDANTE PARA FORMAS	L	12,733	11,04	140,58	0,00	99,98
38598	MEIA CANALETA DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 19 CM, FBK 14 MPA (NBR 6136)	UN	46,800	2,78	130,10	0,00	99,98
2688	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 25 MM	M	40,839	3,16	129,05	0,00	99,98
11703	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA	UN	5,000	25,64	128,20	0,00	99,98
3659	JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	6,175	20,76	128,19	0,00	99,98
25 039 117	CHUMBADOR PARABOLT Ø 3/4" X 6"C/PARAFUSO	UN	4,000	32,00	128,00	0,00	99,98
35 001 106	ESTICADOR DE ACO TRAVAMENTO DE FORMA	UN	0,400	318,02	127,16	0,00	99,98
35 001 647	TUBO DE ACO INOX 2" AISI 304 2,0MM	UN	0,117	1 084,45	126,52	0,00	99,98
0043	ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 75 / DE 85 MM	UN	2,000	62,96	125,92	0,00	99,98
7139	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	66,627	1,83	121,93	0,00	99,98
44474	GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO, COM LANCA TELESCOPICA 40 M, CAPACIDADE MAXIMA 60 T, POTENCIA 260 KW, TRACAO 6 X 6	UN	0,000	2 777 823,67	119,91	0,00	99,98
7267	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 6 FUROS NA HORIZONTAL, 9 X 14 X 19 CM (L X A X C)	UN	169,830	0,70	118,88	0,00	99,98
25 003 571	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN300	UN	9,000	12,62	113,58	0,00	99,98

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
3099	FECHADURA ROSETA REDONDA PARA PORTA DE BANHEIRO, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 55 MM, INC	CJ	1,000	113,39	113,39	0,00	99,98
1574	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 10 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	UN	64,378	1,76	113,31	0,00	99,98
35 000 627	CHAPA ACO 3/16"(4,76MM-37,35KG/M2)	M2	0,260	434,25	112,91	0,00	99,98
35 000 985	RADIO COMUNICADOR PORTATIL - PAR	MES	1,613	70,00	112,90	0,00	99,98
35 000 610	SARRAFO DE PINUS - 5 X 2,5 CM	M	71,975	1,55	111,56	0,00	99,98
6160	SOLDADOR (HORISTA)	H	5,951	18,30	108,91	0,00	99,98
0296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (NBR 5688)	UN	61,575	1,72	105,91	0,00	99,98
25 013 238	ARRUELA LISA 1/2" ACO GALVANIZADO	UN	216,000	0,48	103,68	0,00	99,98
35 000 656	CORRENTE GALV/ZINC ELOS DIAMETRO 6,5MM	M	3,900	26,43	103,08	0,00	99,98
3529	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	95,101	1,08	102,71	0,00	99,98
4791	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	KG	2,185	47,00	102,69	0,00	99,98
35 000 684	ABRACADEIRA BI-PARTIDA ACO FORJADO 1	UN	3,865	26,54	102,59	0,00	99,98
35 000 140	ELETRODO P/ACOS, ILMENITICO Ø = 4MM	KG	3,000	33,98	101,94	0,00	99,98
20254	CAIXA DE PASSAGEM METALICA, DE SOBREPOR, COM TAMPA APARAFUSADA, DIMENSOES 15 X 15 X *10* CM	UN	3,700	26,69	98,75	0,00	99,99
20017	GUARNICAO / ALIZAR / VISTA LISA EM MADEIRA MACICA, PARA PORTA , E = *1* CM, L = *5* CM, CEDRINHO / ANGELIM COMERCIAL / TAURI/ CURUPIXA / PEROBA / CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	11,165	8,72	97,36	0,00	99,99
35 000 480	TUBO PVC PB CL15 JS DN15 DE20MM	M	43,985	2,21	97,21	0,00	99,99
38780	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 3U BRANCA 20 W, BASE E27 (127/220 V)	UN	7,400	12,89	95,39	0,00	99,99
7691	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1/2", E = *2,65* MM, PESO *1,22* KG/M (NBR 5580)	M	4,000	23,81	95,24	0,00	99,99
9867	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	22,000	4,27	93,94	0,00	99,99
3515	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 20 MM X 1/2", PARA	UN	11,000	8,38	92,18	0,00	99,99

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
	AGUA FRIA PREDIAL						
35 000 657	CADEADO LATAO C/HASTE 6,4 MM L=40MM	UN	3,000	30,70	92,10	0,00	99,99
35 000 013	TECNICO DE LABORATORIO CEC	H	2,625	34,98	91,82	0,00	99,99
11681	ENGATE/RABICHO FLEXIVEL PLASTICO (PVC OU ABS) BRANCO 1/2 " X 40 CM	UN	13,000	7,02	91,26	0,00	99,99
9897	UNIAO PVC, SOLDAVEL, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,000	45,49	90,98	0,00	99,99
35 000 316	ZARCAO	L	3,830	23,23	88,98	0,00	99,99
11964	PARAFUSO DE ACO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	UN	24,000	3,69	88,56	0,00	99,99
14618	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	UN	0,074	1 172,18	86,18	0,00	99,99
35 000 580	CABO DE ACO SAE 1045 GALV/ZINC D=6,4MM	M	9,445	9,00	85,00	0,00	99,99
0068	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 32 MM X 1", PARA CAIXA D' AGUA	UN	3,000	28,29	84,87	0,00	99,99
21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	22,436	3,70	83,01	0,00	99,99
4823	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	KG	1,968	42,01	82,69	0,00	99,99
V0001058	REDUÇÃO EXC. PEAD DN75X50	UN	1,000	82,35	82,35	0,00	99,99
6155	VALVULA EM PLASTICO CROMADO TIPO AMERICANA PARA PIA DE COZINHA 3.1/2 " X 1.1/2 ", SEM ADAPTADOR	UN	3,700	22,13	81,88	0,00	99,99
10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	1,668	48,73	81,26	0,00	99,99
11743	RALO SIFONADO REDONDO CONICO, PVC, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	UN	8,000	9,88	79,04	0,00	99,99
37596	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III E	KG	29,585	2,47	73,08	0,00	99,99
3456	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	UN	7,000	10,37	72,59	0,00	99,99
6146	SIFAO PLASTICO TIPO COPO PARA TANQUE, 1.1/4 X 1.1/2 "	UN	4,000	17,68	70,72	0,00	99,99
35 000 631	CHAPA DE ACO SAE 1020 3/16"-4,75MM	M2	0,160	434,13	69,46	0,00	99,99

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
35 000 589	CAL VIRGEM	KG	115,560	0,60	69,34	0,00	99,99
11055	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1 ")	UN	670,230	0,10	67,02	0,00	99,99
35 000 565	CHAVE REV FRONTAL MAN-0-AUT 220V/30A	UN	0,472	134,51	63,52	0,00	99,99
11825	TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'AGUA, 1", AGUA FRIA, COM HASTE E TORNEIRA METALICOS E BALAO PLASTICO	UN	1,000	63,30	63,30	0,00	99,99
35 000 321	PEDRA ARDOSIA IRREGULAR	M2	8,075	7,81	63,07	0,00	99,99
4177	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1/2"	UN	11,000	5,64	62,04	0,00	99,99
35 000 673	COPIAS SULFITE P/B - FORMATO A-1	UN	10,498	5,57	58,47	0,00	99,99
3526	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	17,875	3,21	57,38	0,00	99,99
11758	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML	UN	2,000	26,70	53,40	0,00	99,99
0066	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 50 MM X 1 1/2", PARA CAIXA D' AGUA	UN	1,000	52,78	52,78	0,00	99,99
3848	LUVA DE CORRER, PVC, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	4,000	13,11	52,44	0,00	99,99
11757	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO	UN	2,000	25,00	50,00	0,00	99,99
7140	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	8,000	6,10	48,80	0,00	99,99
35 000 980	MIRA DE ENCAIXE - ALUMINIO - COMP. 4 M	UN	0,161	298,00	48,06	0,00	99,99
7588	AUTOMATICO DE BOIA SUPERIOR / INFERIOR, *15* A / 250 V	UN	1,000	47,94	47,94	0,00	99,99
4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	UN	162,200	0,29	47,04	0,00	99,99
3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	12,066	3,83	46,21	0,00	99,99
43474	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	24,000	1,90	45,60	0,00	99,99
20327	REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	2,000	22,73	45,46	0,00	99,99

		Total $	%
		44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
35 000 762	RETIFICADOR DE SOLDA ELETRICA 500A	UN	0,009	5 000,00	45,24	0,00	99,99
7142	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS,50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	3,000	14,91	44,73	0,00	99,99
10908	JUNCAO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC SOLDAVEL, 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	2,000	22,25	44,50	0,00	99,99
12295	SOQUETE DE BAQUELITE BASE E27, PARA LAMPADAS	UN	17,824	2,45	43,67	0,00	99,99
3503	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,000	10,89	43,56	0,00	99,99
3893	LUVA DE CORRER, PVC, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	2,000	21,58	43,16	0,00	99,99
9895	UNIAO PVC, SOLDAVEL, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,000	21,56	43,12	0,00	99,99
6114	AJUDANTE DE ARMADOR (HORISTA)	H	3,711	11,57	42,94	0,00	100,00
3540	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	5,000	8,28	41,40	0,00	100,00
6295	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 3/4"	UN	3,000	13,41	40,23	0,00	100,00
3906	LUVA SOLDAVEL COM ROSCA, PVC, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	16,700	2,40	40,08	0,00	100,00
39144	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO U SIMPLES, COM 3"	UN	10,000	3,99	39,90	0,00	100,00
3450	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 1/2"	UN	4,000	9,69	38,76	0,00	100,00
36487	GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFASICO DE 1,25 CV	UN	0,010	3 905,58	37,62	0,00	100,00
35 000 304	LIXA DAGUA GRAO 100	UN	19,152	1,96	37,54	0,00	100,00
12016	CONDULETE EM PVC, TIPO "LB", SEM TAMPA, DE 1/2" OU 3/4"	UN	3,024	12,35	37,35	0,00	100,00
35 000 564	CHAVE BOIA MERCURIO COR. MIN. 15Ax220V	UN	0,944	39,37	37,16	0,00	100,00
43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	1,370	26,20	35,88	0,00	100,00
4181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	1,000	35,13	35,13	0,00	100,00

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
35 000 086	CONCRETO - FCK-15 MPA - USINADO	M3	0,099	351,20	34,68	0,00	100,00
4083	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)	H	0,998	33,24	33,18	0,00	100,00
35 000 414	TUBO ACO CARBONO GALVANIZADO Ø2.1/2"	M	0,300	110,33	33,10	0,00	100,00
3909	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	UN	4,000	8,24	32,96	0,00	100,00
9905	UNIAO PVC, SOLDAVEL, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,000	10,97	32,91	0,00	100,00
2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	H	0,330	99,03	32,63	0,00	100,00
35 000 981	BALIZA METALICA Ø3/4" (ROSQUEAVEL)	UN	0,161	200,00	32,26	0,00	100,00
35 000 979	TRENA COMPR. 50 M X LARG. 13 MM	UN	0,269	116,46	31,31	0,00	100,00
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	146,429	0,21	30,75	0,00	100,00
11752	REGISTRO PRESSAO BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1/2 " (REF 1400)	UN	1,000	30,32	30,32	0,00	100,00
0065	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	UN	22,700	1,30	29,51	0,00	100,00
1870	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1/2", PARA ELETRODUTO	UN	9,060	3,05	27,63	0,00	100,00
1933	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	5,000	5,49	27,45	0,00	100,00
5102	RALO SECO / RALO DE PASSAGEM EM PVC, QUADRADO, 100 X 100 X 53 MM, SAIDA 40 MM, COM GRELHA BRANCA	UN	2,000	12,97	25,94	0,00	100,00
10835	JOELHO PVC, COM BOLSA E ANEL, 90 GRAUS, DN 40 X *38* MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	5,000	5,12	25,60	0,00	100,00
35 000 615	ARAME FARPADO GALV. CL250 14 BWG 2,1MM	M	20,500	1,22	25,01	0,00	100,00
0813	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,000	6,15	24,60	0,00	100,00
37951	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	9,000	2,73	24,57	0,00	100,00
3908	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1/2"	UN	4,000	6,05	24,20	0,00	100,00

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
7104	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM X 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	5,000	4,81	24,05	0,00	100,00
3518	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	6,000	4,00	24,00	0,00	100,00
3536	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	7,000	3,23	22,61	0,00	100,00
20155	JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAIS	UN	2,000	11,27	22,54	0,00	100,00
35 000 586	CABO COBRE BIP. ISOL. PVC 1000 V 4MM2	M	3,144	7,04	22,13	0,00	100,00
4211	NIPEL PVC, ROSCAVEL, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL	UN	10,000	2,15	21,50	0,00	100,00
3528	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	2,000	10,54	21,08	0,00	100,00
5067	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 16 X 24 (2 1/4 X 12)	KG	0,792	24,94	19,76	0,00	100,00
3501	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,000	6,39	19,17	0,00	100,00
37949	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	8,000	2,39	19,12	0,00	100,00
1956	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	4,000	4,54	18,16	0,00	100,00
0107	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA	UN	17,000	1,05	17,85	0,00	100,00
20086	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, 50 X 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	6,000	2,95	17,70	0,00	100,00
11950	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	104,846	0,16	16,78	0,00	100,00
20085	ANEL BORRACHA, DN 50 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	UN	7,400	2,26	16,72	0,00	100,00
7108	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM X 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,000	15,87	15,87	0,00	100,00
3516	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	11,100	1,34	14,87	0,00	100,00
37544	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG,	UN	0,001	15 637,86	14,54	0,00	100,00

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
	MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V, POTENCIA 5 CV						
20247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,539	25,91	13,97	0,00	100,00
9906	UNIAO PVC, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,000	13,14	13,14	0,00	100,00
0112	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 50 MM X1 1/2", PARA AGUA FRIA	UN	2,000	6,52	13,04	0,00	100,00
7288	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM FOSCO	L	0,325	38,55	12,53	0,00	100,00
35 001 646	CABO DE ACO GALV ALMA FIBRA 3/8" (9,5MM)	M	0,350	34,68	12,14	0,00	100,00
0829	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, CURTA, COM 32 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	9,000	1,33	11,97	0,00	100,00
3538	JOELHO DE REDUCAO, PVC SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,000	5,80	11,60	0,00	100,00
35 000 730	MANGUEIRA PVC FLEXIVEL CHATA 65 PSI Ø 2	M	0,640	17,07	10,92	0,00	100,00
25 059 776	TELA MOSQUITEIRO PRFV MALHA 180X160MM	M2	1,500	6,67	10,01	0,00	100,00
39142	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO U SIMPLES, COM 2"	UN	4,000	2,46	9,84	0,00	100,00
35 001 639	SERVICO DE SERRALHERIA, FUNILARIA E OUTR	H	0,175	55,87	9,78	0,00	100,00
4254	OPERADOR DE GUINDASTE	H	0,548	17,70	9,70	0,00	100,00
6142	CONJUNTO DE LIGACAO PARA BACIA SANITARIA AJUSTAVEL, EM PLASTICO BRANCO, COM TUBO, CANOPLA E ESPUDE	UN	1,000	9,64	9,64	0,00	100,00
0828	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, CURTA, COM 25 X 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	15,000	0,63	9,45	0,00	100,00
5069	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,394	23,85	9,39	0,00	100,00
3666	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 40 X 40 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	2,000	4,68	9,36	0,00	100,00
43492	EPI - FAMILIA SOLDADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	5,896	1,58	9,32	0,00	100,00
39319	TERMINAL DE VENTILACAO, 50 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL	UN	1,000	8,76	8,76	0,00	100,00

					Total $	%
					44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
3542	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	11,000	0,78	8,58	0,00	100,00
35 000 678	FITA VEDA ROSCA-12MMx10M	UN	3,966	2,10	8,33	0,00	100,00
0820	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,000	7,81	7,81	0,00	100,00
35 000 795	BOMBA SUBMERSIVEL DRENAR VZ ATE 15M3/H	UN	0,005	1 720,00	7,80	0,00	100,00
3855	LUVA SOLDAVEL COM BUCHA DE LATAO, PVC, 20 MM X 1/2"	UN	1,000	7,55	7,55	0,00	100,00
5073	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	KG	0,309	23,85	7,37	0,00	100,00
3533	JOELHO DE REDUCAO, PVC SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM X 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,000	3,36	6,72	0,00	100,00
0077	ADAPTADOR PVC PARA SIFAO METALICO, SOLDAVEL, COM ANEL BORRACHA (JE), 40 MM X 1 1/2"	UN	4,000	1,68	6,72	0,00	100,00
3500	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,000	2,21	6,63	0,00	100,00
43468	FERRAMENTAS - FAMILIA SOLDADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	5,896	1,07	6,31	0,00	100,00
0108	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA AGUA FRIA	UN	2,000	2,69	5,38	0,00	100,00
39027	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 19 X 36 (3 1/4 X 9)	KG	0,200	23,37	4,67	0,00	100,00
7138	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	3,000	1,40	4,20	0,00	100,00
3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,273	14,12	3,86	0,00	100,00
35 000 765	LIXADEIRA OSCILANTE POTENCIA 330W.	UN	0,007	401,41	2,79	0,00	100,00
7319	TINTA ASFALTICA IMPERMEABILIZANTE DISPERSA EM AGUA, PARA MATERIAIS CIMENTICIOS	L	0,167	12,56	2,10	0,00	100,00
39026	PREGO DE ACO POLIDO SEM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,058	26,31	1,52	0,00	100,00
43487	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,981	1,08	1,06	0,00	100,00
35 000 159	PASTA LUBRIFICANTE	KG	0,028	28,99	0,80	0,00	100,00

		Total $	%
		44 848 329,45	**100,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%	% Ac.
5318	DILUENTE AGUARRAS	L	0,033	23,02	0,75	0,00	100,00
35 001 121	MIDIA PARA GRAVACAO TIPO DVD	UN	0,525	1,17	0,61	0,00	100,00
5066	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 12 X 12	KG	0,011	30,83	0,34	0,00	100,00
43486	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,326	0,66	0,21	0,00	100,00
43463	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,981	0,10	0,10	0,00	100,00
43462	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	0,326	0,01	0,00	0,00	100,00

CURVA ABC
DECOMPOSIÇÃO

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%
	TOTAL DA DECOMPOSIÇÃO		**0,000**	**0,00**	**34 898 739,44**	**100,11**
	MATERIAIS		**0,000**	**0,00**	**28 590 897,77**	**82,02**
V0001167	**ABRAÇADEIRA AÇO INOX, SUPRENS OU SIMILAR, D=75MM**	**UN**	**180,000**	**19,67**	**3 540,60**	**0,01**
35000684	**ABRACADEIRA BI-PARTIDA EM ACO FORJADO, 1"**	**UN**	**3,865**	**26,54**	**102,59**	**0,00**
950039200	**ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE**	**UN**	**404,755**	**2,02**	**817,60**	**0,00**
953914200	**ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE**	**UN**	**4,000**	**2,46**	**9,84**	**0,00**
953914400	**ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE**	**UN**	**10,000**	**3,99**	**39,90**	**0,00**
35000052	**ACO CA-50 A OU B**	**TO**	**177,566**	**8 189,33**	**1 454 150,57**	**4,17**
954305800	**ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM,**	**KG**	**185,460**	**10,32**	**1 913,95**	**0,01**
950003400	**ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO**	**KG**	**36,648**	**10,37**	**380,04**	**0,00**
954305600	**ACO CA-50, 20,0 MM OU 25,0 MM, VERGALHAO**	**KG**	**16,200**	**10,35**	**167,67**	**0,00**
950003300	**ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO**	**KG**	**323,059**	**11,00**	**3 553,65**	**0,01**
35000053	**ACO CA-60 A OU B**	**TO**	**1,728**	**8 189,33**	**14 153,70**	**0,04**
954305900	**ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM,**	**KG**	**57,282**	**9,81**	**561,94**	**0,00**
950007700	**ADAPTADOR PVC PARA SIFAO METALICO, SOLDAVEL, COM**	**UN**	**4,000**	**1,68**	**6,72**	**0,00**
950010700	**ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA,**	**UN**	**17,000**	**1,05**	**17,85**	**0,00**
950006500	**ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA,**	**UN**	**22,700**	**1,30**	**29,51**	**0,00**
950010800	**ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA,**	**UN**	**2,000**	**2,69**	**5,38**	**0,00**
950011200	**ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA,**	**UN**	**2,000**	**6,52**	**13,04**	**0,00**
950006800	**ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 32 MM**	**UN**	**3,000**	**28,29**	**84,87**	**0,00**
950006600	**ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 50 MM**	**UN**	**1,000**	**52,78**	**52,78**	**0,00**
950004300	**ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 75 / DE 85 MM**	**UN**	**2,000**	**62,96**	**125,92**	**0,00**
950479100	**ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO**	**KG**	**2,185**	**47,00**	**102,70**	**0,00**
950013100	**ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE RESINA EPOXI,**	**KG**	**16,165**	**39,04**	**631,08**	**0,00**
950012200	**ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR**	**UN**	**2,594**	**56,01**	**145,27**	**0,00**
950012300	**ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA**	**L**	**30,835**	**6,16**	**189,94**	**0,00**
35000688	**AFIADORA DE BROCAS INTEGRAIS DE PASTILHA, ROTACAO**	**UN**	**0,057**	**7 087,50**	**407,15**	**0,00**
950611400	**AJUDANTE DE ARMADOR (HORISTA)**	**H**	**3,711**	**11,57**	**42,94**	**0,00**
950024700	**AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)**	**H**	**339,483**	**12,96**	**4 399,70**	**0,01**
950025200	**AJUDANTE DE SERRALHEIRO (HORISTA)**	**H**	**64,077**	**12,96**	**830,43**	**0,00**
953737000	**ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)**	**H**	**157 845,418**	**1,41**	**222 562,04**	**0,64**
954080900	**ALMOXARIFE (MENSALISTA)**	**MES**	**24,074**	**3 068,63**	**73 875,43**	**0,21**
950030100	**ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM**	**UN**	**69,450**	**3,05**	**211,82**	**0,00**
950029600	**ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM**	**UN**	**61,575**	**1,72**	**105,91**	**0,00**
952008500	**ANEL BORRACHA, DN 50 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA**	**UN**	**7,400**	**2,26**	**16,72**	**0,00**
950613800	**ANEL DE VEDACAO, PVC FLEXIVEL, 100 MM, PARA SAIDA DE**	**UN**	**27,925**	**11,29**	**315,27**	**0,00**
954034300	**ANEL DE VEDACAO/JUNTA ELASTICA, H = *16* MM, PARA**	**UN**	**1 416,500**	**37,88**	**53 657,02**	**0,15**
951256300	**ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA, POCOS DE**	**UN**	**10,000**	**421,19**	**4 211,90**	**0,01**
35000204	**ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, COM ARMACAO E ALCA,**	**UN**	**93,940**	**192,96**	**18 126,66**	**0,05**
35000203	**ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, COM ARMACAO E ALCA,**	**UN**	**124,000**	**112,71**	**13 976,04**	**0,04**
35001068	**ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, DN 300 X 300 MM.**	**UN**	**128,000**	**42,56**	**5 447,68**	**0,02**
35000092	**ARAME DE AMARRACAO PARA GABIAO GALVANIZADO COM**	**KG**	**301,875**	**32,89**	**9 928,67**	**0,03**
950033900	**ARAME FARPADO GALVANIZADO, 14 BWG (2,11 MM), CLASSE**	**M**	**13 750,000**	**1,60**	**22 000,00**	**0,06**
35000615	**ARAME FARPADO GALVANIZADO, CLASSE 250 - 14 BWG - 2,1**	**M**	**20,500**	**1,22**	**25,01**	**0,00**
954313000	**ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU**	**KG**	**98,750**	**26,20**	**2 587,25**	**0,01**
35000618	**ARAME PRETO RECOZIDO PG.7-E (0,0016 KG / M)**	**KG**	**5 369,326**	**20,59**	**110 554,42**	**0,32**
954313200	**ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18**	**KG**	**1,370**	**26,20**	**35,88**	**0,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%
35000592	**AREIA**	**M3**	**374,668**	**122,12**	**45 754,42**	**0,13**
950036700	**AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA**	**M3**	**12,450**	**101,30**	**1 261,15**	**0,00**
950037000	**AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA**	**M3**	**1 346,066**	**100,00**	**134 606,64**	**0,39**
950138100	**ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS**	**KG**	**2 100,832**	**0,70**	**1 470,58**	**0,00**
953759500	**ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III**	**KG**	**70,246**	**2,15**	**151,03**	**0,00**
953759600	**ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III E**	**KG**	**29,585**	**2,47**	**73,08**	**0,00**
953755200	**ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA CHAPISCO ROLADO**	**KG**	**4 439,610**	**2,30**	**10 211,10**	**0,03**
950037800	**ARMADOR (HORISTA)**	**H**	**17,268**	**17,20**	**297,00**	**0,00**
25003566	**ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN100**	**UN**	**51,000**	**3,18**	**162,18**	**0,00**
25003568	**ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN150**	**UN**	**145,000**	**4,59**	**665,55**	**0,00**
25003569	**ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN200**	**UN**	**33,000**	**6,45**	**212,85**	**0,00**
25003570	**ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN250**	**UN**	**44,000**	**8,08**	**355,52**	**0,00**
25003571	**ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN300**	**UN**	**9,000**	**12,62**	**113,58**	**0,00**
25003573	**ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN400**	**UN**	**10,000**	**20,19**	**201,90**	**0,00**
V0000375	**ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN800**	**UN**	**6,000**	**404,75**	**2 428,50**	**0,01**
V0000409	**ARRUELA C/ ALMA METALICA E DISPOSITIVO DE APOIO**	**UN**	**2,000**	**660,11**	**1 320,22**	**0,00**
V0000410	**ARRUELA C/ ALMA METALICA E DISPOSITIVO DE APOIO**	**UN**	**1,000**	**272,09**	**272,09**	**0,00**
954033100	**ASSENTADOR DE MANILHAS**	**H**	**1 796,649**	**18,97**	**34 082,44**	**0,10**
950758800	**AUTOMATICO DE BOIA SUPERIOR / INFERIOR, *15* A / 250 V**	**UN**	**1,000**	**47,94**	**47,94**	**0,00**
950024600	**AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO**	**H**	**660,658**	**12,96**	**8 562,13**	**0,02**
954081200	**AUXILIAR DE ESCRITORIO (MENSALISTA)**	**MES**	**24,074**	**2 529,46**	**60 895,23**	**0,17**
950612100	**AUXILIAR DE SERVICOS GERAIS**	**H**	**4 501,116**	**11,26**	**50 682,57**	**0,15**
950476000	**AZULEJISTA OU LADRILHEIRO (HORISTA)**	**H**	**167,072**	**18,65**	**3 115,88**	**0,01**
951042200	**BACIA SANITARIA (VASO) COM CAIXA ACOPLADA, SIFAO**	**UN**	**27,925**	**368,79**	**10 298,46**	**0,03**
35000981	**BALIZA METALICA PARA TOPOGRAFIA - DIAMETRO 3/4"**	**UN**	**0,161**	**200,00**	**32,26**	**0,00**
950054100	**BANCADA DE MARMORE SINTETICO COM UMA CUBA, 120 X**	**UN**	**3,700**	**176,50**	**653,05**	**0,00**
950054600	**BARRA DE ACO CHATA, RETANGULAR (QUALQUER BITOLA)**	**KG**	**189,000**	**9,79**	**1 850,31**	**0,01**
953759700	**BATE-ESTACAS POR GRAVIDADE, POTENCIA160 HP, PESO DO**	**UN**	**0,000**	**726 359,37**	**286,88**	**0,00**
950018300	**BATENTE / PORTAL / ADUELA / MARCO EM MADEIRA MACICA**	**JG**	**1,000**	**240,00**	**240,00**	**0,00**
951053500	**BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE**	**UN**	**0,180**	**5 900,00**	**1 059,26**	**0,00**
953639700	**BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE**	**UN**	**0,011**	**23 999,99**	**262,26**	**0,00**
35000109	**BICA CORRIDA**	**TO**	**3 124,800**	**57,08**	**178 363,58**	**0,51**
950726700	**BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE**	**UN**	**169,830**	**0,70**	**118,88**	**0,00**
950727100	**BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE**	**UN**	**25 769,461**	**0,77**	**19 842,48**	**0,06**
953456400	**BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 14**	**UN**	**1 091,664**	**4,04**	**4 410,32**	**0,01**
953456600	**BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 6**	**UN**	**3 969,251**	**3,32**	**13 177,91**	**0,04**
953457000	**BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM, FBK 14**	**UN**	**3 615,300**	**4,65**	**16 811,14**	**0,05**
950065000	**BLOCO DE VEDACAO DE CONCRETO, 9 X 19 X 39 CM (CLASSE**	**UN**	**250,176**	**2,45**	**612,93**	**0,00**
35000256	**BLOCOS DE CONCRETO NAO VAZADO (40 X 20 X 15 CM)**	**MIL**	**0,054**	**2 603,71**	**141,49**	**0,00**
35000596	**BRITA 1**	**M3**	**187,866**	**116,54**	**21 893,86**	**0,06**
35000597	**BRITA 2**	**M3**	**934,789**	**116,54**	**108 940,30**	**0,31**
35001215	**BRITA 3**	**M3**	**325,500**	**89,60**	**29 164,80**	**0,08**
35000693	**BROCA INTEGRAL, SERIE 11, 7/8" X (1600 X 33) MM**	**UN**	**21,475**	**599,79**	**12 880,49**	**0,04**
35000692	**BROCA INTEGRAL, SERIE 11, 7/8" X (800 X 34) MM**	**UN**	**21,475**	**526,83**	**11 313,67**	**0,03**
950756800	**BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65**	**UN**	**463,340**	**0,49**	**227,04**	**0,00**
951195000	**BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40**	**UN**	**104,846**	**0,16**	**16,77**	**0,00**
950082800	**BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, CURTA, COM 25 X**	**UN**	**15,000**	**0,63**	**9,45**	**0,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%
950082900	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, CURTA, COM 32 X	UN	9,000	1,33	11,97	0,00
952008600	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, 50 X 40 MM,	UN	6,000	2,95	17,70	0,00
950081300	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X	UN	4,000	6,15	24,60	0,00
950082000	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X	UN	1,000	7,81	7,81	0,00
35001646	CABO DE ACO GALVANIZADO ALMA DE FIBRA 3/8" (9,5MM)	M	0,350	34,68	12,14	0,00
35000580	CABO DE ACO SAE 1045 GALVANIZADO (ZINCADO),	M	9,445	9,00	85,00	0,00
35000586	CABO DE COBRE BIPOLAR, ISOLAMENTO EM PVC PARA 1000	M	3,144	7,04	22,13	0,00
950101300	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM	M	1 051,380	1,37	1 440,39	0,00
950097900	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM	M	102,320	14,13	1 445,78	0,00
950101400	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM	M	1 023,294	2,17	2 220,55	0,01
950098100	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM	M	760,190	3,60	2 736,68	0,01
951190400	CABO TELEFONICO CCI 50, 4 PARES, USO INTERNO, SEM	M	124,236	2,02	250,96	0,00
V0000018	CAÇAMBA METÁLICA 4 M3	UN	2,000	4 760,00	9 520,00	0,03
953773400	CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 10	UN	0,025	80 226,92	2 038,14	0,01
953773300	CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6	UN	1,969	60 153,84	118 463,10	0,34
35000286	CADEADO 25 MM	UN	24,000	17,26	414,24	0,00
35000657	CADEADO DE LATAO MACICO, COM HASTE TEMPERADA,	UN	3,000	30,70	92,10	0,00
950451300	CAIBRO 5 X 5 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA	M	418,128	5,91	2 471,14	0,01
35000600	CAIBRO EM MADEIRA DE LEI - 6 X 4 CM	M	24,193	11,41	276,04	0,00
950443300	CAIBRO NAO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM	M	1 943,206	42,90	83 363,54	0,24
950443000	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA,	M	231,219	21,94	5 072,94	0,01
951187100	CAIXA D'AGUA DE FIBRA DE VIDRO, PARA 500 LITROS, COM	UN	1,000	458,00	458,00	0,00
951188100	CAIXA DE GORDURA CILINDRICA EM CONCRETO SIMPLES,	UN	1,000	166,79	166,79	0,00
952025400	CAIXA DE PASSAGEM METALICA, DE SOBREPOR, COM	UN	3,700	26,69	98,75	0,00
950187200	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 2", PARA	UN	86,980	2,66	231,37	0,00
950187100	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 3" X 3",	UN	48,388	4,77	230,81	0,00
950510300	CAIXA SIFONADA PVC, 100 X 100 X 50 MM, COM GRELHA	UN	9,400	23,45	220,43	0,00
951171200	CAIXA SIFONADA, PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA	UN	12,350	43,89	542,04	0,00
V0000540	CAIXA VERTEDORA EM PRFV, DIMENSÕES INTERNAS 1150MM	UN	6,000	4 500,00	27 000,00	0,08
950110600	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	18 206,407	1,03	18 752,60	0,05
35000589	CAL VIRGEM	KG	115,560	0,60	69,34	0,00
V0000642	CALHA COLETORA EM PRFV, COMPRIMENTO 3,80M	UN	24,000	2 240,00	53 760,00	0,15
951054100	CALHA/CANALETA DE CONCRETO SIMPLES, TIPO MEIA CANA,	M	950,690	37,89	36 021,64	0,10
951054400	CALHA/CANALETA DE CONCRETO SIMPLES, TIPO MEIA CANA,	M	1 067,080	103,99	110 965,65	0,32
951054500	CALHA/CANALETA DE CONCRETO SIMPLES, TIPO MEIA CANA,	M	158,620	194,35	30 827,80	0,09
953775200	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA	UN	1,356	439 683,38	596 256,62	1,71
953775800	CAMINHAO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA	UN	0,036	554 140,65	19 850,41	0,06
950115900	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTENCIA *160* CV,	UN	0,876	266 051,17	232 933,12	0,67
950065900	CANALETA DE CONCRETO 14 X 19 X 19 CM (CLASSE C - NBR	UN	1 958,872	2,26	4 427,05	0,01
953859900	CANALETA DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK	UN	90,972	4,71	428,48	0,00
953860000	CANALETA DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM, FBK	UN	834,600	4,99	4 164,65	0,01
950056700	CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM ACO CARBONO, 25,4 MM X	M	219,560	12,42	2 726,94	0,01
35001018	CANTONEIRA EM CONCRETO ESTRUTURAL ARMADO	UN	14,000	91,82	1 285,48	0,00
V0000373	CAP FOFO JE DN 150	UN	2,000	254,09	508,18	0,00
952008800	CAP PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS	UN	204,000	19,73	4 024,92	0,01
950611700	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	H	2 557,353	12,96	33 143,30	0,10
950121400	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS (HORISTA)	H	117,473	19,93	2 341,24	0,01

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%
950121300	CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA)	H	22 395,527	17,20	385 203,06	1,11
953776300	CAVALO MECANICO TRACAO 4X2, PESO BRUTO TOTAL 16000	UN	0,656	594 651,57	390 162,20	1,12
35001645	CESTO RETENTOR DE SOLIDOS EM ACO INOX AISI 304	UN	1,000	7 075,87	7 075,87	0,02
35000627	CHAPA DE ACO ASTM A-36, ESPESSURA 3/16" = 4,76 MM	M2	0,260	434,25	112,90	0,00
950133200	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 3/8 " (9,53 MM) 74,69	KG	1 137,510	11,32	12 876,61	0,04
35000630	CHAPA METALICA DE ACO SAE 1020, ESPESSURA 1/2" = 12,7	M2	0,350	1 160,57	406,20	0,00
35000631	CHAPA METALICA DE ACO SAE 1020, ESPESSURA 3/16" = 4,75	M2	0,160	434,13	69,46	0,00
35000628	CHAPA METALICA DE ACO SAE 1020, USG 14 - 1,984 MM	M2	36,000	222,45	8 008,20	0,02
950135800	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA	M2	2 969,493	51,44	152 750,70	0,44
954368100	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA	M2	1 166,721	32,41	37 813,44	0,11
35000564	CHAVE BOIA DE MERCURIO, TIPO NIVEL SUPERIOR, CORRENTE	UN	0,944	39,37	37,16	0,00
35001106	CHAVE ESTICADORA DE BARRAS DE AÇO PARA	UN	0,400	318,02	127,16	0,00
35000565	CHAVE REVERSORA FRONTAL, MANUAL-ZERO-AUTOMATICA,	UN	0,472	134,51	63,52	0,00
951197700	CHUMBADOR DE ACO, DIAMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	UN	216,000	16,60	3 585,60	0,01
35001641	CHUMBADOR TIPO PARABOLT DE 1/2"X139,7MM	UN	328,500	9,32	3 061,62	0,01
950136800	CHUVEIRO COMUM EM PLASTICO BRANCO, COM CANO, 3	UN	18,700	74,95	1 401,56	0,00
950137900	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	376 800,389	0,78	293 904,30	0,84
35000591	CIMENTO PORTLAND CP II 32	SC	2 324,846	31,16	72 442,21	0,21
951345800	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM	UN	1,150	11 399,99	13 108,31	0,04
V0000743	COMPORTA MANUAL EM PRFV, DIMENSÕES (0,50X0,45)M	UN	6,000	980,00	5 880,00	0,02
V0001066	COMPORTA MANUAL EM PRFV, DIMENSÕES (1,25X0,85)M	UN	6,000	4 728,55	28 371,30	0,08
V0000013	COMPORTA MANUAL EM PRFV, DIMENSÕES (1,90X0,90)M	UN	5,000	7 610,19	38 050,95	0,11
V0000425	COMPORTA SENTIDO DUPLO DE FLUXO COM PASSAGEM	UN	4,000	70 409,05	281 636,19	0,81
V0000424	COMPORTA SENTIDO DUPLO DE FLUXO COM PASSAGEM	UN	2,000	32 706,82	65 413,64	0,19
954196500	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA	T	950,386	590,02	560 746,51	1,61
35000086	CONCRETO PRE-MISTURADO, FCK - 15 MPA - USINADO	M3	0,099	351,20	34,68	0,00
35000089	CONCRETO PRE-MISTURADO, FCK - 30 MPA - USINADO COM	M3	2,142	407,45	872,76	0,00
35000091	CONCRETO PRE-MISTURADO, FCK - 40 MPA - USINADO COM	M3	1 604,662	459,57	737 454,50	2,12
951201000	CONDULETE EM PVC, TIPO "B", SEM TAMPA, DE 1/2" OU 3/4"	UN	52,423	11,20	587,14	0,00
951201600	CONDULETE EM PVC, TIPO "LB", SEM TAMPA, DE 1/2" OU 3/4"	UN	3,024	12,35	37,35	0,00
950160700	CONJUNTO ARRUELAS DE VEDACAO 5/16" PARA TELHA	CJ	1 741,795	0,32	557,37	0,00
950614200	CONJUNTO DE LIGACAO PARA BACIA SANITARIA	UN	1,000	9,64	9,64	0,00
V0000008	CONJUNTO MOTOBOMBA SUBMERSÍVEL Q=51,61L/S,	CJ	4,000	58 710,37	234 841,47	0,67
35000673	COPIAS PLOTADAS EM SULFITE P/B - FORMATO A-1	UN	10,498	5,57	58,47	0,00
35000656	CORRENTE DE ELOS SOLDADOS, GALVANIZADOS E	M	3,900	26,43	103,08	0,00
950344800	COTOVELO 45 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA	UN	2,000	147,38	294,76	0,00
950345000	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA	UN	4,000	9,69	38,76	0,00
950347100	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA	UN	4,000	49,87	199,48	0,00
950345900	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA	UN	8,000	128,01	1 024,08	0,00
950345600	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA	UN	7,000	10,37	72,59	0,00
V0000390	CRUZETA FOFO BBBB JE DN 150	UN	6,000	1 050,01	6 300,06	0,02
950174300	CUBA ACO INOX (AISI 304) DE EMBUTIR COM VALVULA 3 1/2	UN	4,000	174,85	699,40	0,00
V0000349	CURVA 22º FOFO BB JE DN 400	UN	1,000	2 232,02	2 232,02	0,01
V0000350	CURVA 45º FOFO BB JE DN 400	UN	1,000	2 493,33	2 493,33	0,01
25001130	CURVA 45º FOFO ESG.BB JE DN 150	UN	12,000	713,26	8 559,12	0,02
V0001051	CURVA 45º PEAD PE 80 DE40	UN	13,000	35,37	459,81	0,00
V0001052	CURVA 45º PEAD PE 80 DE90	UN	4,000	94,22	376,88	0,00

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%
950187000	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE	UN	9,060	3,05	27,63	0,00
V0000366	CURVA 90º FOFO BB JE DN 150	UN	10,000	530,55	5 305,50	0,02
V0000387	CURVA 90º FOFO BB JE DN 200	UN	6,000	769,91	4 619,46	0,01
V0000351	CURVA 90º FOFO BB JE DN 250	UN	6,000	1 317,51	7 905,06	0,02
V0001060	CURVA 90º FOFO BB JE DN 300	UN	6,000	1 585,90	9 515,40	0,03
V0000386	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 100	UN	6,000	316,15	1 896,90	0,01
V0000370	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 150	UN	23,000	530,55	12 202,65	0,04
V0000385	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 200	UN	6,000	769,91	4 619,46	0,01
V0000431	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 250	UN	4,000	1 317,51	5 270,04	0,02
V0000352	CURVA 90º FOFO ESG.FF PN10 DN 300	UN	4,000	1 933,54	7 734,16	0,02
V0001053	CURVA 90º PEAD PE 80 DE63	UN	2,000	79,96	159,92	0,00
V0001054	CURVA 90º PEAD PE 80 DE90	UN	2,000	114,15	228,30	0,00
950195600	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA	UN	4,000	4,54	18,16	0,00
953842300	CURVA DE PVC, 90 GRAUS, SERIE R, DN 100 MM, PARA	UN	7,000	73,29	513,03	0,00
950194200	CURVA PVC 90 GRAUS, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	12,000	56,12	673,44	0,00
950196600	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, 100 MM, PARA ESGOTO	UN	23,625	28,10	663,86	0,00
950193300	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO	UN	5,000	5,49	27,45	0,00
V0000348	DESINFECTOR POR UV BERSON INLINE 7500 WW DA GERMETEC	UN	1,000	401 080,00	401 080,00	1,15
35000084	DESMOLDANTE PARA FORMAS, DESMOL OU SIMILAR.	L	12,733	11,04	140,58	0,00
950269200	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE	L	84,491	5,92	500,18	0,00
950531800	DILUENTE AGUARRAS	L	0,033	23,02	0,75	0,00
35000976	DISCO ADIAMANTADO, D = 14" (356 MM)	UN	5,124	538,54	2 759,48	0,01
950238600	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 35 ATE 50 A, TENSAO	UN	64,378	33,97	2 186,92	0,01
954447600	DIVISORIA EM GRANITO, COM DUAS FACES POLIDAS, TIPO	M2	32,025	451,69	14 465,37	0,04
951069800	DIVISORIA, PLACA PRE-MOLDADA EM GRANILITE,	M2	73,825	229,56	16 947,27	0,05
950243200	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM	UN	101,550	18,15	1 843,13	0,01
950243600	ELETRICISTA (HORISTA)	H	456,728	17,20	7 855,73	0,02
35000140	ELETRODO PARA ACOS DE BAIXO E MEDIO TEOR DE	KG	3,000	33,98	101,94	0,00
951099700	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00	KG	1,668	48,73	81,26	0,00
950267300	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1/2 ", SEM LUVA	M	166,842	4,83	805,85	0,00
950268900	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE	M	599,373	2,92	1 750,17	0,01
950268800	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE	M	40,839	3,16	129,05	0,00
950269600	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	1 065,671	17,20	18 329,54	0,05
950408300	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)	H	0,998	33,24	33,18	0,00
954081800	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	MES	24,314	5 884,02	143 066,42	0,41
950270500	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM	KWH	1 368,124	0,73	998,73	0,00
951168400	ENGATE / RABICHO FLEXIVEL INOX 1/2 " X 40 CM	UN	6,000	53,19	319,14	0,00
25014004	ENGATE RAPIDO BRONZE ROSCA MACHO 3/4"	UN	9,000	18,99	170,91	0,00
35000682	ENGATE RAPIDO EM ACO FORJADO, 3/4"	UN	3,865	42,00	162,35	0,00
950614100	ENGATE/RABICHO FLEXIVEL PLASTICO (PVC OU ABS)	UN	27,925	5,56	155,26	0,00
951168100	ENGATE/RABICHO FLEXIVEL PLASTICO (PVC OU ABS)	UN	13,000	7,02	91,26	0,00
950270700	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	H	0,330	99,03	32,63	0,00
954081400	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR (MENSALISTA)	MES	24,218	23 964,52	580 382,33	1,66
954349400	EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS	MES	48,000	130,43	6 260,64	0,02
954348300	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA	H	25 100,700	1,26	31 626,88	0,09
954348400	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS	H	749,575	1,07	802,04	0,00
954348500	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS	H	1 701,487	0,94	1 599,40	0,00

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%
954348700	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS	H	0,981	1,08	1,06	0,00
954349900	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA	MES	48,000	202,94	9 741,12	0,03
954348600	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS	H	0,326	0,66	0,22	0,00
954349800	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS	MES	24,000	123,54	2 964,96	0,01
954348800	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA	H	55 739,552	0,76	42 362,06	0,12
954348900	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS	H	13 338,373	1,09	14 538,83	0,04
954349000	EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS	H	832,769	1,50	1 249,15	0,00
954349100	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS	H	60 377,067	1,15	69 433,63	0,20
954349200	EPI - FAMILIA SOLDADOR - HORISTA (ENCARGOS	H	5,896	1,58	9,32	0,00
954350500	EPI - FAMILIA TOPOGRAFO - MENSALISTA (ENCARGOS	MES	12,000	117,12	1 405,44	0,00
951452500	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS COM CACAMBA	UN	0,328	990 125,00	325 008,12	0,93
951068500	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS, CACAMBA	UN	0,066	890 000,00	58 635,07	0,17
953901700	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA	UN	146,429	0,21	30,75	0,00
953809400	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO	UN	130,302	2,82	367,45	0,00
951118600	ESPELHO CRISTAL E = 4 MM	M2	1,500	439,55	659,32	0,00
953853800	ESTACA PRE-MOLDADA MACICA DE CONCRETO VIBRADO	M	48,356	75,80	3 665,38	0,01
953737200	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	157 846,725	0,81	127 855,85	0,37
954086300	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	132,000	152,35	20 110,20	0,06
951088600	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE AGUA	UN	6,724	176,75	1 188,47	0,00
951089100	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE PO	UN	6,724	170,92	1 149,27	0,00
V0000382	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 150	UN	13,000	747,49	9 717,37	0,03
V0000380	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 200	UN	6,000	719,90	4 319,40	0,01
V0000379	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 300	UN	9,000	1 277,87	11 500,83	0,03
V0000381	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 80	UN	180,000	510,72	91 929,60	0,26
V0000378	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF ABA PN10 DN 800	UN	6,000	12 764,45	76 586,70	0,22
V0000414	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF PN10 DN 350	UN	1,000	2 190,49	2 190,49	0,01
V0000415	EXTREMIDADE FOFO ESG.PF PN10 DN 500	UN	1,000	3 625,49	3 625,49	0,01
950308000	FECHADURA ESPELHO PARA PORTA EXTERNA, EM ACO INOX	CJ	19,450	63,25	1 230,21	0,00
950308100	FECHADURA ESPELHO PARA PORTA EXTERNA, EM ACO INOX	CJ	6,000	125,14	750,84	0,00
950309000	FECHADURA ESPELHO PARA PORTA INTERNA, EM ACO INOX	CJ	7,000	56,45	395,15	0,00
950309700	FECHADURA ROSETA REDONDA PARA PORTA DE BANHEIRO,	CJ	21,925	70,82	1 552,73	0,00
950309900	FECHADURA ROSETA REDONDA PARA PORTA DE BANHEIRO,	CJ	1,000	113,39	113,39	0,00
954347000	FERRAMENTAS - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA	MES	48,000	9,21	442,08	0,00
954345900	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS -	H	25 100,700	0,45	11 295,32	0,03
954346000	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA	H	749,575	0,78	584,67	0,00
954346100	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS	H	1 701,487	0,32	544,48	0,00
954346300	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA	H	0,981	0,10	0,10	0,00
954347500	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL -	MES	48,000	18,58	891,84	0,00
954346200	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA	H	0,326	0,01	0,00	0,00
954347400	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA	MES	24,000	1,90	45,60	0,00
954346400	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA -	H	55 739,552	0,01	557,40	0,00
954346500	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS	H	13 338,373	0,74	9 870,40	0,03
954346600	FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS	H	832,769	1,48	1 232,50	0,00
954346700	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS	H	60 377,067	0,56	33 811,16	0,10
954346800	FERRAMENTAS - FAMILIA SOLDADOR - HORISTA (ENCARGOS	H	5,896	1,07	6,31	0,00
954348100	FERRAMENTAS - FAMILIA TOPOGRAFO - MENSALISTA	MES	12,000	13,21	158,52	0,00
V0000369	FERRO REDONDO MECANICO SAE 1020 D= 1/2" (SUDECAP CÓD.	KG	842,240	11,82	9 955,28	0,03

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%
951145500	FERROLHO COM FECHO / TRINCO REDONDO, EM ACO	UN	26,194	17,17	449,75	0,00
953943200	FITA DE PAPEL REFORCADA COM LAMINA DE METAL PARA	M	98,906	2,75	271,99	0,00
952112700	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM	UN	22,436	3,70	83,02	0,00
35000678	FITA VEDA ROSCA - 12 MM X 10 M	UN	3,966	2,10	8,33	0,00
950314600	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	12,066	3,83	46,21	0,00
950314800	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,273	14,12	3,86	0,00
V0000388	FLANGE AVULSO EM AÇO SAE 1020 P/ TUBO PEAD DN75	UN	180,000	156,00	28 080,00	0,08
V0000400	FLANGE CEGO FOFO PN10 DN100	UN	6,000	182,42	1 094,52	0,00
V0000395	FLANGE CEGO FOFO PN10 DN150	UN	3,000	259,49	778,47	0,00
V0000439	FLANGE CEGO FOFO PN10 DN400	UN	1,000	1 023,30	1 023,30	0,00
V0000377	FLANGE CEGO FOFO PN10 DN800	UN	6,000	8 577,47	51 464,82	0,15
950326000	FLANGE PVC, ROSCAVEL, SEXTAVADO, SEM FUROS, 2"	UN	36,000	27,68	996,48	0,00
951158700	FORRO DE PVC LISO, BRANCO, REGUA DE 10 CM, ESPESSURA	M2	517,725	99,98	51 762,15	0,15
35000094	GABIAO TIPO CAIXA (MALHA 8 X 10) GALVANIZADO, ALTURA	M3	377,500	380,06	143 472,65	0,41
35000096	GABIAO TIPO SACO EM MALHA HEXAGONAL DE DUPLA	M3	75,000	510,13	38 259,75	0,11
950422200	GASOLINA COMUM	L	6 447,193	4,93	31 784,66	0,09
35000121	GASOLINA TIPO A - COMUM	L	3 701,394	4,97	18 395,93	0,05
35002013	GEOMEMBRANA PEAD - MOBILIZACAO E DESMOBILIZAO	KM	100,000	2,12	212,00	0,00
35002010	GEOMEMBRANA TERMOPLASTICA PEAD 1,00 MM	M2	47 169,900	32,10	1 514 153,79	4,34
950401300	GEOTEXTIL NAO TECIDO AGULHADO DE FILAMENTOS	M2	278,415	6,49	1 806,91	0,01
950332400	GRAMA BATATAIS EM PLACAS, SEM PLANTIO	M2	12 500,000	9,10	113 750,00	0,33
35001269	GRANITO NATURAL CINZA ANDORINHA E = 2CM.	M2	3,900	179,50	700,05	0,00
951179500	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/	M2	1,005	407,54	409,58	0,00
35001016	GRELHA DE CONCRETO ESTRUTURAL ARMADO COM	UN	14,000	135,66	1 899,24	0,01
951124500	GRELHA FOFO SIMPLES COM REQUADRO, CARGA MAXIMA	UN	62,000	299,44	18 565,28	0,05
953958400	GRUPO GERADOR DIESEL, COM CARENAGEM, POTENCIA	UN	1,000	78 027,83	78 027,83	0,22
35002018	GUARDA CORPO EM FIBRA DE VIDRO C/ PERFIS PULTRUDADOS	M	109,500	368,59	40 360,61	0,12
952001700	GUARNICAO / ALIZAR / VISTA LISA EM MADEIRA MACICA,	M	11,165	8,72	97,36	0,00
953688800	GUARNICAO / MOLDURA / ARREMATE DE ACABAMENTO PARA	M	629,401	19,09	12 015,27	0,03
953648700	GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM	UN	0,010	3 905,58	37,62	0,00
954447400	GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO, COM LANCA	UN	0,000	2 777 823,67	119,91	0,00
950336300	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MAXIMA DE CARGA	UN	0,002	160 300,00	311,25	0,00
950337900	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE	UN	19,925	88,83	1 769,94	0,01
951102900	HASTE RETA PARA GANCHO DE FERRO GALVANIZADO, COM	CJ	120,350	2,44	293,65	0,00
35000675	HOSPEDAGEM E ALIMENTACAO - INTERIOR - CLASSE 1	UN	82,257	242,40	19 939,00	0,06
V0000006	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, CONFORME PROJETO	UN	1,000	1 622 756,60	1 622 756,60	4,66
950270100	INSTALADOR DE TUBULACOES (TUBOS/EQUIPAMENTOS)	H	24,288	21,18	514,42	0,00
953811200	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	72,949	6,65	485,11	0,00
951119000	JANELA BASCULANTE, ACO, COM BATENTE/REQUADRO, 60 X	UN	211,809	229,00	48 504,17	0,14
953689600	JANELA DE CORRER, EM ALUMINIO PERFIL 25, 100 X 120 CM	UN	9,166	260,45	2 387,36	0,01
950342100	JANELA EM MADEIRA CEDRINHO/ ANGELIM COMERCIAL/	M2	18,480	878,96	16 243,18	0,05
953438100	JANELA MAXIM AR, EM ALUMINIO PERFIL 25, 60 X 80 CM (A X	UN	5,208	191,79	998,89	0,00
954450300	JARDINEIRO (HORISTA)	H	1 229,636	14,92	18 346,17	0,05
V0000399	JDTA10 FOFO DN100	UN	6,000	1 226,05	7 356,30	0,02
V0000396	JDTA10 FOFO DN150	UN	6,000	1 204,50	7 227,00	0,02
950353300	JOELHO DE REDUCAO, PVC SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM X	UN	2,000	3,36	6,72	0,00
950353800	JOELHO DE REDUCAO, PVC SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM X	UN	2,000	5,80	11,60	0,00

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%
950350800	JOELHO PVC, 90 GRAUS, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	36,000	52,03	1 873,08	0,01
951083500	JOELHO PVC, COM BOLSA E ANEL, 90 GRAUS, DN 40 X *38*	UN	5,000	5,12	25,60	0,00
950354200	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 20 MM, PARA AGUA	UN	11,000	0,78	8,58	0,00
950352900	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA	UN	95,101	1,08	102,71	0,00
950353600	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA	UN	7,000	3,23	22,61	0,00
950354000	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA	UN	5,000	8,28	41,40	0,00
950351600	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA	UN	11,100	1,34	14,87	0,00
950351700	JOELHO PVC, SOLDAVEL, BB, 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA	UN	56,575	4,67	264,20	0,00
950351500	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS,	UN	11,000	8,38	92,18	0,00
950352400	JOELHO PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS,	UN	62,255	10,70	666,13	0,00
950352800	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA	UN	2,000	10,54	21,08	0,00
953795100	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA	UN	9,000	2,73	24,57	0,00
950351800	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA	UN	6,000	4,00	24,00	0,00
953794900	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA	UN	8,000	2,39	19,12	0,00
950352600	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA	UN	17,875	3,21	57,38	0,00
952015500	JOELHO, PVC SERIE R, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO	UN	2,000	11,27	22,54	0,00
950350000	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA	UN	3,000	2,21	6,63	0,00
950350100	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA	UN	3,000	6,39	19,17	0,00
950350300	JOELHO, PVC SOLDAVEL, 45 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA	UN	4,000	10,89	43,56	0,00
951090800	JUNCAO DE REDUCAO INVERTIDA, PVC SOLDAVEL, 100 X 50	UN	2,000	22,25	44,50	0,00
952014500	JUNCAO SIMPLES, PVC SERIE R, DN 150 X 100 MM, PARA	UN	204,000	198,42	40 477,68	0,12
950367000	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE	UN	11,350	27,61	313,37	0,00
950366600	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 40 X 40 MM, SERIE	UN	2,000	4,68	9,36	0,00
950365900	JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL	UN	6,175	20,76	128,19	0,00
V0000435	JUNTA DTA FOFO DN 250MM	UN	4,000	3 144,67	12 578,68	0,04
V0000412	JUNTA GIBAULT FOFO DN350	UN	1,000	1 369,49	1 369,49	0,00
950367100	JUNTA PLASTICA DE DILATACAO PARA PISOS, COR CINZA,	M	2 547,042	1,32	3 362,10	0,01
35000206	LAJE DE REDUCAO DE CONCRETO ARMADO, FABRICADA	UN	17,000	278,62	4 736,54	0,01
953819100	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W,	UN	28,248	11,29	318,92	0,00
953878000	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 3U BRANCA 20 W,	UN	7,400	12,89	95,39	0,00
953679400	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA, DIMENSOES	UN	3,000	157,24	471,72	0,00
951042500	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, SUSPENSO (SEM COLUNA),	UN	23,925	89,32	2 136,98	0,01
953838300	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	117,288	2,41	282,66	0,00
35000304	LIXA D'AGUA GRAO 100	UN	19,152	1,96	37,54	0,00
954027100	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM	MES	1 634,658	13,00	21 250,55	0,06
954028700	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE	MES	6 546,971	5,00	32 734,85	0,09
954029100	LOCACAO DE TORRE METALICA COMPLETA PARA UMA	MES	3,000	697,69	2 093,07	0,01
954027500	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA	MES	3 277,655	20,00	65 553,11	0,19
35000690	LUBRIFICADOR DE LINHA COM ENGATES	UN	3,007	836,21	2 514,06	0,01
950379900	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE ACO PARA 2	UN	90,834	151,77	13 785,88	0,04
951226600	LUMINARIA SPOT DE SOBREPOR EM ALUMINIO COM ALETA	UN	17,824	119,34	2 127,12	0,01
950383300	LUVA DE CORRER PVC, JE, DN 100 MM, PARA REDE	UN	816,000	28,53	23 280,48	0,07
950383500	LUVA DE CORRER PVC, JE, DN 150 MM, PARA REDE	UN	10,000	92,89	928,90	0,00
950389300	LUVA DE CORRER, PVC, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	2,000	21,58	43,16	0,00
950384800	LUVA DE CORRER, PVC, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	4,000	13,11	52,44	0,00
950390800	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1/2"	UN	4,000	6,05	24,20	0,00
950391400	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	UN	2,000	96,61	193,22	0,00

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%
950390900	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	UN	4,000	8,24	32,96	0,00
V0000354	LUVA FOFO BB JE DN 150	UN	23,000	418,85	9 633,55	0,03
950387900	LUVA PVC, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	12,000	21,81	261,72	0,00
950385500	LUVA SOLDAVEL COM BUCHA DE LATAO, PVC, 20 MM X 1/2"	UN	1,000	7,55	7,55	0,00
950390600	LUVA SOLDAVEL COM ROSCA, PVC, 25 MM X 3/4", PARA	UN	16,700	2,40	40,08	0,00
35000602	MADEIRIT FENOLICO (RESINADO) 220X110X10	UN	9,751	66,64	649,79	0,00
35000603	MADEIRIT FENOLICO (RESINADO) 220X110X14	UN	42,906	95,56	4 100,06	0,01
35000730	MANGUEIRA DE PVC FLEXIVEL, FORMATO CHATO, COM	M	0,640	17,07	10,92	0,00
35000731	MANGUEIRA DE PVC FLEXIVEL, FORMATO CHATO, COM	M	18,235	26,58	484,70	0,00
35000681	MANGUEIRA PARA AR COMPRIMIDO, P/ PRESSAO DE ATE 300	M	51,540	15,20	783,41	0,00
953854400	MANTA DE POLIETILENO EXPANDIDO (PEBD) ANTICHAMAS, E =	M2	66,000	9,30	613,80	0,00
35002006	MANTA GEOTEXTIL DE RT 9 KN/M	M2	1 914,860	4,75	9 095,58	0,03
950475500	MARMORISTA / GRANITEIRO (HORISTA)	H	58,707	18,22	1 069,64	0,00
950482300	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	KG	1,968	42,01	82,69	0,00
25013238	MATERIAL: ARRUELA LISA FABRICADA EM: AÇO CARBONO	UN	216,000	0,48	103,68	0,00
25057435	MATERIAL: TAMPA PRFV (M²) RETANGULAR COM ABA E 02	M2	28,920	709,50	20 518,74	0,06
25059065	MATERIAL: VOLANTE DE MANOBRA APLICAÇÃO:	UN	7,000	597,40	4 181,80	0,01
25039117	MATERIAL: CHUMBADOR GALVANIZADO TIPO:	UN	4,000	32,00	128,00	0,00
25059776	MATERIAL: TELA MOSQUITEIRA FABRICADA EM: FIBRA DE	M2	1,500	6,67	10,01	0,00
35001328	MEDIDOR DE VAZAO PARA CANAL ABERTO - CALHA	UN	1,000	2 600,00	2 600,00	0,01
953859800	MEIA CANALETA DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 19	UN	46,800	2,78	130,10	0,00
953859200	MEIO BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 14 CM,	UN	109,022	2,38	259,47	0,00
953859300	MEIO BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 19 CM,	UN	557,700	2,63	1 466,75	0,00
953859400	MEIO BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 34 CM,	UN	276,900	4,15	1 149,14	0,00
35001255	MEIO FIO DE CONCRETO - (12 X 18 X 45 X 80) CM	UN	6 055,000	31,21	188 976,55	0,54
954167900	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO PRE-MOLDADO, COMP 1 M,	UN	1 924,575	45,51	87 587,41	0,25
954338600	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO PRE-MOLDADO, TIPO	UN	14,000	71,11	995,54	0,00
954081900	MESTRE DE OBRAS (MENSALISTA)	MES	24,314	9 598,25	233 375,69	0,67
951169700	MICTORIO COLETIVO ACO INOX (AISI 304), E = 0,8 MM, DE *100	UN	4,175	671,64	2 804,10	0,01
951043200	MICTORIO INDICUDUAL, SIFONADO, LOUCA BRANCA, SEM	UN	1,000	343,51	343,51	0,00
35001121	MIDIA PARA GRAVAÇÃO DE DADOS, TIPO DVD	UN	0,525	1,17	0,61	0,00
35000980	MIRA DE ENCAIXE, FABRICADA EM ALUMINIO, COMPRIMENTO	UN	0,161	298,00	48,06	0,00
953754400	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL,	UN	0,001	15 637,86	14,54	0,00
35001261	MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE EQUIPE,	KM	100,000	17,60	1 760,00	0,01
954449700	MONTADOR DE ESTRUTURAS METALICAS HORISTA	H	8,235	18,97	156,21	0,00
950409300	MOTORISTA DE CAMINHAO	H	204,362	19,34	3 952,37	0,01
952002000	MOTORISTA DE CAMINHAO-BASCULANTE	H	23 177,900	18,24	422 764,90	1,21
950409500	MOTORISTA DE CARRO DE PASSEIO	H	7 229,520	17,48	126 372,01	0,36
950409600	MOTORISTA OPERADOR DE CAMINHAO COM MUNCK	H	21,581	19,95	430,54	0,00
950411400	MOURAO CONCRETO CURVO, SECAO "T", H = 2,80 M + CURVA	UN	500,000	115,20	57 600,00	0,17
952113800	MOURAO ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 8 A 11 CM, H =	M	1 116,652	7,25	8 095,73	0,02
950036500	MUDA DE ARBUSTO FOLHAGEM, SANSAO-DO-CAMPO OU	UN	1 932,000	44,54	86 051,28	0,25
950035800	MUDA DE ARVORE ORNAMENTAL, OITI/AROEIRA	UN	123,000	53,16	6 538,68	0,02
950421300	NIPEL PVC, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	36,000	19,23	692,28	0,00
950421100	NIPEL PVC, ROSCAVEL, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL	UN	10,000	2,15	21,50	0,00
950417700	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1/2"	UN	11,000	5,64	62,04	0,00
950418100	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	1,000	35,13	35,13	0,00

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%
950418200	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	UN	4,000	87,47	349,88	0,00
35000301	OLEO DE LINHACA	L	4,815	32,80	157,93	0,00
35000122	OLEO DIESEL	L	137 861,968	6,85	944 354,48	2,71
950422100	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	381 356,440	6,88	2 623 732,31	7,53
950425200	OPERADOR DE BATE-ESTACAS	H	11,871	23,98	284,67	0,00
953766600	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR	H	1 895,534	16,83	31 901,83	0,09
950423400	OPERADOR DE ESCAVADEIRA	H	5 183,667	23,52	121 919,84	0,35
950425300	OPERADOR DE GUINCHO OU GUINCHEIRO	H	100,938	18,97	1 914,80	0,01
950425400	OPERADOR DE GUINDASTE	H	0,548	17,70	9,70	0,00
950423000	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS	H	13 012,090	20,06	261 022,53	0,75
950424800	OPERADOR DE PA CARREGADEIRA	H	98,711	23,43	2 312,79	0,01
954450000	OPERADOR DE PAVIMENTADORA / MESA VIBROACABADORA	H	37,786	22,53	851,32	0,00
950423800	OPERADOR DE ROLO COMPACTADOR	H	75,573	17,33	1 309,67	0,00
950423700	OPERADOR DE TRATOR - EXCLUSIVE AGROPECUARIA	H	2 919,038	21,08	61 533,32	0,18
950426200	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTENCIA LIQUIDA 128 HP,	UN	0,011	795 000,00	8 399,32	0,02
951170300	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA	UN	5,000	25,64	128,20	0,00
V0000376	PARAFUSO C/ PORCAS P/ FLANGES PN10 DN30X140	UN	144,000	90,12	12 977,28	0,04
25025256	PARAFUSO C/PORCAS P/ FLANGES DN20 x 90	UN	2 052,000	15,47	31 744,44	0,09
25025390	PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN16x80	UN	408,000	9,30	3 794,40	0,01
V0000407	PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN20X100	UN	24,000	24,95	598,80	0,00
V0000408	PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN24X100	UN	180,000	41,06	7 390,80	0,02
951196400	PARAFUSO DE ACO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO	UN	24,000	3,69	88,56	0,00
950437700	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA	UN	162,200	0,29	47,04	0,00
950435100	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO	UN	67,850	25,80	1 750,53	0,01
950438400	PARAFUSO NIQUELADO COM ACABAMENTO CROMADO PARA	UN	55,850	34,81	1 944,14	0,01
951105500	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA	UN	670,230	0,10	67,02	0,00
950430200	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA,	UN	1 741,795	4,94	8 604,47	0,02
35000159	PASTA LUBRIFICANTE	KG	0,028	28,99	0,80	0,00
952007800	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA	UN	31,724	23,12	733,45	0,00
35000321	PEDRA ARDOSIA IRREGULAR	M2	8,075	7,81	63,06	0,00
950470400	PEDRA ARDOSIA, CINZA, 20 X 40 CM, E= *1 CM	M2	8,075	23,41	189,04	0,00
950472000	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO	M3	30,489	121,25	3 696,84	0,01
950472100	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO	M3	602,910	105,02	63 317,58	0,18
950471800	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO	M3	426,822	105,58	45 063,87	0,13
35000599	PEDRA DE MAO	M3	1 315,275	84,70	111 403,79	0,32
950473000	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO	M3	37,979	98,72	3 749,33	0,01
951073700	PEDRA GRANITICA OU BASALTO, CACO, RETALHO, CAVACO,	M2	8,075	81,55	658,51	0,00
35000325	PEDRA LAGOA SANTA (SERRADA) 20 X 40 CM	M2	8,075	75,00	605,62	0,00
35000326	PEDRA LAGOA SANTA IRREGULAR	M2	8,075	40,18	324,45	0,00
35000324	PEDRA OURO PRETO SERRADA - 20 X 40 CM	M2	8,075	91,94	742,41	0,00
950471000	PEDRA QUARTZITO OU CALCARIO LAMINADO, SERRADA, TIPO	M2	8,075	147,52	1 191,22	0,00
35000327	PEDRA RIO VERDE (SERRADA) 20 X 40 CM	M2	8,075	100,65	812,74	0,00
950475000	PEDREIRO (HORISTA)	H	11 970,771	17,20	205 897,26	0,59
954369200	PERFIL "U" EM CHAPA ACO DOBRADA, E = 3,04 MM, H = 20	KG	23,765	9,81	233,14	0,00
952025900	PERFIL DE BORRACHA EPDM MACICO *12 X 15* MM PARA	M	112,949	13,20	1 490,92	0,00
953739500	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	CEN	4,582	72,82	333,69	0,00
950478300	PINTOR (HORISTA)	H	842,762	17,20	14 495,50	0,04

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%
950128700	PISO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU	M2	279,347	34,40	9 609,54	0,03
950481800	PISO/ REVESTIMENTO EM MARMORE, POLIDO, BRANCO	M2	8,120	307,50	2 496,90	0,01
35000131	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA, FABRICADA CONFORME	M2	26,000	304,38	7 913,88	0,02
V0000844	PLACA DEFLETORA, FORMATO "V" EM PRFV	UN	24,000	2 185,00	52 440,00	0,15
V0001046	PLACA VERTEDOURA EM PRFV, DIMENSÕES 9500X100X8MM	UN	24,000	3 420,00	82 080,00	0,24
950479200	PLACA VINILICA SEMIFLEXIVEL PARA PISOS, E = 3,2 MM, 30 X	M2	25,530	168,65	4 305,63	0,01
35000601	PONTALETE - 7 X 7 CM - EM MADEIRA DE LEI	M	1 193,533	9,67	11 541,47	0,03
950449100	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE	M	5 592,075	8,39	46 917,51	0,13
35000685	PONTEIRO SEXTAVADO, EM ACO ESPECIAL, PARA	UN	2,964	353,33	1 047,11	0,00
951115400	PORTA CORTA-FOGO PARA SAIDA DE EMERGENCIA, COM	UN	4,440	1 252,34	5 560,39	0,02
950493000	PORTA DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL FERRO, COM BARRA	M2	2,000	530,44	1 060,88	0,00
950491400	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO COM LAMBRI	M2	19,500	644,59	12 569,50	0,04
953902500	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA,	UN	39,612	815,17	32 290,90	0,09
954377700	PORTA DE MADEIRA, FOLHA LEVE (NBR 15930), DE 600 X 2100	UN	10,734	232,66	2 497,40	0,01
951055300	PORTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 600 X 2100	UN	11,400	196,11	2 235,65	0,01
951055500	PORTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 800 X 2100	UN	22,450	215,76	4 843,81	0,01
35000640	PREGO 18 X 30 COM CABECA.	KG	605,530	17,22	10 427,24	0,03
950506600	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 12 X 12	KG	0,011	30,83	0,34	0,00
952024700	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,539	25,91	13,97	0,00
950506700	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 16 X 24 (2 1/4 X 12)	KG	0,792	24,94	19,76	0,00
950506800	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	KG	553,591	23,40	12 954,03	0,04
950507300	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	KG	0,309	23,85	7,37	0,00
950506900	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,394	23,85	9,39	0,00
950506100	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	402,600	23,00	9 259,81	0,03
950507500	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	82,464	23,40	1 929,66	0,01
953902700	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 19 X 36 (3 1/4 X 9)	KG	0,200	23,37	4,67	0,00
954056800	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 22 X 48 (4 1/4 X 5)	KG	41,471	23,57	977,48	0,00
954030400	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X	KG	166,857	28,88	4 818,83	0,01
953902600	PREGO DE ACO POLIDO SEM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,058	26,31	1,52	0,00
35001017	QUADRO (CAIXILHO) EM CONCRETO ESTRUTURAL ARMADO	UN	14,000	128,70	1 801,80	0,01
951339300	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE	UN	3,700	424,46	1 570,50	0,00
953979500	QUADRO DE DISTRIBUICAO, SEM BARRAMENTO, EM PVC, DE	UN	7,199	58,92	424,16	0,00
V0000003	QUEIMADOR DE GÁS TIPO FLARE	UN	1,000	52 690,00	52 690,00	0,15
950510200	RALO SECO / RALO DE PASSAGEM EM PVC, QUADRADO, 100 X	UN	2,000	12,97	25,94	0,00
951174100	RALO SIFONADO CILINDRICO, PVC, 100 X 40 MM, COM	UN	16,700	11,76	196,39	0,00
951174300	RALO SIFONADO REDONDO CONICO, PVC, 100 X 40 MM, COM	UN	8,000	9,88	79,04	0,00
954450200	RASTELEIRO HORISTA	H	301,510	15,23	4 591,99	0,01
V0001057	REDUÇÃO EXC. PEAD DN50X40	UN	3,000	66,45	199,35	0,00
V0001058	REDUÇÃO EXC. PEAD DN75X50	UN	1,000	82,35	82,35	0,00
V0001059	REDUÇÃO EXC. PEAD DN90X75	UN	2,000	105,33	210,66	0,00
V0001061	REDUCAO EXCENTRICA FOFO ESG.FF PN10 DN 250X 150	UN	1,000	1 643,57	1 643,57	0,00
V0000406	REDUCAO FOFO ESG.FF PN10 DN 150X 100	UN	6,000	440,65	2 643,90	0,01
V0000436	REDUCAO FOFO ESG.FF PN10 DN 400X 250	UN	4,000	2 618,05	10 472,20	0,03
952032700	REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA	UN	2,000	22,73	45,46	0,00
951167100	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL,	UN	36,000	71,17	2 562,12	0,01
25019977	REGISTRO FOFO CBOR.FV S14 PN10/16 DN100	UN	6,000	705,47	4 232,82	0,01
25003298	REGISTRO FOFO CBOR.FV S14 PN10/16 DN150	UN	21,000	1 062,73	22 317,33	0,06

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%
25027686	REGISTRO FOFO CBOR.FV S14 PN16 DN250	UN	4,000	2 727,20	10 908,80	0,03
950601900	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 "	UN	2,000	71,24	142,48	0,00
950601000	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 1/2	UN	3,000	122,58	367,74	0,00
950602000	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1/2 "	UN	14,000	42,79	599,06	0,00
950602800	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 "	UN	1,000	170,74	170,74	0,00
950601200	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 "	UN	2,000	428,70	857,40	0,00
950601600	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 "	UN	13,000	45,13	586,69	0,00
951175200	REGISTRO PRESSAO BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1/2	UN	1,000	30,32	30,32	0,00
951175300	REGISTRO PRESSAO BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4	UN	16,700	36,20	604,54	0,00
953435700	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	KG	136,525	4,11	561,12	0,00
953732900	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	KG	3,784	86,57	327,62	0,00
V0000004	RESERVATÓRIO METÁLICO 5M3 - TIPO TAÇA - COLUNA SECA	UN	1,000	15 989,00	15 989,00	0,05
953653100	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA,	UN	0,026	487 195,09	12 900,66	0,04
950053600	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI	M2	177,450	32,08	5 692,60	0,02
35001260	REVESTIMENTO EM RESINA ESTER VINILICA REFORCADA COM	M2	2 220,500	289,90	643 722,95	1,85
952023100	RODAPE OU RODABANCADA EM GRANITO, POLIDO, TIPO	M	11,960	40,18	480,55	0,00
951451100	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO	UN	0,003	827 982,79	2 500,72	0,01
951462600	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO,	UN	0,004	746 571,46	2 766,10	0,01
951175700	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO	UN	2,000	25,00	50,00	0,00
951175800	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE	UN	2,000	26,70	53,40	0,00
35000653	SACO DE RAFIA 50 X 80 CM	UN	3 960,000	2,00	7 920,00	0,02
950451700	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE	M	21 935,332	2,93	64 270,52	0,18
35000611	SARRAFO DE PINUS - 10 X 2,5 CM	M	232,169	3,01	698,83	0,00
35000610	SARRAFO DE PINUS - 5 X 2,5 CM	M	71,975	1,55	111,56	0,00
953737300	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	157 846,725	0,06	9 470,80	0,03
954086400	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	132,000	11,80	1 557,60	0,00
950014200	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE	310	96,552	29,54	2 852,14	0,01
953774400	SEMIRREBOQUE COM TRES EIXOS EM TANDEM TIPO	UN	0,949	274 615,38	260 509,83	0,75
951461800	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO,	UN	0,074	1 172,18	86,18	0,00
950611000	SERRALHEIRO (HORISTA)	H	74,968	17,20	1 289,45	0,00
950611100	SERVENTE DE OBRAS	H	49 116,758	11,26	553 054,69	1,59
35001639	SERVICO SERRALHERIA, FUNILARIA E OUTROS	H	0,175	55,87	9,78	0,00
954494500	SIFAO / TUBO SINFONADO EXTENSIVEL/SANFONADO,	UN	30,625	9,20	281,75	0,00
950614600	SIFAO PLASTICO TIPO COPO PARA TANQUE, 1.1/4 X 1.1/2 "	UN	4,000	17,68	70,72	0,00
953996100	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	UN	9,973	19,52	194,67	0,00
950616000	SOLDADOR (HORISTA)	H	5,951	18,30	108,91	0,00
952008300	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO	UN	3,334	63,46	211,57	0,00
951229500	SOQUETE DE BAQUELITE BASE E27, PARA LAMPADAS	UN	17,824	2,45	43,67	0,00
953809900	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA	UN	130,302	1,46	190,24	0,00
953759100	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM,	UN	9,400	21,79	204,83	0,00
950619300	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM	M	587,910	31,00	18 225,21	0,05
950399200	TABUA APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA,	M	1 993,003	50,91	101 463,81	0,29
35000612	TABUA DE PINUS - 30 X 2,5 CM	M2	557,385	35,00	19 508,48	0,06
950618900	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA,	M	6 927,897	45,25	313 487,34	0,90
35000153	TAMPA LAMINADA EM RESINA REFORCADA COM FIBRA DE	UN	3,000	1 210,00	3 630,00	0,01
952109000	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE D400 CARGA MAX 40	UN	145,000	598,88	86 837,60	0,25
25047644	TAMPAO FOFO ESGOTO DN800 ARTICULADO	UN	8,000	1 219,11	9 752,88	0,03

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%
951129600	TAMPAO FOFO SIMPLES COM BASE, CLASSE D400 CARGA	UN	3,000	1 873,06	5 619,18	0,02
953773600	TANQUE DE ACO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA	UN	0,023	93 450,00	2 170,78	0,01
35001109	TARIFA DE ENERGIA ELETRICA - FORNECIMENTO	KWH	2 097,600	0,71	1 489,30	0,00
950629500	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 3/4"	UN	3,000	13,41	40,23	0,00
950710400	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM X 20 MM,	UN	5,000	4,81	24,05	0,00
950710800	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM X 20 MM,	UN	1,000	15,87	15,87	0,00
V0000374	TE FOFO BBB JE DN 150	UN	9,000	606,26	5 456,34	0,02
25018687	TE FOFO ESG.FFF PN10 DN 150	UN	30,000	361,48	10 844,40	0,03
V0000402	TE FOFO FF PN10 DN100	UN	6,000	470,27	2 821,62	0,01
V0000437	TE FOFO FF PN10 DN400	UN	4,000	8 789,63	35 158,52	0,10
V0000438	TE FOFO FF PN10 DN400X150	UN	1,000	8 849,81	8 849,81	0,03
V0001055	TE PEAD DE40X40	UN	3,000	124,00	372,00	0,00
V0001056	TE PEAD DE50X50	UN	3,000	200,93	602,79	0,00
950709100	TE SANITARIO, PVC, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL, PARA	UN	7,400	20,39	150,89	0,00
950709700	TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA	UN	19,275	9,05	174,44	0,00
950713800	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 20 MM, PARA AGUA FRIA	UN	3,000	1,40	4,20	0,00
950713900	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA	UN	66,627	1,83	121,93	0,00
950714000	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA	UN	8,000	6,10	48,80	0,00
950714200	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS,50 MM, PARA AGUA FRIA	UN	3,000	14,91	44,73	0,00
35001003	TELA CONFECCIONADA EM TEFLON, TIPO TAPUME NA COR	UN	5,376	94,80	509,64	0,00
953454700	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA	M	216,864	5,44	1 179,74	0,00
953455700	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA	M	384,919	3,44	1 324,12	0,00
953741100	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA	M2	139,028	25,20	3 503,52	0,01
950715600	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11	M2	3 977,043	38,89	154 667,21	0,44
35000646	TELA TRANCADA EM ARAME GALVANIZADO, FIO 12 BWG -	M2	8,000	31,15	249,20	0,00
950717300	TELHA DE BARRO / CERAMICA, NAO ESMALTADA, TIPO	MIL	18,824	1 570,00	29 553,29	0,08
950719400	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, DE 2,44 X 1,10	M2	1 875,886	22,82	42 807,71	0,12
950724300	TELHA TRAPEZOIDAL EM ACO ZINCADO, SEM PINTURA,	M2	33,814	48,37	1 635,58	0,00
951286900	TELHADOR (HORISTA)	H	273,166	16,98	4 638,35	0,01
35000643	TENSOR P/ FIXACAO DE FORMAS - FIXADOR DE FORMA	UN	19,993	19,16	383,07	0,00
950157400	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA	UN	64,378	1,76	113,30	0,00
953931900	TERMINAL DE VENTILACAO, 50 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO	UN	1,000	8,76	8,76	0,00
950725800	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM *5 X 10 X 20* CM (L X A	UN	15 966,789	0,66	10 538,08	0,03
35000260	TIJOLO MACICO REQUEIMADO COMUM - DIMENSOES: (20 X 10	MIL	29,774	790,00	23 521,62	0,07
35000308	TINTA (ESMALTE SINTETICO) COR GRAFITE	L	15,322	36,11	553,26	0,00
950731900	TINTA ASFALTICA IMPERMEABILIZANTE DISPERSA EM AGUA,	L	0,167	12,56	2,10	0,00
954364900	TINTA ESMALTE BASE AGUA PREMIUM ACETINADO	L	9,718	40,58	394,34	0,00
950728800	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM FOSCO	L	0,325	38,55	12,53	0,00
950735600	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	L	1 374,044	22,39	30 764,84	0,09
V0000432	TOCO FOFO COM FLANGES E ABA VEDAÇÃO PN10 DN250	UN	4,000	1 763,44	7 053,76	0,02
V0000404	TOCO FOFO FF L=0,25M DN100	UN	6,000	372,55	2 235,30	0,01
V0000394	TOCO FOFO FF L=0,25M DN150	UN	18,000	547,55	9 855,90	0,03
V0000433	TOCO FOFO FF L=0,25M DN250	UN	4,000	984,55	3 938,20	0,01
V0000405	TOCO FOFO FF L=0,50M DN100	UN	6,000	499,28	2 995,68	0,01
V0000393	TOCO FOFO FF L=0,50M DN150	UN	3,000	684,45	2 053,35	0,01
V0000434	TOCO FOFO FF L=0,50M DN400	UN	2,000	3 031,88	6 063,76	0,02
953810100	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	143,456	7,57	1 085,96	0,00

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%
954082000	**TOPOGRAFO (MENSALISTA)**	**MES**	**12,061**	**5 959,66**	**71 880,65**	**0,21**
951182500	**TORNEIRA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'AGUA, 1",**	**UN**	**1,000**	**63,30**	**63,30**	**0,00**
951341500	**TORNEIRA DE MESA/BANCADA, PARA LAVATORIO, FIXA,**	**UN**	**26,925**	**56,00**	**1 507,80**	**0,00**
951341600	**TORNEIRA METALICA CROMADA, RETA, DE PAREDE, PARA**	**UN**	**4,700**	**65,44**	**307,57**	**0,00**
953737100	**TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)**	**H**	**157 845,418**	**0,77**	**121 540,97**	**0,35**
950762200	**TRATOR DE ESTEIRAS, POTENCIA DE 100 HP, PESO**	**UN**	**0,040**	**1 087 631,70**	**43 820,47**	**0,13**
950762400	**TRATOR DE ESTEIRAS, POTENCIA DE 150 HP, PESO**	**UN**	**0,117**	**1 410 000,00**	**164 555,83**	**0,47**
950764000	**TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 85 CV, TRACAO 4 X 4,**	**UN**	**0,003**	**260 350,00**	**785,71**	**0,00**
35000979	**TRENA COM FITA DE FIBRA DE VIDRO- FIBERGLASS,**	**UN**	**0,269**	**116,46**	**31,31**	**0,00**
950769100	**TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA,**	**M**	**4,000**	**23,81**	**95,24**	**0,00**
950769600	**TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA,**	**M**	**10,391**	**94,41**	**981,01**	**0,00**
950769400	**TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA,**	**M**	**28,053**	**157,67**	**4 423,12**	**0,01**
950770000	**TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA,**	**M**	**82,000**	**30,12**	**2 469,84**	**0,01**
35000148	**TUBO CERAMICO PARA DRENO, JUNTA NAO ELASTICA,**	**M**	**727,650**	**15,61**	**11 358,62**	**0,03**
953636500	**TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 MM (NBR 7362)**	**M**	**66,000**	**40,96**	**2 703,36**	**0,01**
954193100	**TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 250 MM (NBR 7362)**	**M**	**1 068,000**	**226,10**	**241 474,80**	**0,69**
954193200	**TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 300 MM (NBR 7362)**	**M**	**96,000**	**365,19**	**35 058,24**	**0,10**
954193300	**TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 350 MM (NBR 7362)**	**M**	**108,000**	**452,29**	**48 847,32**	**0,14**
954193400	**TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 400 MM (NBR 7362)**	**M**	**156,000**	**585,83**	**91 389,48**	**0,26**
954193600	**TUBO COLETOR DE ESGOTO, PVC, JEI, DN 150 MM (NBR 7362)**	**M**	**786,000**	**88,33**	**69 427,38**	**0,20**
35000412	**TUBO COM ROSCA E LUVA, FABRICADO EM ACO CARBONO**	**M**	**6,500**	**60,55**	**393,58**	**0,00**
35000413	**TUBO COM ROSCA E LUVA, FABRICADO EM ACO CARBONO**	**M**	**15,250**	**85,44**	**1 302,96**	**0,00**
35000414	**TUBO COM ROSCA E LUVA, FABRICADO EM ACO CARBONO**	**M**	**0,300**	**110,33**	**33,10**	**0,00**
35001647	**TUBO DE ACO INOX 2", AISI 304, ESPESSURA 2,0MM, BARRA**	**UN**	**0,117**	**1 084,45**	**126,52**	**0,00**
950772500	**TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS,**	**M**	**404,790**	**233,52**	**94 526,56**	**0,27**
950774500	**TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS,**	**M**	**44,290**	**120,68**	**5 344,92**	**0,02**
950774200	**TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS,**	**M**	**70,040**	**318,29**	**22 293,03**	**0,06**
950775000	**TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS,**	**M**	**7,210**	**388,54**	**2 801,37**	**0,01**
950777400	**TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA ESGOTO SANITARIO,**	**M**	**2 917,990**	**445,45**	**1 299 818,65**	**3,73**
954452200	**TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE=**	**M**	**486,000**	**3 188,22**	**1 549 474,92**	**4,44**
954452300	**TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE=**	**M**	**48,000**	**4 741,78**	**227 605,44**	**0,65**
954452700	**TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE=**	**M**	**36,000**	**2 377,88**	**85 603,68**	**0,25**
954452400	**TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE=**	**M**	**1 080,000**	**65,52**	**70 761,60**	**0,20**
35000480	**TUBO DE PVC PB CLASSE 15 JS DN 15 DE 20 MM, FABRICADO**	**M**	**43,985**	**2,21**	**97,21**	**0,00**
V0000398	**TUBO FOFO CILINDRICO L=1,00M DN100**	**UN**	**6,000**	**821,20**	**4 927,20**	**0,01**
V0000413	**TUBO FOFO CILINDRICO L=1,55M DN350**	**UN**	**1,000**	**3 347,61**	**3 347,61**	**0,01**
25040298	**TUBO FOFO ESG.PB C/ANEL DN 200XCMIN5,5M**	**M**	**24,000**	**397,51**	**9 540,24**	**0,03**
25040299	**TUBO FOFO ESG.PB C/ANEL DN 250XCMIN5,5M**	**M**	**396,000**	**405,90**	**160 736,40**	**0,46**
25040305	**TUBO FOFO ESG.PB C/ANEL DN 600XCMIN5,5M**	**M**	**36,000**	**1 258,13**	**45 292,68**	**0,13**
V0000365	**TUBO FOFO ESG.PB K7 DN 500**	**M**	**18,000**	**1 466,59**	**26 398,62**	**0,08**
V0000356	**TUBO FOFO ESG.PB K7 DN 700**	**M**	**48,000**	**2 982,57**	**143 163,36**	**0,41**
V0000403	**TUBO FOFO FF PN10 DN 100X3,30M**	**UN**	**6,000**	**2 699,73**	**16 198,38**	**0,05**
V0000372	**TUBO FOFO FF PN10 DN 150X0,65M**	**UN**	**8,000**	**1 950,31**	**15 602,48**	**0,04**
V0000383	**TUBO FOFO FF PN10 DN 200X2,90M**	**UN**	**6,000**	**3 900,45**	**23 402,70**	**0,07**
V0000426	**TUBO FOFO FF PN10 DN 250X3,20M**	**UN**	**4,000**	**5 141,02**	**20 564,08**	**0,06**
V0000360	**TUBO FOFO FF PN10 DN 300X1,40M**	**UN**	**2,000**	**4 009,23**	**8 018,46**	**0,02**
V0000361	**TUBO FOFO FF PN10 DN 300X3,60M**	**UN**	**1,000**	**6 901,60**	**6 901,60**	**0,02**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%
V0000359	**TUBO FOFO FF PN10 DN 300X5,80M**	**UN**	**11,000**	**8 633,38**	**94 967,18**	**0,27**
V0000428	**TUBO FOFO FF PN10 DN 400X0,40M**	**UN**	**1,000**	**4 586,00**	**4 586,00**	**0,01**
V0000427	**TUBO FOFO FF PN10 DN 400X0,60M**	**UN**	**1,000**	**4 586,00**	**4 586,00**	**0,01**
V0000358	**TUBO FOFO FF PN10 DN 500X5,80M**	**UN**	**1,000**	**14 451,21**	**14 451,21**	**0,04**
V0000401	**TUBO FOFO PF PN10 DN 100X2,50M**	**UN**	**6,000**	**1 790,27**	**10 741,62**	**0,03**
V0000371	**TUBO FOFO PF PN10 DN 150X0,90M**	**UN**	**8,000**	**1 369,80**	**10 958,40**	**0,03**
V0000397	**TUBO FOFO PF PN10 DN 150X3,15M**	**UN**	**6,000**	**2 763,85**	**16 583,10**	**0,05**
V0000392	**TUBO FOFO PF PN10 DN 150X4,50M**	**UN**	**6,000**	**3 329,39**	**19 976,34**	**0,06**
V0000391	**TUBO FOFO PF PN10 DN 150X5,50M**	**UN**	**6,000**	**3 895,08**	**23 370,48**	**0,07**
V0000430	**TUBO FOFO PF PN10 DN 150X5,80M**	**UN**	**1,000**	**3 922,28**	**3 922,28**	**0,01**
V0000384	**TUBO FOFO PF PN10 DN 200X5,00M**	**UN**	**6,000**	**4 954,18**	**29 725,08**	**0,09**
V0000389	**TUBO FOFO PF PN10 DN 300X3,15M**	**UN**	**6,000**	**5 250,36**	**31 502,16**	**0,09**
V0000411	**TUBO FOFO PF PN10 DN 350X1,20M**	**UN**	**1,000**	**3 299,18**	**3 299,18**	**0,01**
V0000429	**TUBO FOFO PF PN10 DN 400X1,50M**	**UN**	**1,000**	**3 802,23**	**3 802,23**	**0,01**
V0000357	**TUBO FOFO PF PN10 DN 500X5,80M**	**UN**	**1,000**	**12 774,52**	**12 774,52**	**0,04**
35001614	**TUBO PEAD CORRUGADO PERFURADO DN 100 MM**	**M**	**938,400**	**10,12**	**9 496,61**	**0,03**
V0001047	**TUBO PEAD PE 80 PN5 DE40**	**M**	**45,000**	**17,00**	**765,00**	**0,00**
V0001048	**TUBO PEAD PE 80 PN5 DE50**	**M**	**28,000**	**29,29**	**820,12**	**0,00**
V0001049	**TUBO PEAD PE 80 PN5 DE75**	**M**	**30,000**	**65,52**	**1 965,60**	**0,01**
V0001050	**TUBO PEAD PE 80 PN5 DE90**	**M**	**54,000**	**137,52**	**7 426,08**	**0,02**
950983600	**TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO**	**M**	**77,684**	**18,67**	**1 450,37**	**0,00**
952006500	**TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 150 MM, PARA ESGOTO**	**M**	**12,000**	**47,76**	**573,12**	**0,00**
950983500	**TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO**	**M**	**87,354**	**6,73**	**587,90**	**0,00**
25002547	**TUBO PVC DEFOFO PB JE DN400X6M**	**M**	**402,000**	**658,95**	**264 897,90**	**0,76**
950982800	**TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE**	**M**	**255,000**	**149,54**	**38 132,70**	**0,11**
25002662	**TUBO PVC OCRE LISO PB JEI DN200X6M**	**M**	**780,000**	**63,94**	**49 873,20**	**0,14**
950983800	**TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL**	**M**	**130,179**	**11,46**	**1 491,85**	**0,00**
950983300	**TUBO PVC, FLEXIVEL, CORRUGADO, PERFURADO, DN 110 MM,**	**M**	**325,975**	**13,19**	**4 299,61**	**0,01**
950983400	**TUBO PVC, RIGIDO, CORRUGADO, PERFURADO, DN 150 MM,**	**M**	**1 143,420**	**36,72**	**41 986,38**	**0,12**
950986000	**TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL**	**M**	**111,000**	**68,45**	**7 597,95**	**0,02**
950986700	**TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)**	**M**	**22,000**	**4,27**	**93,94**	**0,00**
950986800	**TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)**	**M**	**967,757**	**5,48**	**5 303,31**	**0,02**
950986900	**TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)**	**M**	**232,057**	**12,30**	**2 854,30**	**0,01**
950987400	**TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 40 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)**	**M**	**30,000**	**17,91**	**537,30**	**0,00**
950987500	**TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 50 MM, PARA AGUA FRIA (NBR-**	**M**	**327,086**	**20,52**	**6 711,80**	**0,02**
951242600	**UNIAO COM ASSENTO CONICO DE BRONZE, DIAMETRO 1/2"**	**UN**	**11,000**	**45,39**	**499,29**	**0,00**
950988500	**UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM**	**UN**	**10,000**	**32,14**	**321,40**	**0,00**
950990500	**UNIAO PVC, SOLDAVEL, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL**	**UN**	**3,000**	**10,97**	**32,91**	**0,00**
950990600	**UNIAO PVC, SOLDAVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL**	**UN**	**1,000**	**13,14**	**13,14**	**0,00**
950989500	**UNIAO PVC, SOLDAVEL, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL**	**UN**	**2,000**	**21,56**	**43,12**	**0,00**
950989700	**UNIAO PVC, SOLDAVEL, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL**	**UN**	**2,000**	**45,49**	**90,98**	**0,00**
25056860	**VALVULA B.W.C.BD.D.FF.A.PNEUM.PN10 DN500**	**UN**	**1,000**	**10 431,18**	**10 431,18**	**0,03**
952111200	**VALVULA DE DESCARGA EM METAL CROMADO PARA**	**UN**	**5,175**	**216,96**	**1 122,77**	**0,00**
951022800	**VALVULA DE DESCARGA METALICA, BASE 1 1/2 " E**	**UN**	**5,000**	**252,05**	**1 260,25**	**0,00**
950615700	**VALVULA EM METAL CROMADO PARA PIA AMERICANA 3.1/2**	**UN**	**4,000**	**72,37**	**289,48**	**0,00**
950615300	**VALVULA EM PLASTICO BRANCO PARA TANQUE OU**	**UN**	**26,925**	**5,41**	**145,66**	**0,00**
950615500	**VALVULA EM PLASTICO CROMADO TIPO AMERICANA PARA**	**UN**	**3,700**	**22,13**	**81,88**	**0,00**

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%
25002955	VALVULA RET.FOFO PORT.UN.FF PN10 DN250	UN	1,000	5 531,61	5 531,61	0,02
951372600	VASSOURA MECANICA REBOCAVEL COM ESCOVA	UN	0,003	83 826,52	252,98	0,00
V0000014	VERTEDOR RETANGULAR EM FIBRA DE VIDRO, (80X41,7)CM	UN	11,000	920,00	10 120,00	0,03
V0000541	VERTEDOR TRIANGULAR EM PRFV, DIMENSÕES 500MM	UN	6,000	850,00	5 100,00	0,01
951389600	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM,	UN	0,039	3 978,58	154,36	0,00
951048800	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARG.	UN	0,003	2 391 846,00	6 131,21	0,02
951048900	VIDRACEIRO (HORISTA)	H	12,282	12,98	159,42	0,00
951049200	VIDRO LISO INCOLOR 4MM - SEM COLOCACAO	M2	15,500	153,33	2 376,61	0,01
954027000	VIGA DE ESCORAMAENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A	M	5,700	113,18	645,13	0,00
35000635	VIGA I DE 8" - BITOLA W 200 X 31,3 - E = 6,4 MM	KG	711,880	12,20	8 684,94	0,02
950442500	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA,	M	956,014	46,41	44 368,61	0,13
950447200	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA,	M	827,666	57,97	47 979,81	0,14
954177600	VIGIA NOTURNO, HORA EFETIVAMENTE TRABALHADA DE 22 H	H	7 711,488	15,94	122 921,12	0,35
35000316	ZARCAO	L	3,830	23,23	88,98	0,00
	MÃO DE OBRA		0,000	0,00	4 279 220,56	12,28
V0000042	ARREMATES EM PERFIS TTT COM EXTRUSÃO DE PEAD	M	80,000	35,00	2 800,00	0,01
35000043	AUXILIAR DE OFICIAL CEC	H	24 089,217	17,06	410 962,05	1,18
35000047	AUXILIAR DE OPERADOR - MAQ PESADAS CEC	H	56,000	16,76	938,56	0,00
35000035	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA CEC	MES	3,226	3 975,64	12 824,42	0,04
V0000039	COMPORTA COM VOLANTE EM PRFV, DIMENSÕES	UN	4,000	9 789,11	39 156,44	0,11
V0000044	CUSTOS COMPLEMENTARES: ESTADIA E ALIM.	GB	1,000	25 000,00	25 000,00	0,07
35000038	DESENHISTA TECNICO (CADISTA) CEC	MES	0,525	4 930,26	2 587,81	0,01
35001043	ENGENHEIRO NÍVEL I FAIXA III CEC	MES	2,138	17 829,50	38 115,17	0,11
V0000036	EXECUÇÃO DE AÇÕES DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL	GB	1,000	710 000,00	710 000,00	2,04
V0000037	EXECUÇÃO DE TRABALHO SÓCIO AMBIENTAL QUE VISE A	GB	1,000	171 000,00	171 000,00	0,49
V0000038	GERENCIAMENTO DA OBRA	GB	1,000	330 000,00	330 000,00	0,95
V0000041	INSTALAÇÃO DE GEOCOMPOSTOS DE TELA DE PEAD E	M2	8 000,000	1,40	11 200,00	0,03
35000048	MOTORISTA CEC	H	3 927,861	21,83	85 745,22	0,25
35000041	OFICIAL CEC	H	40 073,174	21,25	851 554,94	2,44
35001187	OFICIAL MAN/VEG RMBH/BETIM CEC	H	71,746	21,25	1 524,60	0,00
35000049	OPERADOR DE MAQUINAS PESADAS CEC	H	5 788,798	23,64	136 847,19	0,39
V0000945	PLACA SEPARADORA EM PRFV, FORMATO TRAPEZOIDAL,	UN	24,000	24 600,00	590 400,00	1,69
35000044	SERVENTE CEC	H	56 110,999	15,28	857 376,06	2,46
35001185	SERVENTE MAN/VEG RMBH/BETIM CEC	H	71,746	15,28	1 096,28	0,00
35000013	TECNICO DE LABORATORIO CEC	H	2,625	34,98	91,82	0,00
	MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS		0,000	0,00	2 028 621,11	5,82
35000842	BASCULA ACO SAE E= 3/16 SISTEMA ARTICUL	UN	0,333	63 000,00	20 989,10	0,06
35000737	BETONEIRA 400 L, MOTOR DIESEL 7 HP	UN	0,060	6 284,00	379,38	0,00
35001101	BLINDAGEM TIPO PESADO PARA ESCORAMENTO	M2	3 994,000	61,32	244 912,08	0,70
35000795	BOMBA SUBMERSIVEL DRENAR VZ ATE 15M3/H	UN	0,005	1 720,00	7,80	0,00
35000797	BOMBA SUBMERSIVEL DRENAR VZ ATE 50M3/H	UN	0,129	5 200,00	672,24	0,00
V0000417	CAIXA DE AREIA TIPO CS Ø 3,05 M	UN	2,000	113 245,00	226 490,00	0,65
35000773	CARRO TROLEI MANUAL ATE 1 TONELADA	UN	4,000	540,00	2 160,00	0,01
35000843	CARROCERIA FIXA MADEIRA 6,80X2,50X0,45M	UN	0,004	32 000,00	141,43	0,00
35000834	CHASSI DE CAMINHAO TOCO PBT 16,8T	UN	0,010	359 000,00	3 660,94	0,01
35000837	CHASSI DE CAMINHAO TOCO, PBT 11,8 T	UN	0,342	314 900,00	107 703,01	0,31
35000836	CHASSI DE CAMINHAO TOCO, PBT 14,1 T	UN	0,002	339 900,00	763,92	0,00

Código	Denominação	Un	Quantidade	Unitário $	Total $	%
35000784	**COMPACTADOR AUTO PROPULSOR 127 HP**	**UN**	**0,006**	**575 000,00**	**3 189,58**	**0,01**
35000786	**COMPACTADOR AUTOPROPULSOR PE CARNEIRO**	**UN**	**0,003**	**600 000,00**	**1 591,56**	**0,00**
35000780	**COMPACTADOR COM PLACA VIBRATORIA 7HP**	**UN**	**0,130**	**50 000,00**	**6 506,28**	**0,02**
35000781	**COMPACTADOR MANUAL DE SOLOS 4 HP**	**UN**	**0,026**	**5 640,00**	**145,36**	**0,00**
V0000420	**COMPORTA SUPERFÍCIE EM PRFV, TIPO 1 (1100X1000)MM**	**UN**	**4,000**	**9 405,00**	**37 620,00**	**0,11**
V0000421	**COMPORTA SUPERFÍCIE EM PRFV, TIPO 2 (1000X1000)MM**	**UN**	**4,000**	**9 350,00**	**37 400,00**	**0,11**
35000744	**COMPRESSOR 149 PCM 63 HP ATLAS XAS 76**	**UN**	**0,202**	**140 078,78**	**28 281,82**	**0,08**
35000810	**CONJUNTO EMBREAGEM MOTOR DIESEL R-13305**	**UN**	**0,013**	**20 260,00**	**255,28**	**0,00**
35000759	**CORTADORA PISO MANUAL**	**UN**	**0,030**	**9 000,00**	**268,21**	**0,00**
35000788	**ESCAVADEIRA ESTEIRA CACAMBA 0,70M3**	**UN**	**0,009**	**775 000,00**	**7 186,90**	**0,02**
35001100	**ESCAVADEIRA HIDRAULICA 23,0 T - 150 HP**	**UN**	**0,024**	**915 000,00**	**22 089,26**	**0,06**
35000806	**ESTACA - BATE EST 40 TON 50/60 GOLP/MIN**	**UN**	**0,001**	**301 153,26**	**425,83**	**0,00**
35000805	**ESTACA - BATE EST 80 TON 30/40 GOLP/MIN**	**UN**	**0,001**	**478 302,19**	**676,32**	**0,00**
35000817	**ESTACAO TOTAL - TOPCON GTS-212**	**MES**	**1,613**	**800,00**	**1 290,30**	**0,00**
35000831	**FURGAO OU UTILITARIO MOTOR GASOLINA 86HP**	**UN**	**0,045**	**94 625,00**	**4 250,42**	**0,01**
35000789	**GRADE ARADORA MINIMO 20 DISCOS DE 24X6**	**UN**	**0,010**	**55 650,00**	**575,61**	**0,00**
V0000423	**GRADE FINA EM AÇO CARBONO, COMPOSTA POR 26 BARRAS**	**UN**	**1,000**	**34 452,00**	**34 452,00**	**0,10**
V0000422	**GRADE MEDIA EM AÇO CARBONO, COMPOSTA POR 11**	**UN**	**1,000**	**23 001,00**	**23 001,00**	**0,07**
35000736	**GUINCHO COLUNA ELETRICO 330KG**	**UN**	**0,078**	**4 166,27**	**325,45**	**0,00**
35000733	**GUINDASTE HIDRAULICO ATE 10,25TM**	**UN**	**0,001**	**280 000,00**	**146,53**	**0,00**
35000734	**GUINDASTE HIDRAULICO ATE 5,5TM**	**UN**	**0,002**	**130 000,00**	**316,36**	**0,00**
35000765	**LIXADEIRA OSCILANTE POTENCIA 330W.**	**UN**	**0,007**	**401,41**	**2,79**	**0,00**
35000790	**MOTONIVELADORA 140HP ARTICULADA**	**UN**	**0,007**	**1 246 025,48**	**9 192,21**	**0,03**
35000808	**MOTOR DIESEL COMPLETO 68 HP**	**UN**	**0,006**	**47 400,00**	**278,71**	**0,00**
35000779	**PA CARREGADEIRA RODAS 160 HP**	**UN**	**0,475**	**725 667,00**	**344 917,47**	**0,99**
V0000418	**PARAFUSO CLASSIFICADOR EM AÇO CARBONO**	**UN**	**2,000**	**198 572,00**	**397 144,00**	**1,14**
V0000419	**PENEIRA DE CANAL (PROMINAS)**	**UN**	**1,000**	**343 735,00**	**343 735,00**	**0,99**
35000760	**PERFURATRIZ PNEUMATICA MANUAL**	**UN**	**0,818**	**5 254,58**	**4 299,92**	**0,01**
35000985	**RADIO COMUNICADOR PORTATIL - PAR**	**MES**	**1,613**	**70,00**	**112,90**	**0,00**
35000762	**RETIFICADOR DE SOLDA ELETRICA 500A**	**UN**	**0,009**	**5 000,00**	**45,24**	**0,00**
35000787	**RETRO ESCAVADEIRA 79HP CACAMBA 0,30 M3**	**UN**	**0,168**	**297 037,96**	**49 980,04**	**0,14**
35001238	**RETROESCAVADEIRA 85HP CAP.RETRO 0,22M3**	**UN**	**0,013**	**473 000,00**	**5 934,28**	**0,02**
35000758	**ROMPEDOR PNEUMATICO MANUAL**	**UN**	**0,150**	**5 071,50**	**761,68**	**0,00**
35000770	**TALHA MANUAL CORRENTE 1TON / 5,0M**	**UN**	**2,000**	**998,00**	**1 996,00**	**0,01**
35000769	**TALHA MANUAL CORRENTE 500 KG/ 5M**	**CJ**	**2,000**	**875,00**	**1 750,00**	**0,01**
35000841	**TANQUE ACO P/LIQUIDO 10000L SOBRE CHASSI**	**UN**	**0,011**	**102 824,02**	**1 171,08**	**0,00**
35000791	**TRATOR ESTEIRA 150 HP, LAMINA E RIPPER**	**UN**	**0,027**	**1 637 730,00**	**44 568,49**	**0,13**
35000792	**TRATOR RODA AGRICOLA 103 HP, 4 X 4**	**UN**	**0,004**	**340 000,00**	**1 315,96**	**0,00**
35000839	**TRUCAGEM, INCLUSIVE MONTAGEM/PNEUS**	**UN**	**0,009**	**65 000,00**	**603,55**	**0,00**
35000742	**VIBRADOR IMERSAO 5,0 HP, DYNAPAC AZ 47**	**UN**	**0,918**	**3 200,00**	**2 937,82**	**0,01**



PLANTA
ESC.: 1:10.000

OBRAS A REALIZAR:

INTERCEPTOR

– INTERCEPTOR CÓRREGO ARARAS

DIÂMETRO: DN600
MATERIAL: MANILHA DE CONCRETO
EXTENSÃO: 2833,00m

03 TRAVESSIAS SOB CÓRREGO

DIÂMETRO: DN600
MATERIAL: FoFo
EXTENSÃO: 35,00m

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS

– ESTAÇÃO ELEVATÓRIA FINAL

04 CONJUNTOS MOTO BOMBA SUBMERSÍVEL, Q= 51,62 L/s, Hman.17,64 mca, Pot 30,00 cv.
02 CESTOS EM AÇO INOX
LINHA DE RECALQUE:
DIÂMETRO: DN400
MATERIAL: PVC DEFoFo NBR 7665
EXTENSÃO: 398,00m

– TRATAMENTO PRELIMINAR

02 GRADES MANUAIS GROSSAS
01 GRADES MANUAIS FINA
01 PENEIRAS DE CANAL FINA DE TAMBOR GIRATÓRIO
01 ROSCA TRANSPORTADORA
02 DESARENADORES CIRCULAR MECANIZADO, TIPO CAIXA QUADRADA
02 PARAFUSOS CLASSIFICADOR DE AREIA TIPO ROSCA COM EIXO
01 MEDIDOR DE VAZÃO, CALHA PARSHALL 9"

– CAIXA DISTRIBUIDORA DE VAZÃO

– REATOR ANAERÓBIO DE FLUXO ASCENTE E MANTA DE LODO UASB

03 MÓDULOS COM 02 REATORES UASB, DIMENSÕES 9,50x9,50m, ALTURA 5,00m, E TDH= 8 HORAS

– QUEIMADOR DE BIOGÁS

– LAGOAS FACULTATIVAS

02 UNIDADES, ÁREA 2,50ha CADA, PROFUNDIDADE 2,50m, TDH= 15 DIAS

– DESINFECÇÃO ULTRA VIOLETA

– LEITOS DE SECAGEM

08 UNIDADES, DIMENSÕES 8,60x10,00m

– VALAS DE DISPOSIÇÃO DE REJEITOS

– GUARITA

– ESCRITÓRIO OPERACIONAL
– SALA ELÉTRICA
– ESPAÇO EDUCATIVO

NOTAS:

1 – A SIGLA "IAE" SE REFERE A PV DO INTERCEPTOR DO CÓRREGO ARARAS LADO ESQUERDO.
2 – A SIGLA "PVE" SE REFERE A PV DO INTERCEPTOR EXISTENTE.
3 – DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E INCLINAÇÕES EM METRO POR METRO.

LEGENDA:

- CURSO D'ÁGUA
- INTERCEPTOR PROPOSTO–2.865m
- INTERCEPTOR EXISTENTE–15.457m
- PV ESGOTO PROJETADO

LETRA	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
0	–	–	–
B	–	–	–
A	–	–	–

REVISÕES

Despro – DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

CONTRATO Nº 058/2021 | ART Nº – | PROJETO Nº –

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALBERTO OLIVEIRA CHAVES – CREA: 68.765/D–MG
COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA: JAIRO BATISTA DE OLIVEIRA – CREA: 57.816/D
PROJETO: RENATO E. FRANÇA – CREA: 140.149/D
PROJETISTA: ROSANGELA VIEIRA

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
SISTEMA PROPOSTO
LAYOUT
PLANTA

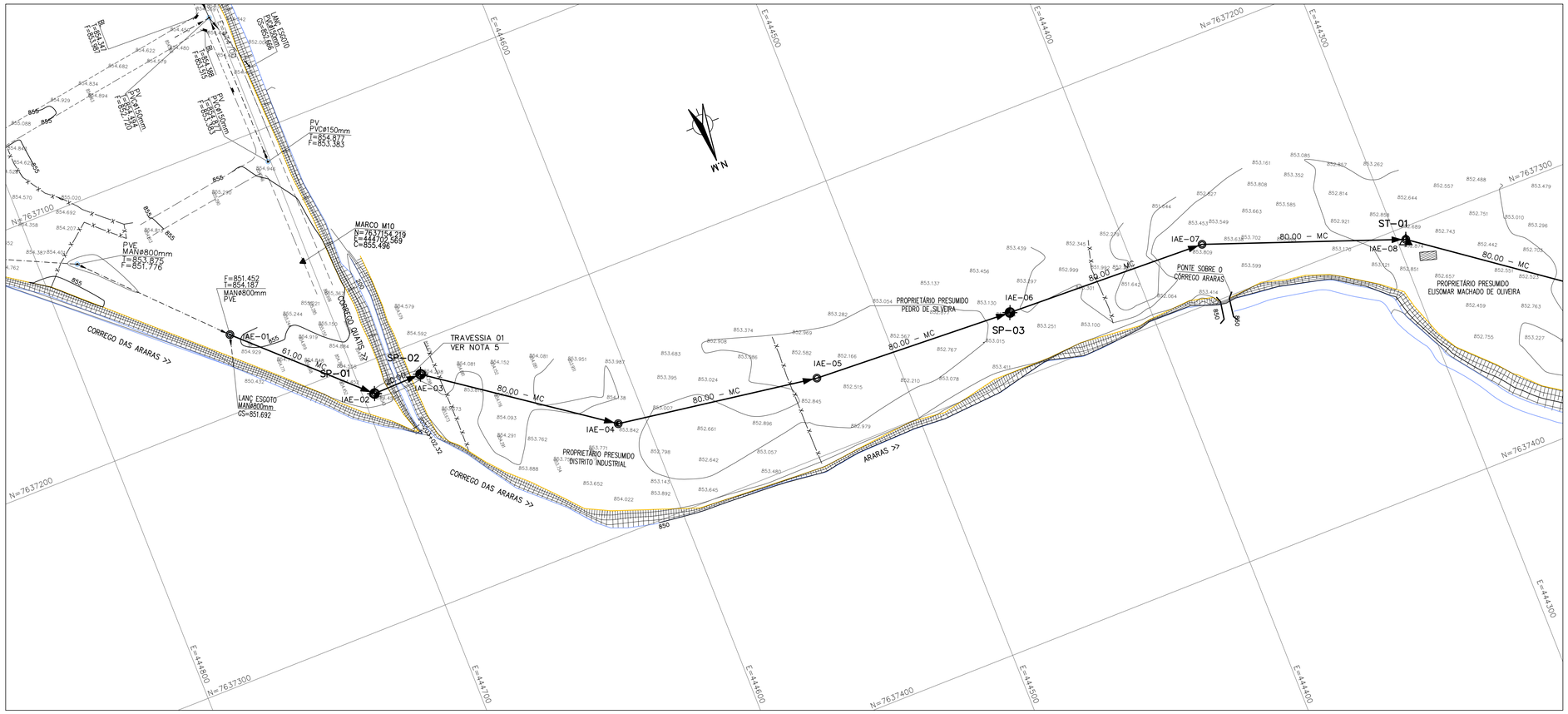
DATA: MAIO/2022
ESCALA: 1:10.000
TIPO: BS | FOLHA: 01/01
Nº: 01/10

APROVADO ENGENHARIA | VISTO COMISSÃO DE AVALIAÇÃO | VISTO DIRETORIA

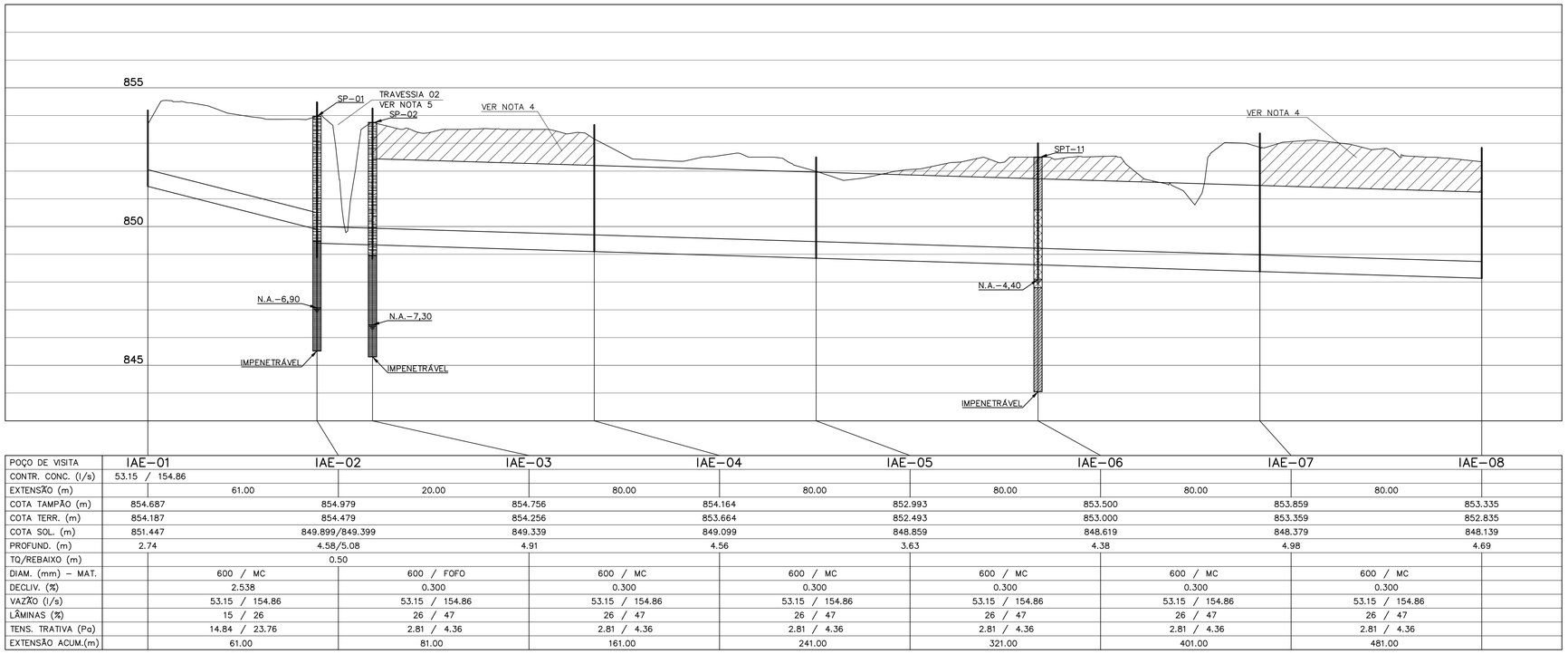
SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL CRIADA PELA LEI 533/66

Anexo Documentação do Projeto (1016400) (5659687) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 781

A1



PLANTA
ESC.: 1:1000

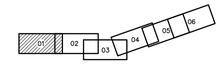


POÇO DE VISITA	IAE–01	IAE–02	IAE–03	IAE–04	IAE–05	IAE–06	IAE–07	IAE–08
CONTR. CONC. (l/s)	53.15 / 154.86							
EXTENSÃO (m)		61.00	20.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00
COTA TAMPÃO (m)	854.687	854.979	854.756	854.164	852.993	853.500	853.859	853.335
COTA TERR. (m)	854.187	854.479	854.256	853.664	852.493	853.000	853.359	852.835
COTA SOL. (m)	851.447	849.899/849.399	849.339	849.099	848.859	848.619	848.379	848.139
PROFUND. (m)	2.74	4.58/5.08	4.91	4.56	3.63	4.38	4.98	4.69
TQ/REBAIXO (m)		0.50						
DIAM. (mm) – MAT.		600 / MC	600 / FOFO	600 / MC	600 / MC	600 / MC	600 / MC	600 / MC
DECLIV. (%)		2.538	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300
VAZÃO (l/s)		53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86
LÂMINAS (%)		15 / 26	26 / 47	26 / 47	26 / 47	26 / 47	26 / 47	26 / 47
TENS. TRATIVA (Pa)		14.84 / 23.76	2.81 / 4.36	2.81 / 4.36	2.81 / 4.36	2.81 / 4.36	2.81 / 4.36	2.81 / 4.36
EXTENSÃO ACUM.(m)		61.00	81.00	161.00	241.00	321.00	401.00	481.00

PERFIL
ESC.: H=1:1000
V=1:100

PV	COORDENADAS N	COORDENADAS E
IAE–1	7.637.170,40	444.739,77
IAE–2	7.637.212,68	444.695,42
IAE–3	7.637.212,24	444.675,87
IAE–4	7.637.258,73	444.610,76
IAE–5	7.637.270,68	444.531,66
IAE–6	7.637.274,52	444.451,75
IAE–7	7.637.277,25	444.371,80
IAE–8	7.637.304,74	444.296,67

ARTICULAÇÃO:

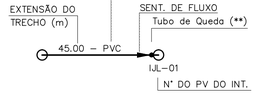


- INTERCEPTOR PROJETADO
- PV EXISTENTE
- PV TIPO I PROJETADO – PROFUNDIDADE ATÉ 2,50m DIÂMETRO DA REDE < 300mm
- PV TIPO II PROJETADO – 2,5m < PROFUNDIDADE < 4,5m DIÂMETRO DA REDE > 300mm
- PV ESPECIAL – PROFUNDIDADE > 4,5m

FUROS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO

- ARGILA SILTOSA, COM AREIA–AMARELO
- SILTE ARENOSO COM PEDREGULHO–AMARELO
- ARGILA SILTOSA, COM AREIA–MARROM
- PEDREGULHO COM CIMENTAÇÃO ARGILOSA–AMARELO
- SILTE ARENOSO COM PEDREGULHO–CINZA

INTERCEPTOR EM PLANTA:

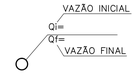


**–SÓ É INFORMADO QUANDO DA EXISTÊNCIA DE DEGRAU/TUBO DE QUEDA.

INTERCEPTOR EM PERFIL:



VAZÕES CONCENTRADAS:



NOTAS:

1 – A SIGLA "IAE" SE REFERE A PV DO INTERCEPTOR CÓRREGO DAS ARARAS LADO ESQUERDO
2 – DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E INCLINAÇÕES EM METRO POR METRO.
3 – TUBOS DE CONCRETO EA2 JUNTA ELÁSTICA
4 – TRECHO DO TERRENO A SER REMOVIDO.
5 – PARA DETALHE DA TRAVESSIA VER DES. 08/10.

LETRA	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
0	–	–	–
B	–	–	–
A	–	–	–

REVISÕES

Despro – DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

CONTRATO Nº 058/2021 | ART Nº – | PROJETO Nº –

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALBERTO OLIVEIRA CHAVES – CREA: 68.765/D–MG
COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA: JAIRO BATISTA DE OLIVEIRA – CREA: 57.816/D
PROJETO: RENATO E. FRANÇA – CREA: 140.149/D
PROJETISTA: RAQUEL SANTOS

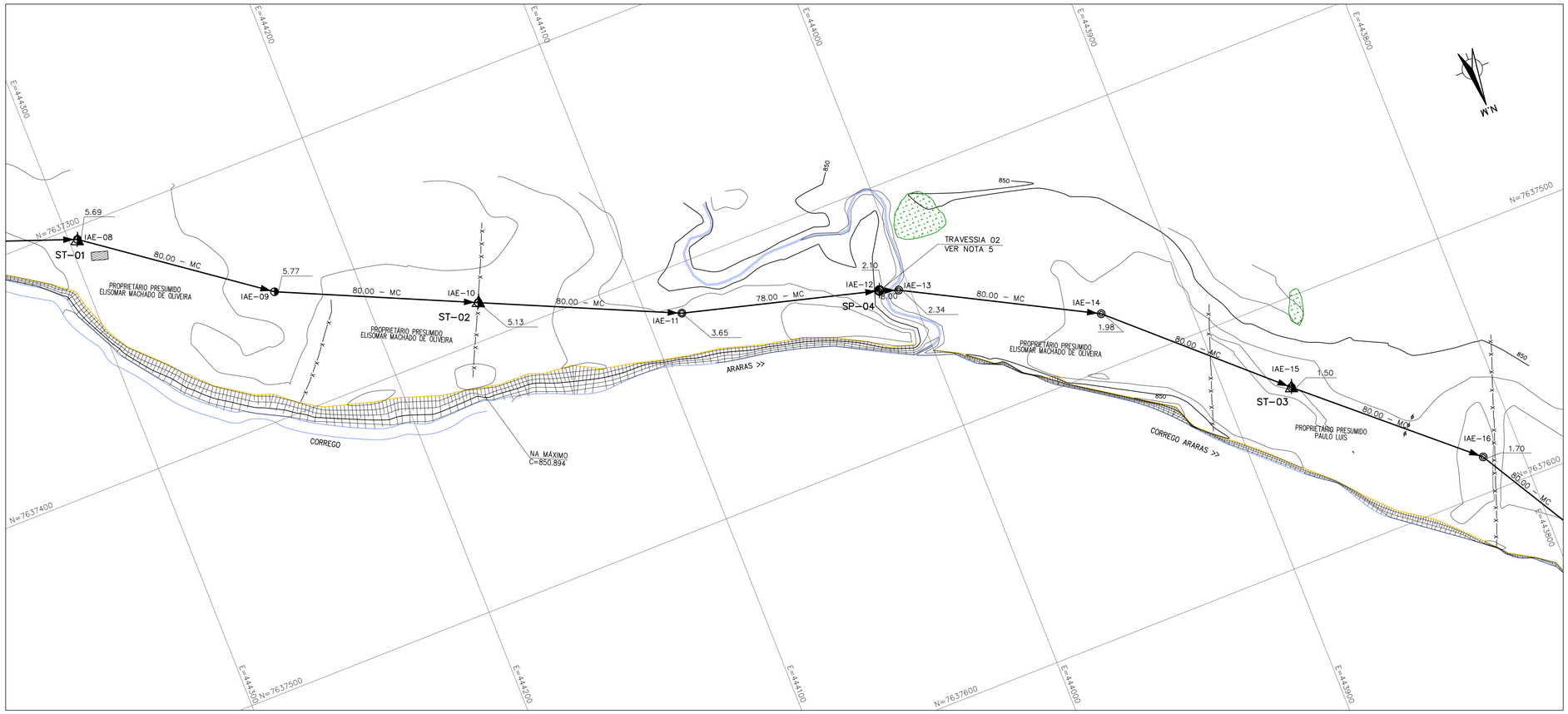
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
INTERCEPTOR
INTERCEPTOR CÓRREGO ARARAS
PLANTA E PERFIL

DATA: MAIO/2022
ESCALA: INDICADA
TIPO: BS | FOLHA: 01/06

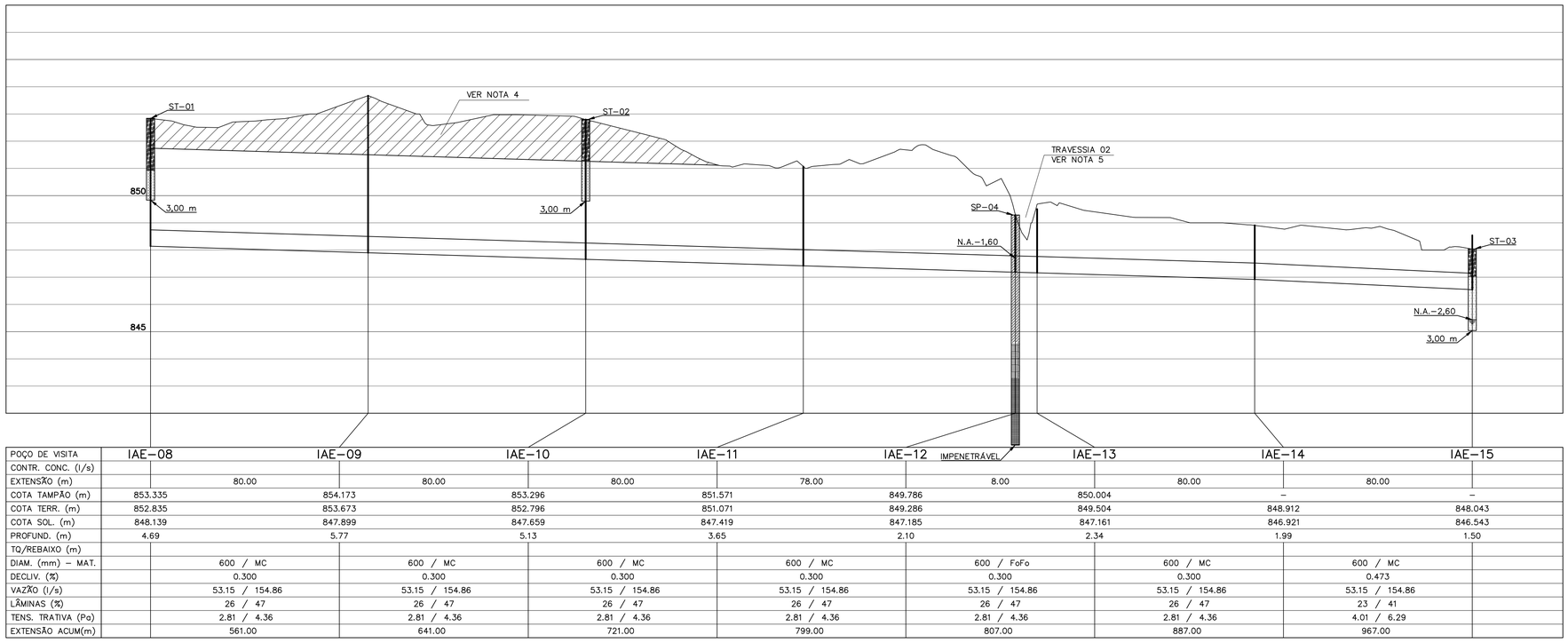
APROVADO – ENGENHARIA | VISTO – COMISSÃO DE AVALIAÇÃO | VISTO – DIRETORIA | Nº 02/10

SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL CRIADA PELA LEI 533/66

PV	COORDENADAS N	E
IAE–8	7637304.74	444296.67
IAE–9	7637352.20	444232.26
IAE–10	7637385.42	444159.49
IAE–11	7637418.58	444086.68
IAE–12	7637438.78	444011.32
IAE–13	7637441.32	444004.25
IAE–14	7637479.04	443933.70
IAE–15	7637533.25	443874.87



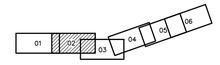
PLANTA
ESC.1:1000



POÇO DE VISITA	IAE–08	IAE–09	IAE–10	IAE–11	IAE–12	IAE–13	IAE–14	IAE–15
CONTR. CONC. (l/s)								
EXTENSÃO (m)		80.00	80.00	80.00	78.00	8.00	80.00	80.00
COTA TAMPÃO (m)	853.335	854.173	853.296	851.571	849.786	850.004	–	–
COTA TERR. (m)	852.835	853.673	852.796	851.071	849.286	849.504	848.912	848.043
COTA SOL. (m)	848.139	847.899	847.659	847.419	847.185	847.161	846.921	846.543
PROFUND. (m)	4.69	5.77	5.13	3.65	2.10	2.34	1.99	1.50
TQ/REBAIXO (m)								
DIAM. (mm) – MAT.		600 / MC	600 / MC	600 / MC	600 / MC	600 / FoFo	600 / MC	600 / MC
DECLIV. (%)		0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.473
VAZÃO (l/s)		53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86
LÂMINAS (%)		26 / 47	26 / 47	26 / 47	26 / 47	26 / 47	26 / 47	23 / 41
TENS. TRATIVA (Pa)		2.81 / 4.36	2.81 / 4.36	2.81 / 4.36	2.81 / 4.36	2.81 / 4.36	2.81 / 4.36	4.01 / 6.29
EXTENSÃO ACUM(m)		561.00	641.00	721.00	799.00	807.00	887.00	967.00

PERFIL
ESC.: H=1:1000
V=1:100

ARTICULAÇÃO:



- INTERCEPTOR PROJETADO
- PV EXISTENTE
- PV TIPO I PROJETADO – PROFUNDIDADE ATÉ 2,50m DIÂMETRO DA REDE ⩽ 300mm
- PV TIPO II PROJETADO – 2,5m < PROFUNDIDADE ⩽ 4,5m DIÂMETRO DA REDE > 300mm
- PV ESPECIAL – PROFUNDIDADE > 4,5m
- SONDAGEM A TRADO
- SONDAGEM A PERCUSSÃO

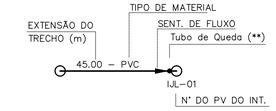
FUROS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO

- ARGILA SILTOSA, COM AREIA–MARROM
- SILTE ARENOSO COM PEDREGULHO–AMARELO
- PEDREGULHO GROSSEIROS C/ CIMENTAÇÃO ARGILOSA–MARROM

FUROS DE SONDAGEM A TRADO

- ARGILA SILTOSA, AMARELA
- ARGILA SILTOSA, COM AREIA FINA, VERMELHA
- AREIA FINA, ARGILOSA, CINZA ESCURO

INTERCEPTOR EM PLANTA:

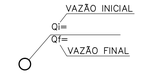


**–SÓ É INFORMADO QUANDO DA EXISTÊNCIA DE DEGRAU/TUBO DE QUEDA.

INTERCEPTOR EM PERFIL:



VAZÕES CONCENTRADAS:



NOTAS:

1 – A SIGLA "IAE" SE REFERE A PV DO INTERCEPTOR CÓRREGO DAS ARARAS LADO ESQUERDO.
2 – DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E INCLINAÇÕES EM METRO POR METRO.
3 – TUBOS DE CONCRETO EA2 JUNTA ELÁSTICA
4 – TRECHO DO TERRENO A SER REMOVIDO.
5 – PARA DETALHE DA TRAVESSIA VER DES. 09/10.

LETRA	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
0	–	–	–
B	–	–	–
A	–	–	–

REVISÕES

Despro – DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

CONTRATO Nº 058/2021 | ART Nº – | PROJETO Nº –

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALBERTO OLIVEIRA CHAVES – CREA: 68.765/D–MG
COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA: JAIRO BATISTA DE OLIVEIRA – CREA: 57.816/D
PROJETO: RENATO E. FRANÇA – CREA: 140.149/D
PROJETISTA: RAQUEL SANTOS

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
INTERCEPTOR
INTERCEPTOR CÓRREGO ARARAS
PLANTA E PERFIL

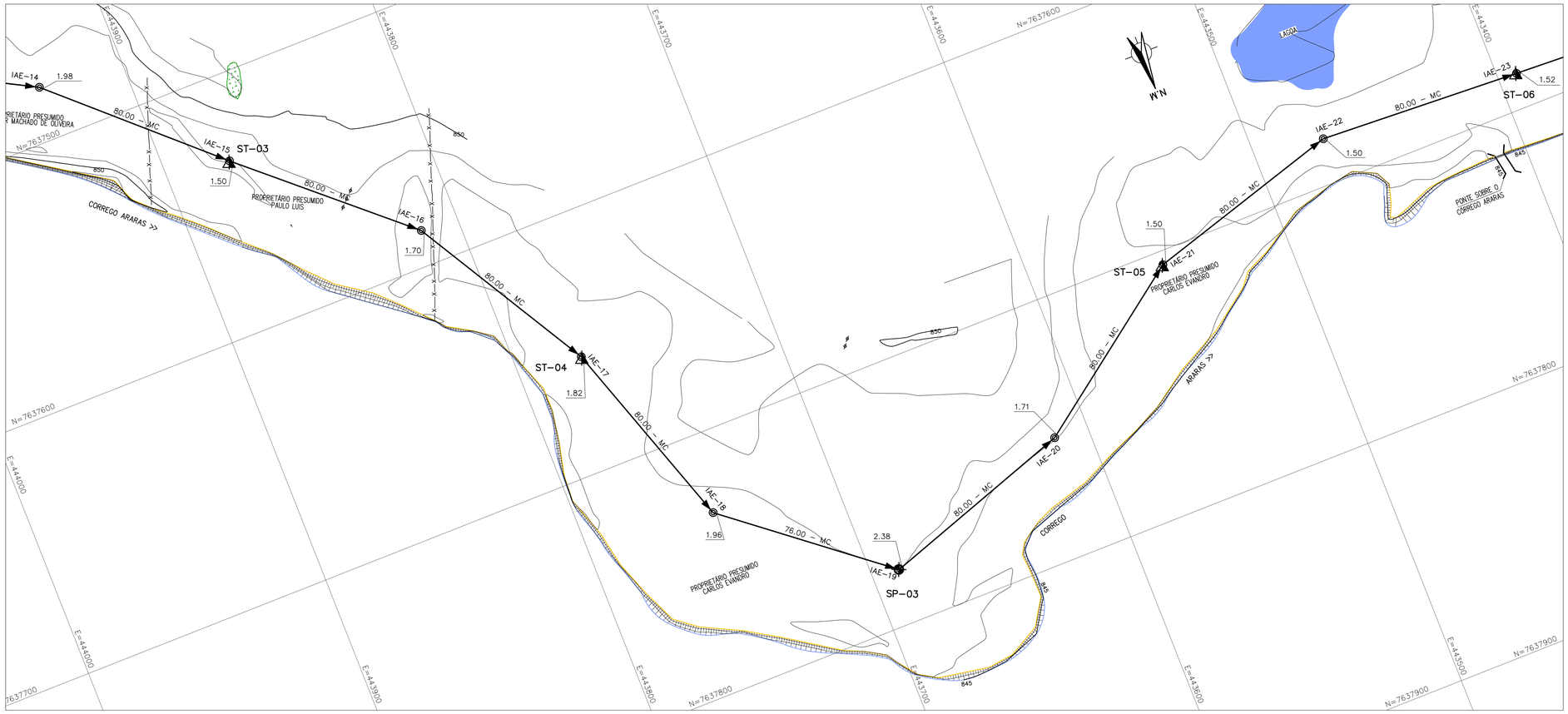
DATA: MAIO/2022
ESCALA: INDICADA
TIPO: BS | FOLHA: 02/06

APROVADO – ENGENHARIA | VISTO – COMISSÃO DE AVALIAÇÃO | VISTO – DIRETORIA
Nº 03/10

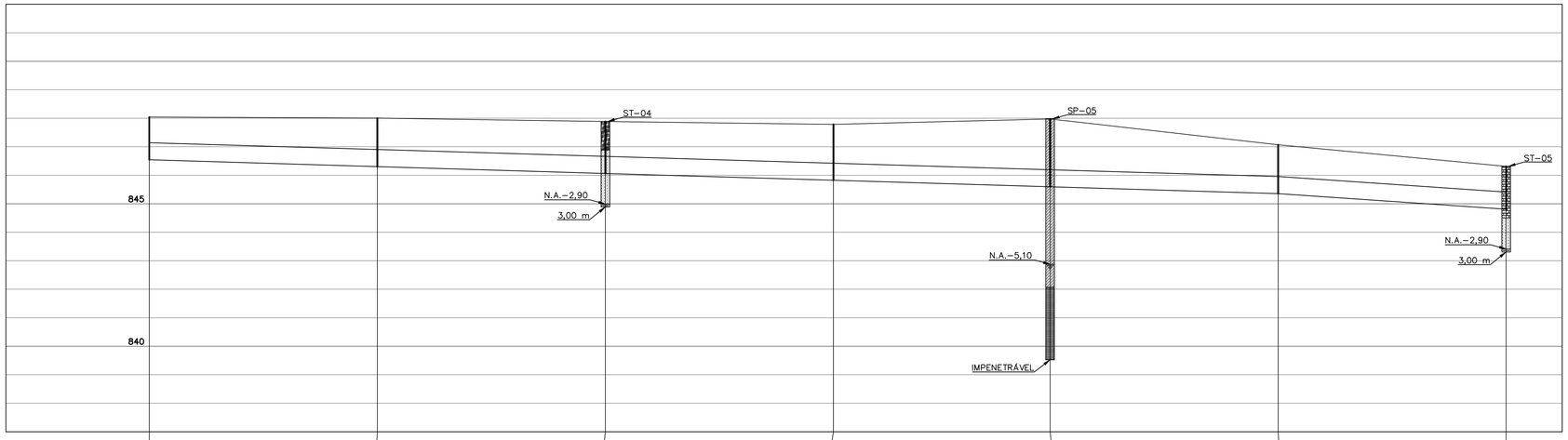
SAAE
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL CRIADA PELA LEI 533/66

Anexo Documentação do Projeto (1016400) (5659687) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 783

A1



PLANTA
ESC.1:1000

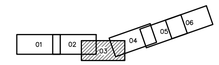


POÇO DE VISITA	IAE–15	IAE–16	IAE–17	IAE–18	IAE–19	IAE–20	IAE–21
CONTR. CONC. (l/s)							
EXTENSÃO (m)		80.00	80.00	80.00	76.00	80.00	80.00
COTA TAMPÃO (m)	848.543	848.506	848.388	848.286	848.476	847.570	846.810
COTA TERR. (m)	848.043	848.006	847.888	847.786	847.976	847.070	846.310
COTA SOL. (m)	846.543	846.303	846.063	845.823	845.595	845.355	844.810
PROFUND. (m)	1.50	1.70	1.82	1.96	2.38	1.71	1.50
TQ/REBAIXO (m)							
DIAM. (mm) – MAT.		600 / MC	600 / MC	600 / MC	600 / MC	600 / MC	600 / MC
DECLIV. (%)		0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	0.681
VAZÃO (l/s)		53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86
LÂMINAS (%)		26 / 47	26 / 47	26 / 47	26 / 47	26 / 47	21 / 37
TENS. TRATIVA (Pa)		2.81 / 4.36	2.81 / 4.36	2.81 / 4.36	2.81 / 4.36	2.81 / 4.36	5.33 / 8.41
EXTENSÃO ACUM.(m)		1047.00	1127.00	1207.00	1283.00	1363.00	1443.00

PERFIL
ESC.: H=1:1000
V=1:100

PV	COORDENADAS N	COORDENADAS E
IAE–15	7637533.25	443874.87
IAE–16	7637586.20	443814.90
IAE–17	7637655.33	443774.63
IAE–18	7637731.10	443748.96
IAE–19	7637778.67	443689.23
IAE–20	7637752.87	443613.50
IAE–21	7637705.31	443549.18

ARTICULAÇÃO:



- INTERCEPTOR PROJETADO
- PV EXISTENTE
- PV TIPO I PROJETADO – PROFUNDIDADE ATÉ 2,50m DIÂMETRO DA REDE ⩽ 300mm
- PV TIPO II PROJETADO – 2,5m < PROFUNDIDADE ⩽ 4,5m DIÂMETRO DA REDE > 300mm
- PV ESPECIAL – PROFUNDIDADE > 4,5m
- SONDAGEM A TRADO
- SONDAGEM A PERCUSSÃO

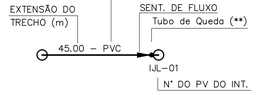
FUROS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO

- ARGILA SILTOSA, COM AREIA–MARROM
- SILTE ARENOSO COM PEDREGULHO–AMARELO

FUROS DE SONDAGEM A TRADO

- ARGILA SILTOSA, AMARELA
- ARGILA SILTOSA, COM AREIA FINA, VERMELHA
- AREIA FINA, ARGILOSA, CINZA ESCURO

INTERCEPTOR EM PLANTA:

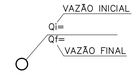


**–SÓ É INFORMADO QUANDO DA EXISTÊNCIA DE DEGRAU/TUBO DE QUEDA.

INTERCEPTOR EM PERFIL:



VAZÕES CONCENTRADAS:



NOTAS:

1 – A SIGLA "IAE" SE REFERE A PV DO INTERCEPTOR CÓRREGO DAS ARARAS LADO ESQUERDO.
2 – DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E INCLINAÇÕES EM METRO POR METRO.
3 – TUBOS DE CONCRETO EA2 JUNTA ELÁSTICA.

LETRA	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
0	–	–	–
B	–	–	–
A	–	–	–

REVISÕES

Despro – DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

CONTRATO Nº 058/2021 | ART Nº – | PROJETO Nº –

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALBERTO OLIVEIRA CHAVES – CREA: 68.765/D–MG
COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA: JAIRO BATISTA DE OLIVEIRA – CREA: 57.816/D
PROJETO: RENATO E. FRANÇA – CREA: 140.149/D
PROJETISTA: RAQUEL SANTOS

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
INTERCEPTOR
INTERCEPTOR CÓRREGO ARARAS
PLANTA E PERFIL

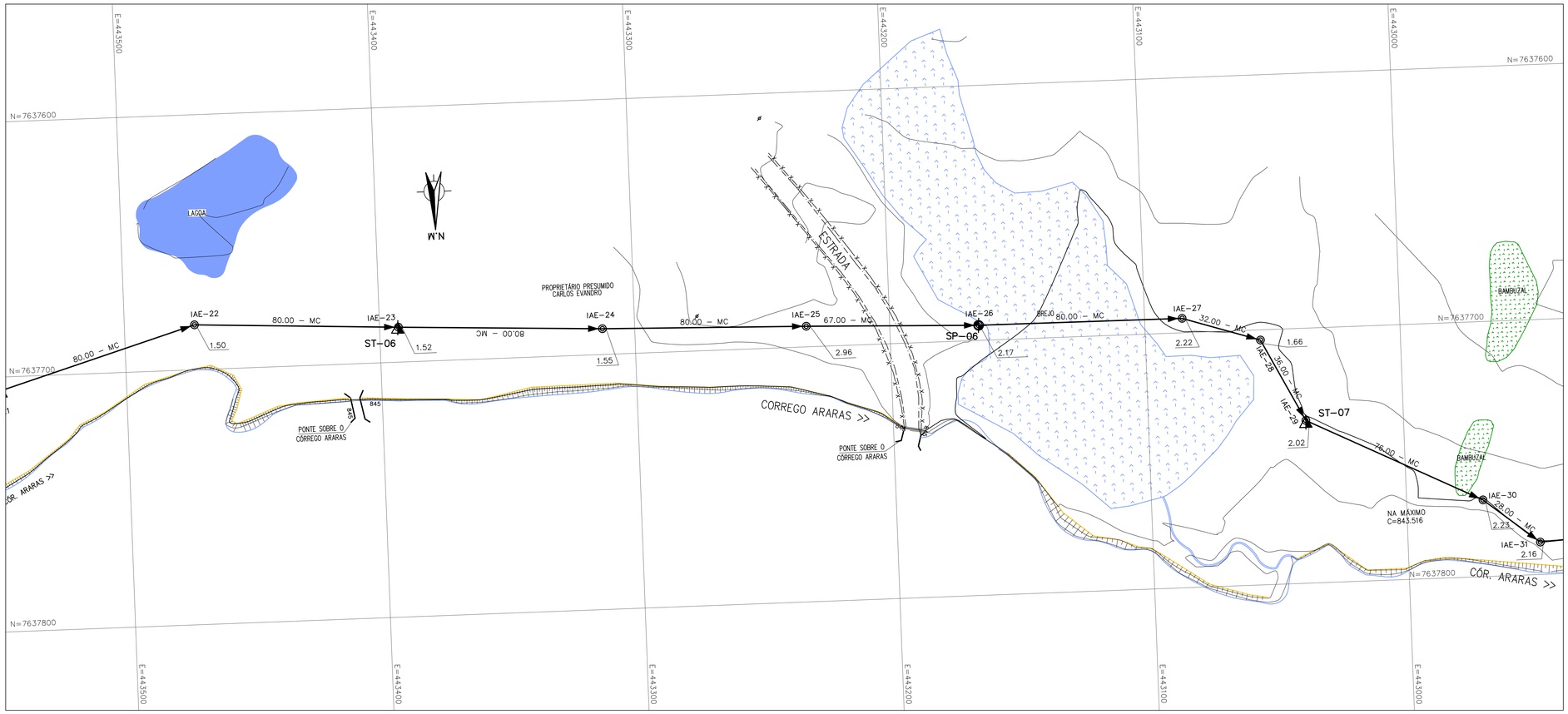
DATA: MAIO/2022
ESCALA: INDICADA
TIPO: BS | FOLHA: 03/06

APROVADO – ENGENHARIA | VISTO – COMISSÃO DE AVALIAÇÃO | VISTO – DIRETORIA
Nº 04/10

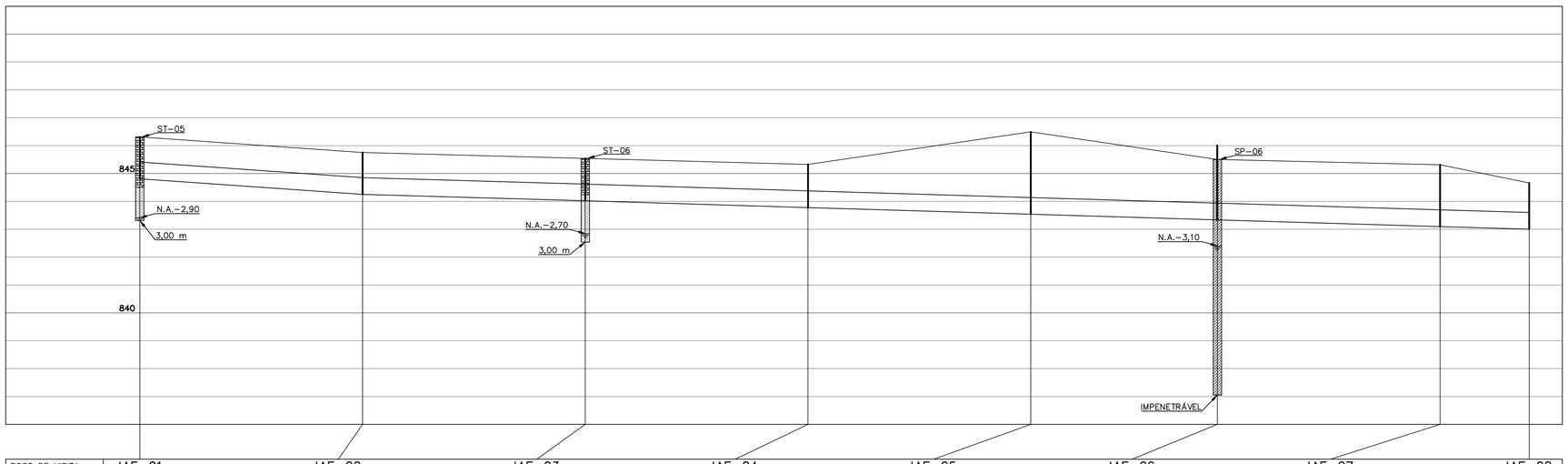
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL CRIADA PELA LEI 533/66

Anexo Documentação do Projeto (1016400) (5659687) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 784

A1



PLANTA
ESC.1:1000

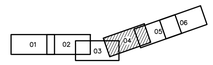


POÇO DE VISITA	IAE–21	IAE–22	IAE–23	IAE–24	IAE–25	IAE–26	IAE–27	IAE–28
CONTR. CONC. (l/s)								
EXTENSÃO (m)		80.00	80.00	80.00	80.00	67.00	80.00	32.00
COTA TAMPÃO (m)	846.810	846.251	846.040	845.827	846.995	846.003	845.813	845.161
COTA TERR. (m)	846.310	845.751	845.540	845.327	846.495	845.503	845.313	844.661
COTA SOL. (m)	844.810	844.251	844.020	843.777	843.537	843.336	843.096	843.001
PROFUND. (m)	1.50	1.50	1.52	1.55	2.95	2.16	2.21	1.66
TQ/REBAIXO (m)								
DIAM. (mm) – MAT.		600 / MC	600 / MC	600 / MC	600 / MC	600 / MC	600 / MC	600 / MC
DECLIV. (%)		0.699	0.289	0.304	0.300	0.300	0.300	0.297
VAZÃO (l/s)		53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86
LÂMINAS (%)		21 / 37	27 / 48	26 / 47	26 / 47	26 / 47	26 / 47	26 / 47
TENS. TRATIVA (Pa)		5.44 / 8.58	2.72 / 4.23	2.83 / 4.40	2.81 / 4.36	2.81 / 4.36	2.81 / 4.36	2.79 / 4.33
EXTENSÃO ACUM.(m)		1523.00	1603.00	1683.00	1763.00	1830.00	1910.00	1942.00

PERFIL
ESC.: H=1:1000
V=1:100

PV	COORDENADAS N	COORDENADAS E
IAE–21	7637705.31	443549.18
IAE–22	7637682.38	443472.53
IAE–23	7637686.30	443392.63
IAE–24	7637689.90	443312.71
IAE–25	7637691.92	443232.74
IAE–26	7637694.06	443165.31
IAE–27	7637694.37	443085.31
IAE–28	7637704.01	443054.93

ARTICULAÇÃO:



- INTERCEPTOR PROJETADO
- PV EXISTENTE
- PV TIPO I PROJETADO – PROFUNDIDADE ATÉ 2,50m DIÂMETRO DA REDE ⩽ 300mm
- PV TIPO II PROJETADO – 2,5m < PROFUNDIDADE ⩽ 4,5m DIÂMETRO DA REDE > 300mm
- PV ESPECIAL – PROFUNDIDADE > 4,5m
- SONDAGEM A TRADO
- SONDAGEM A PERCUSSÃO

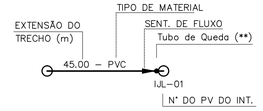
FUROS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO

- ARGILA SILTOSA, COM AREIA FINA, VERMELHA
- ARGILA SILTOSA, MARROM

FUROS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO

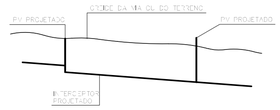
- ARGILA SILTOSA, COM AREIA–MARROM

INTERCEPTOR EM PLANTA:

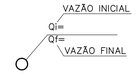


**–SÓ É INFORMADO QUANDO DA EXISTÊNCIA DE DEGRAU/TUBO DE QUEDA.

INTERCEPTOR EM PERFIL:



VAZÕES CONCENTRADAS:



NOTAS:

1 – A SIGLA "IAE" SE REFERE A PV DO INTERCEPTOR CÓRREGO DAS ARARAS LADO ESQUERDO.
2 – DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E INCLINAÇÕES EM METRO POR METRO.
3 – TUBOS DE CONCRETO EA2 JUNTA ELÁSTICA

LETRA	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
0	–	–	–
B	–	–	–
A	–	–	–

REVISÕES

Despro – DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

CONTRATO Nº 058/2021 | ART Nº –
PROJETO Nº –

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALBERTO OLIVEIRA CHAVES – CREA: 68.765/D–MG
COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA: JAIRO BATISTA DE OLIVEIRA – CREA: 57.816/D
PROJETO: RENATO E. FRANÇA – CREA: 140.149/D
PROJETISTA: RAQUEL SANTOS

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
INTERCEPTOR
INTERCEPTOR CÓRREGO ARARAS
PLANTA E PERFIL

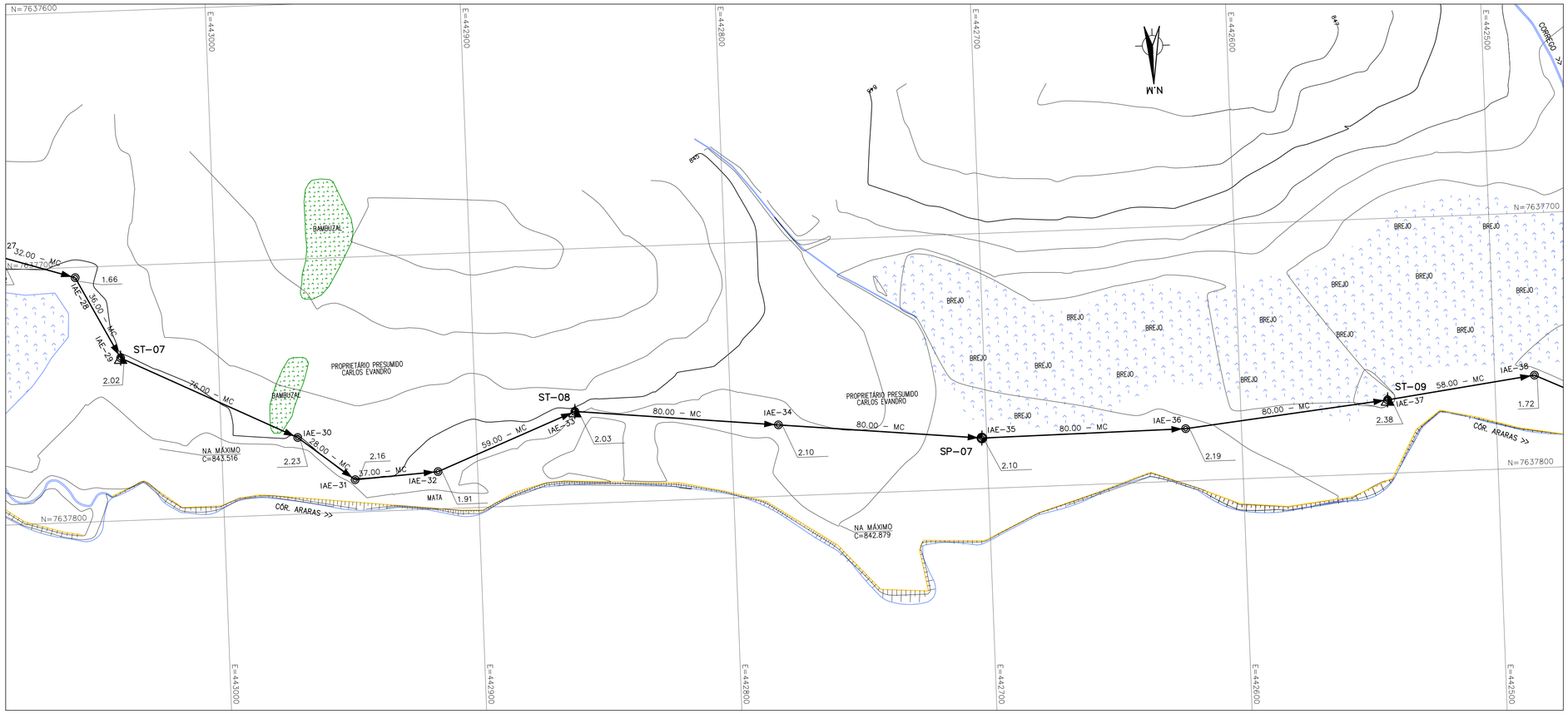
DATA: MAIO/2022
ESCALA: INDICADA
TIPO: BS | FOLHA: 04/06

APROVADO – ENGENHARIA | VISTO – COMISSÃO DE AVALIAÇÃO | VISTO – DIRETORIA
Nº 05/10

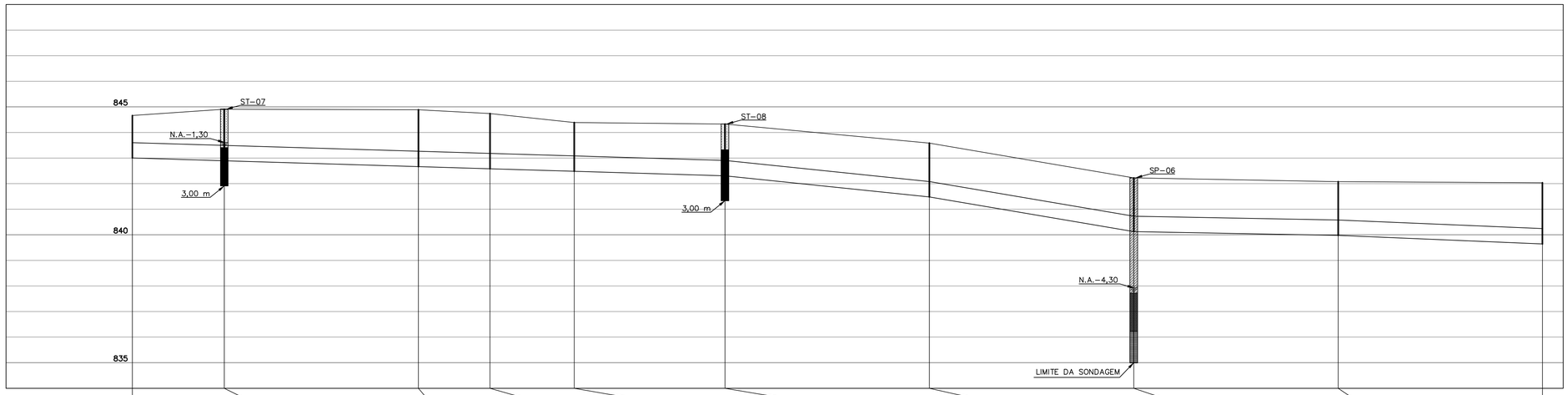
SAAE
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL CRIADA PELA LEI 533/66

Anexo Documentação do Projeto (1016400) (5659687) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 785

A1



PLANTA
ESC.1:1000

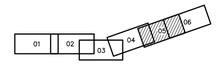


POÇO DE VISITA	IAE-28	IAE-29	IAE-30	IAE-31	IAE-32	IAE-33	IAE-34	IAE-35	IAE-36	IAE-37
CONTR. CONC. (l/s)										
EXTENSÃO (m)	36.00	76.00	28.00	33.00	59.00	80.00	80.00	80.00	80.00	
COTA TAMPÃO (m)	845.161	845.409	845.386	845.239	844.889	844.828	844.081	842.726	842.576	842.533
COTA TERR. (m)	844.661	844.909	844.886	844.739	844.389	844.328	843.581	842.226	842.076	842.033
COTA SOL. (m)	843.001	842.893	842.665	842.581	842.482	842.305	841.481	840.126	839.886	839.643
PROFUND. (m)	1.66	2.01	2.22	2.15	1.90	2.02	2.10	2.10	2.19	2.39
TQ/REBAIXO (m)										
DIAM. (mm) - MAT.	600 / MC	600 / MC	600 / MC	600 / MC	600 / MC	600 / MC	600 / MC	600 / MC	600 / MC	600 / MC
DECLIV. (%)	0.300	0.300	0.300	0.300	0.300	1.030	1.694	0.300	0.304	
VAZÃO (l/s)	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	
LÂMINAS (%)	26 / 47	26 / 47	26 / 47	26 / 47	26 / 47	19 / 33	17 / 29	30 / 54	24 / 43	
TENS. TRATIVA (Pa)	2.81 / 4.36	2.81 / 4.36	2.81 / 4.36	2.81 / 4.36	2.81 / 4.36	7.36 / 11.68	10.82 / 17.28	1.94 / 2.97	3.63 / 5.68	
EXTENSÃO ACUM.(m)	1978.00	2054.00	2082.00	2115.00	2174.00	2254.00	2334.00	2414.00	2494.00	

PERFIL
ESC.: H=1:1000
V=1:100

PV	COORDENADAS N	COORDENADAS E
IAE-28	7.637.704,01	443.054,93
IAE-29	7.637.736,18	443.038,31
IAE-30	7.637.769,94	442.970,06
IAE-31	7.637.787,32	442.948,18
IAE-32	7.637.785,35	442.915,60
IAE-33	7.637.763,80	442.861,05
IAE-34	7.637.772,05	442.781,48
IAE-35	7.637.780,19	442.701,89
IAE-36	7.637.779,53	442.621,90

ARTICULAÇÃO:



- INTERCEPTOR PROJETADO
- PV EXISTENTE
- PV TIPO I PROJETADO – PROFUNDIDADE ATÉ 2,50m DIÂMETRO DA REDE < 300mm
- PV TIPO II PROJETADO – 2,5m < PROFUNDIDADE < 4,5m DIÂMETRO DA REDE > 300mm
- PV ESPECIAL – PROFUNDIDADE > 4,5m
- SONDAGEM A TRADO
- SONDAGEM A PERCUSSÃO

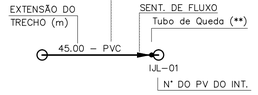
FUROS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO

- ARGILA SILTOSA, COM AREIA FINA, VERMELHA
- FURO PARALIZADO NO NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO

FUROS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO

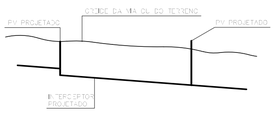
- ARGILA SILTOSA, COM AREIA-MARROM
- SILTE ARENOSO COM PEDREGULHO-AMARELO
- ARGILA SILTOSA, COM PEDREGULHOS-CINZA

INTERCEPTOR EM PLANTA:

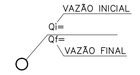


**-SÓ É INFORMADO QUANDO DA EXISTÊNCIA DE DEGRAU/TUBO DE QUEDA.

INTERCEPTOR EM PERFIL:



VAZÕES CONCENTRADAS:



NOTAS:

1 - A SIGLA "IAE" SE REFERE A PV DO INTERCEPTOR CÓRREGO DAS ARARAS LADO ESQUERDO.
2 - DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E INCLINAÇÕES EM METRO POR METRO.
3 - TUBOS DE CONCRETO EA2 JUNTA ELÁSTICA

LETRA	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
0	-	-	-
B	-	-	-
A	-	-	-

REVISÕES

Despro
DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

CONTRATO Nº 058/2021 | ART Nº -
PROJETO Nº -

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALBERTO OLIVEIRA CHAVES / CREA: 68.765/D-MG
COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA: JAIRO BATISTA DE OLIVEIRA / CREA: 57.816/D
PROJETO: RENATO E. FRANÇA CREA: 140.149/D
PROJETISTA: RAQUEL SANTOS

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
INTERCEPTOR
INTERCEPTOR CÓRREGO ARARAS
PLANTA E PERFIL

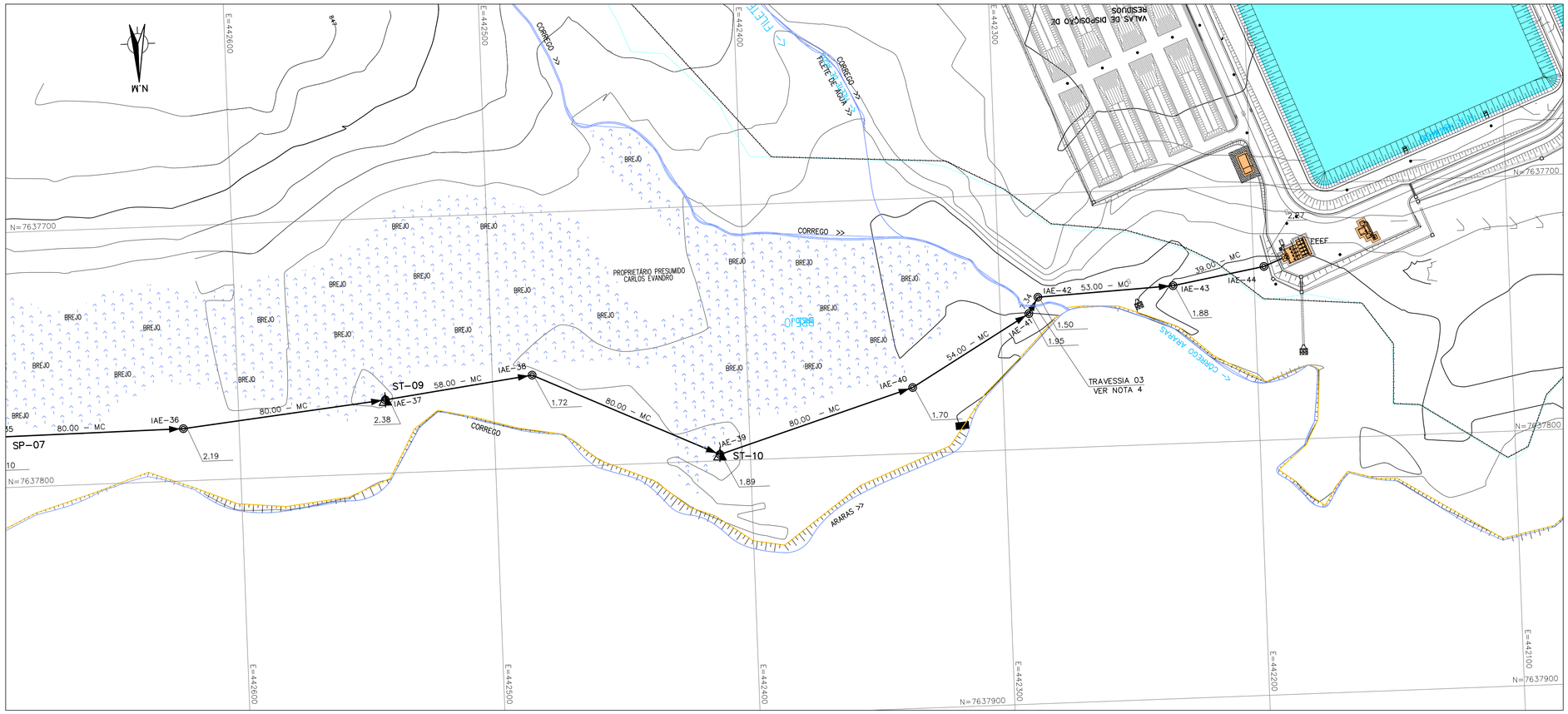
DATA: MAIO/2022
ESCALA: INDICADA
TIPO: BS | FOLHA: 05/06

APROVADO ENGENHARIA | VISTO COMISSÃO DE AVALIAÇÃO | VISTO DIRETORIA
Nº 06/10

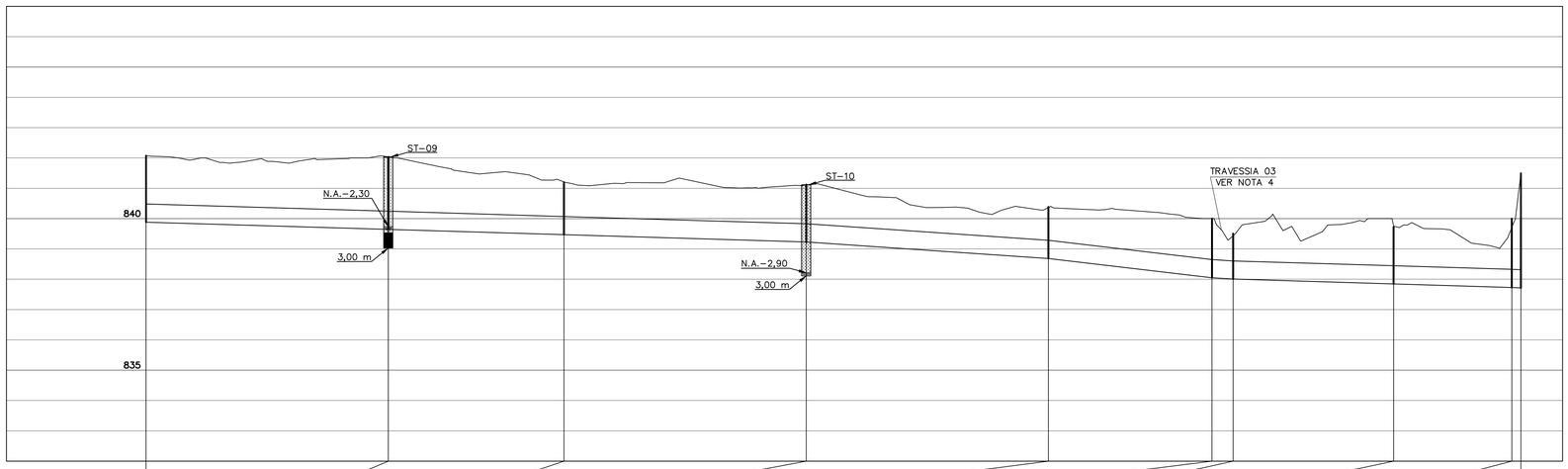
SAAE
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL CRIADA PELA LEI 533/66

Anexo Documentação do Projeto (1016400) (5659687) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 786

A1



PLANTA
ESC.1:1000

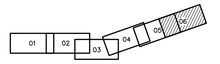


POÇO DE VISITA	IAE–36	IAE–37	IAE–38	IAE–39	IAE–40	IAE–41	IAE–42	IAE–43	IAE–44	EEE
CONTR. CONC. (l/s)										
EXTENSÃO (m)	80.00	58.00	80.00	80.00	54.00	7.00	53.00	39.00	3.00	
COTA TAMPÃO (m)	842.576	842.533	841.697	841.620	840.886	840.500	840.004	840.226	–	–
COTA TERR. (m)	842.076	842.033	841.197	841.120	840.386	840.000	839.504	839.726	840.000	841.500
COTA SOL. (m)	839.883	839.643	839.469	839.229	838.684	838.048	838.004	837.845	837.728	837,650
PROFUND. (m)	2.19	2.39	1.72	1.89	1.70	1.95	1.50	1.88	2.27	3.85
TQ/REBAIXO (m)										
DIAM. (mm) – MAT.	600 / MC	600 / MC	600 / MC	600 / MC	600 / MC	600 / FOFO	600 / MC	600 / MC	600 / MC	
DECLIV. (%)	0.300	0.300	0.300	0.681	1.178	0.627	0.300	0.300	2.600	
VAZÃO (l/s)	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	53.15 / 154.86	
LÂMINAS (%)	26 / 47	26 / 47	26 / 47	21 / 37	19 / 32	22 / 38	26 / 47	26 / 47	15 / 27	
TENS. TRATIVA (Pa)	2.81 / 4.36	2.81 / 4.36	2.81 / 4.36	5.33 / 8.41	8.17 / 12.99	4.99 / 7.87	2.81 / 4.36	2.81 / 4.36	14.90 / 24.27	
EXTENSÃO ACUM.(m)	2494.00	2552.00	2632.00	2712.00	2766.00	2773.00	2826.00	2865.00	2868.00	

PERFIL
ESC.: H=1:1000
V=1:100

PV	COORDENADAS N	COORDENADAS E
IAE–36	7637779.53	442621.90
IAE–37	7637771.19	442542.33
IAE–38	7637763.66	442484.41
IAE–39	7637797.51	442411.93
IAE–40	7637774.12	442335.43
IAE–41	7637746.87	442288.81
IAE–42	7637740.59	442284.99
IAE–43	7637738.03	442231.86
IAE–44	7637726.35	442194.33
EEF	7637727.05	442190.94

ARTICULAÇÃO:

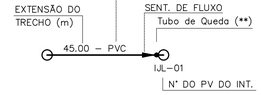


- INTERCEPTOR PROJETADO
- PV EXISTENTE
- PV TIPO I PROJETADO – PROFUNDIDADE ATÉ 2,50m DIÂMETRO DA REDE ≤ 300mm
- PV TIPO II PROJETADO – 2,5m < PROFUNDIDADE < 4,5m DIÂMETRO DA REDE > 300mm
- PV ESPECIAL – PROFUNDIDADE > 4,5m
- SONDAGEM A TRADO
- SONDAGEM A PERCUSSÃO

FUROS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO

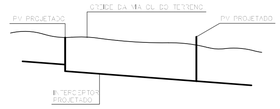
- ARGILA SILTOSA, COM AREIA FINA, VERMELHA
- ARGILA SILTOSA, COM AREIA FINA, AMARELA
- FURO PARALIZADO NO NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO

INTERCEPTOR EM PLANTA:

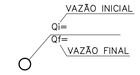


**–SÓ É INFORMADO QUANDO DA EXISTÊNCIA DE DEGRAU/TUBO DE QUEDA.

INTERCEPTOR EM PERFIL:



VAZÕES CONCENTRADAS:



NOTAS:

1 – A SIGLA "IAE" SE REFERE A PV DO INTERCEPTOR CÓRREGO DAS ARARAS LADO ESQUERDO
2 – DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E INCLINAÇÕES EM METRO POR METRO.
3 – TUBOS DE CONCRETO EA2 JUNTA ELÁSTICA.
4 – PARA DETALHE DA TRAVESSIA VER DES. 09/10.

LETRA	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
0	–	–	–
B	–	–	–
A	–	–	–

REVISÕES

Despro – DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

CONTRATO N° 058/2021 | ART N° – | PROJETO N° –

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALBERTO OLIVEIRA CHAVES – CREA: 68.765/D-MG
COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA: JAIRO BATISTA DE OLIVEIRA – CREA: 57.816/D
PROJETO: RENATO E. FRANÇA – CREA: 140.149/D
PROJETISTA: RAQUEL SANTOS

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
INTERCEPTOR
INTERCEPTOR CÓRREGO ARARAS
PLANTA E PERFIL

DATA: MAIO/2022
ESCALA: INDICADA
TIPO: BS | FOLHA: 06/06

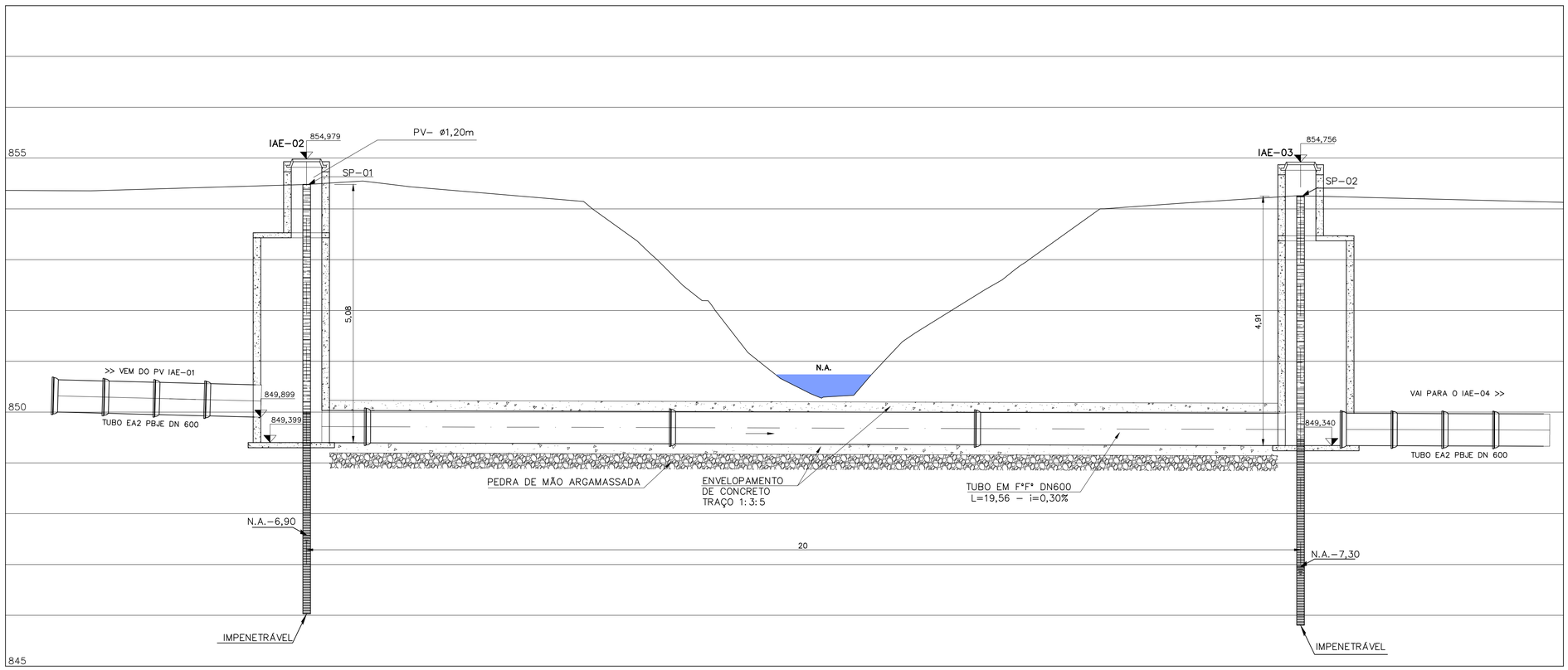
APROVADO – ENGENHARIA | VISTO – COMISSÃO DE AVALIAÇÃO | VISTO – DIRETORIA
N°: 07/10

SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL CRIADA PELA LEI 533/66

A1



PLANTA
ESC. 1:50



PERFIL
ESC. 1:50

NOTAS:

1 – A SIGLA "IAE" SE REFERE A PV DO INTERCEPTOR CÓRREGO DAS ARARAS LADO ESQUERDO

2 – DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E INCLINAÇÕES EM METRO POR METRO.

3 – TUBOS DE CONCRETO EA2 JUNTA ELÁSTICA

LEGENDA:

ARGILA SILTOSA, COM AREIA–AMARELO
SILTE ARENOSO COM PEDREGULHO–AMARELO

LETRA	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
0	–	–	–
B	–	–	–
A	–	–	–

REVISÕES

Despro
DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

CONTRATO Nº 058/2021 | ART Nº –
PROJETO Nº –

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALBERTO OLIVEIRA CHAVES / CREA: 68.765/D–MG
COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA: JAIRO BATISTA DE OLIVEIRA CREA: 57.816/D
PROJETO: RENATO E. FRANÇA CREA: 140.149/D
PROJETISTA: RAQUEL SANTOS

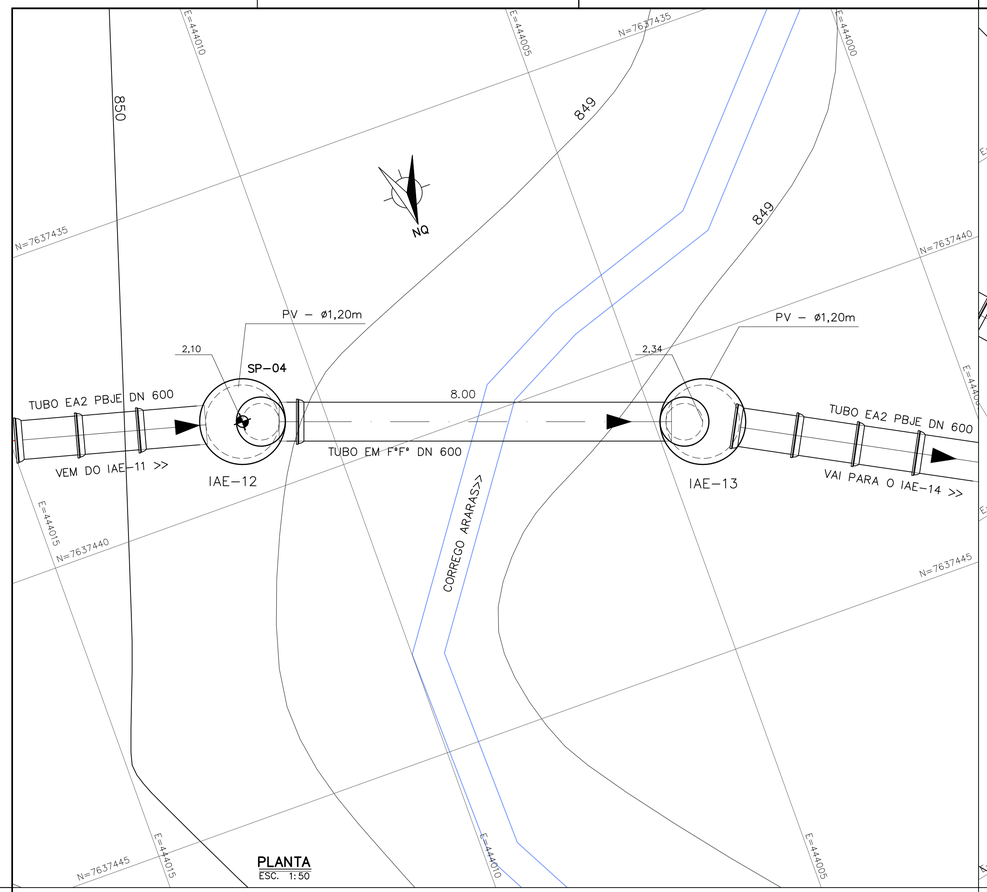
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
INTERCEPTOR CÓRREGO ARARAS
TRAVESSIA 1
PLANTA E PERFIL

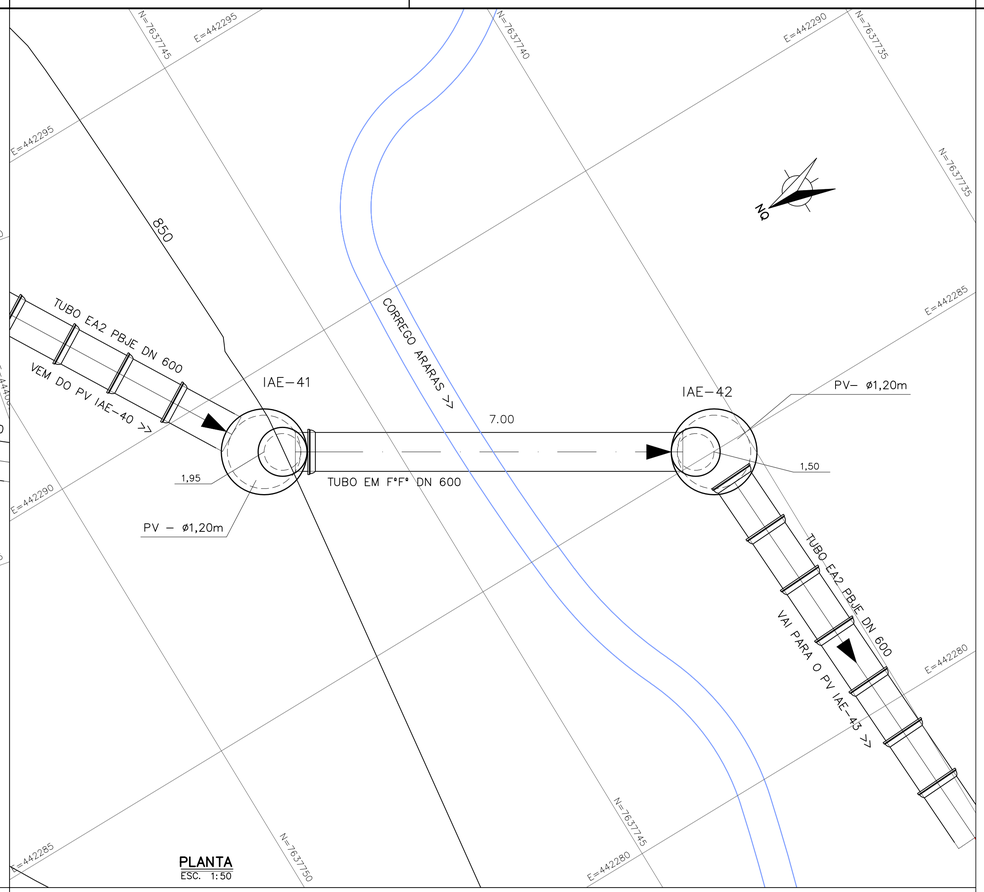
DATA: MAIO/2022
ESCALA: INDICADA
TIPO: BS | FOLHA: 01/02

APROVADO – ENGENHARIA | VISTO – COMISSÃO DE AVALIAÇÃO | VISTO – DIRETORIA | Nº 08/10

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL CRIADA PELA LEI 533/66

Anexo Documentação do Projeto (1016400) (5659687) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 788





NOTAS:

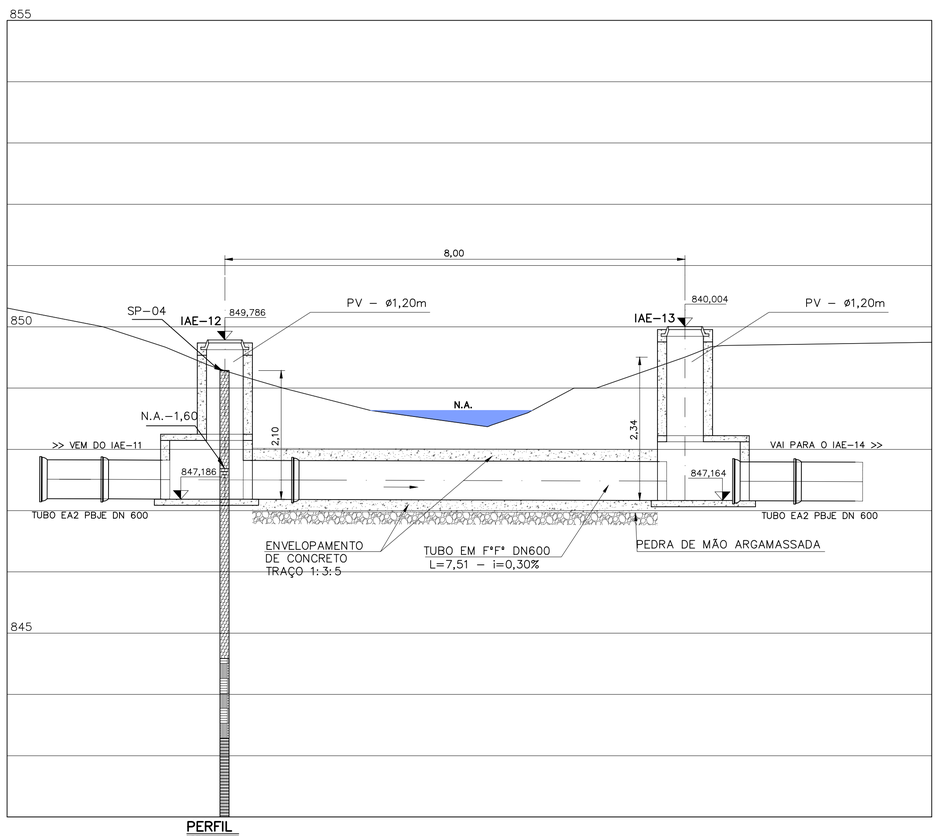
1 – A SIGLA "IAE" SE REFERE A PV DO INTERCEPTOR CÓRREGO DAS ARARAS LADO ESQUERDO

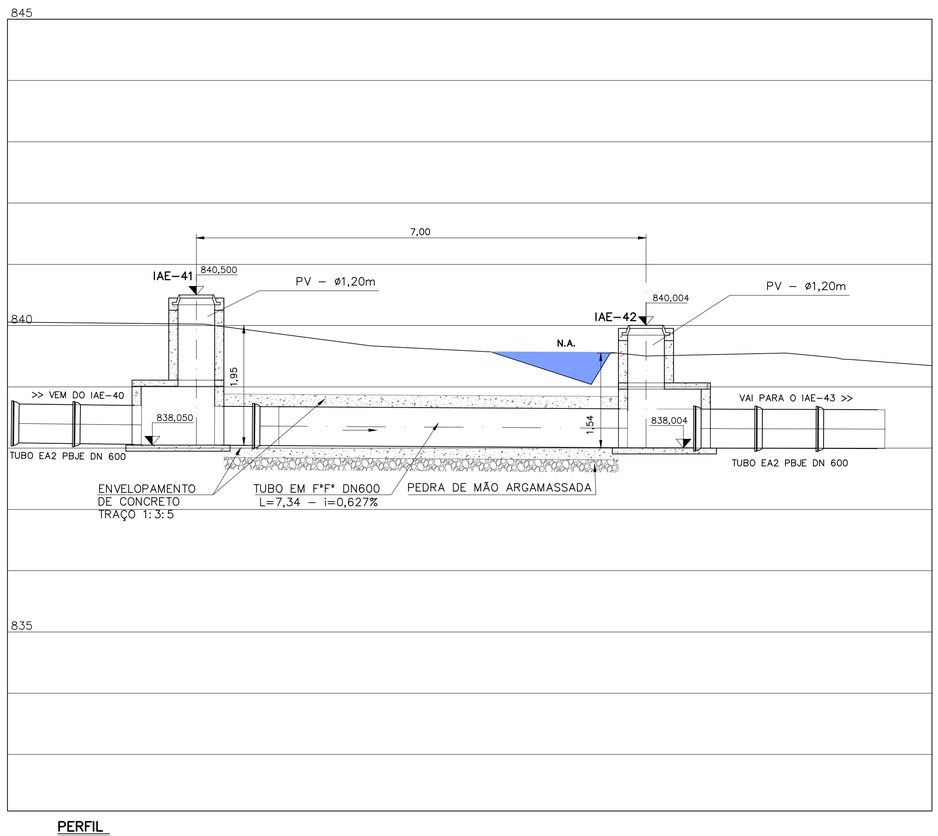
2 – DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E INCLINAÇÕES EM METRO POR METRO.

3 – TUBOS DE CONCRETO EA2 JUNTA ELÁSTICA

LEGENDA:

- ARGILA SILTOSA, COM AREIA–MARROM
- SILTE ARENOSO COM PEDREGULHO–AMARELO
- PEDREGULHO GROSSEIROS C/ CIMENTAÇÃO ARGILOSA–MARROM





LETRA	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
0	–	–	–
B	–	–	–
A	–	–	–

REVISÕES

Despro – DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

CONTRATO Nº 058/2021 | ART Nº – | PROJETO Nº –

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALBERTO OLIVEIRA CHAVES / CREA: 68.765/D–MG

COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA: JAIRO BATISTA DE OLIVEIRA CREA: 57.816/D

PROJETO: RENATO E. FRANÇA CREA: 140.149/D

PROJETISTA: RAQUEL SANTOS

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
INTERCEPTOR CÓRREGO ARARAS
TRAVESSIAS 2 E 3
PLANTA E PERFIL

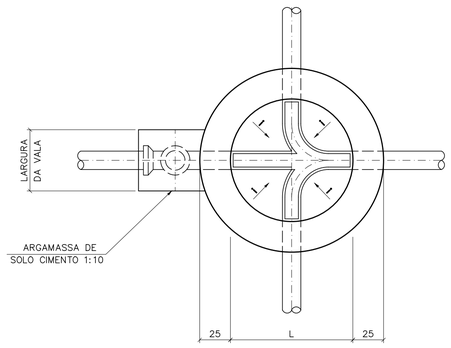
DATA: MAIO/2022

ESCALA: INDICADA

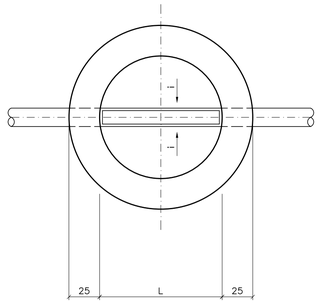
TIPO: BS | FOLHA: 02/02

APROVADO – ENGENHARIA | VISTO – COMISSÃO DE AVALIAÇÃO | VISTO – DIRETORIA | Nº 09/10

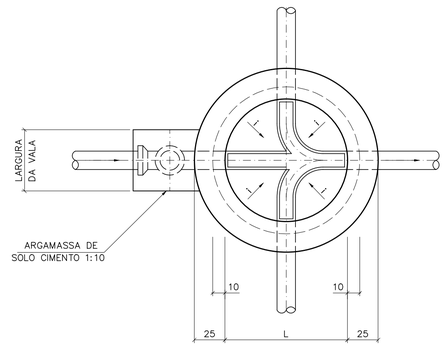
SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL CRIADA PELA LEI 533/66



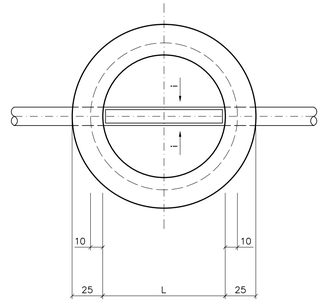
PASSAGEM RETA C/ DUAS CONTRIBUIÇÕES
SEM ESC.



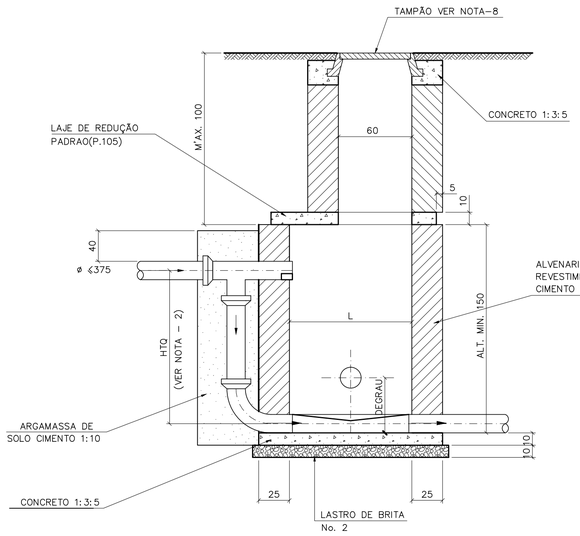
PASSAGEM RETA
SEM ESC.



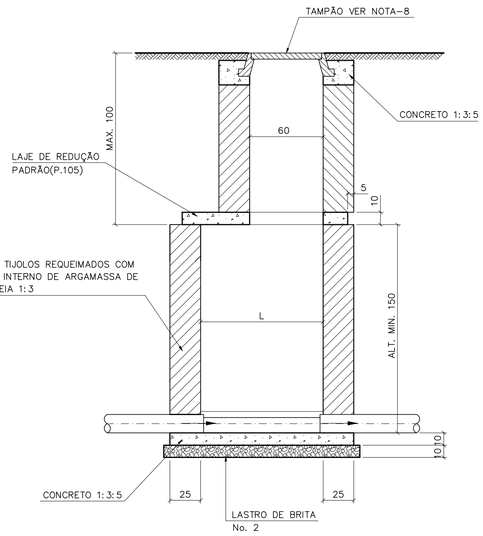
PASSAGEM RETA C/ DUAS CONTRIBUIÇÕES
SEM ESC.



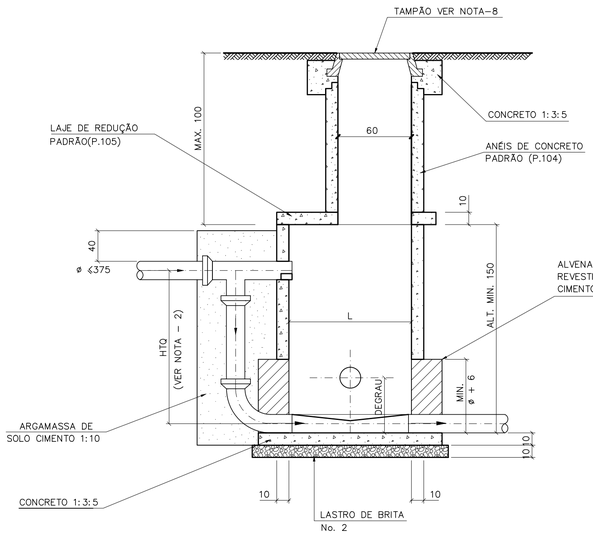
PASSAGEM RETA
SEM ESC.



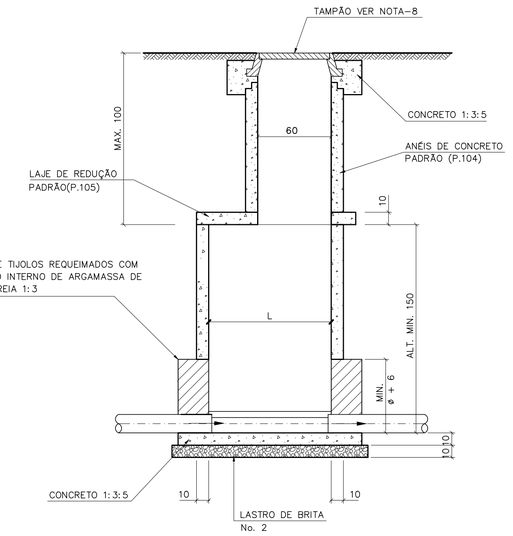
POÇO EM ALVENARIA COM TUBO DE QUEDA
SEM ESC.



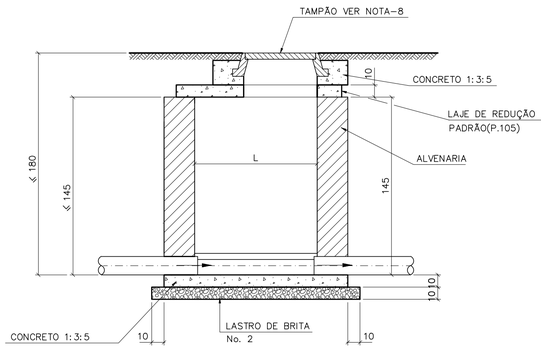
POÇO EM ALVENARIA SEM TUBO DE QUEDA
SEM ESC.



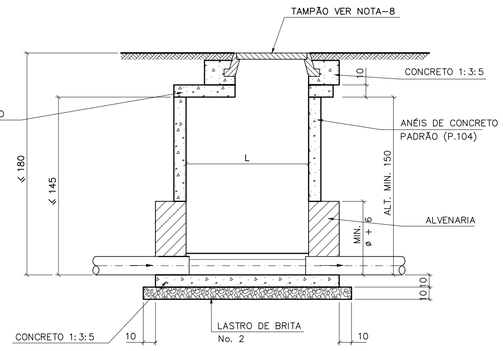
POÇO EM ANEL DE CONCRETO ARMADO COM TUBO DE QUEDA
SEM ESC.



POÇO EM ANEL DE CONCRETO ARMADO SEM TUBO DE QUEDA
SEM ESC.

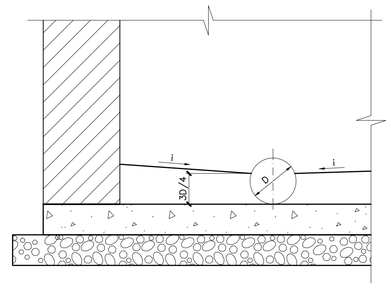


PV ⩽170 – CORTE TÍPICO OPÇÃO ALVENARIA
SEM ESC.



PV ⩽170 – CORTE TÍPICO OPÇÃO ANEL DE CONCRETO ARMADO
SEM ESC.

ALVENARIA DE TIJOLOS REQUEIMADOS.
–



DET. TÍPICO DA DECLIVIDADE DO FUNDO
SEM ESC.

CASOS TÍPICOS DE CANALETAS DE FUNDO

	SIMPLES PASSAGEM RETA
	PASSAGEM RETA COM UMA CONTRIBUIÇAO
	PASSAGEM RETA COM DUAS CONTRIBUIÇÕES
	SIMPLES PASSAGEM COM DESVIO
	DUAS CONTRIBUIÇÕES E UMA SAÍDA

TABELA DE ø

TUBULAÇÃO (mm)	L – PV (m)
VIDE NOTA No. 11 ø ⩽ 300	1,00
300 < ø ⩽500	1,00 (S/CONT.)
300 < ø ⩽500	1,20 (C/CONT.)
500 < ø ⩽1000	1,50

NOTAS:

1 – DIMENSÕES EM CENTIMETRO EXCETO ONDE INDICADO .
2 – É PERMITIDO DEGRAU COM QUEDA ATÉ 50cm , ACIMA É OBRIGATÓRIO O TUBO DE QUEDA (H TQ > 50).
3 – FICA OPCIONAL CONSTRUIR O ARRANQUE DO FUNDO DO POÇO EM ALVENARIA ATÉ ULTRAPASSAR A TUBULAÇÃO DE ENTRADA E SAÍDA, OU PERFURAR OS ANÉIS PREMOLDADOS.
4 – 2% ⩽i ⩽5%
5 – A ABERTURA DA LAJE DE REDUÇÃO DEVERÁ SER COLOCADA NO SENTIDO DA CANALIZAÇÃO E À JUSANTE DO PV.
6 – EM PRESENÇA DE ÁGUA SERÁ EXIGIDO TAMBÉM , REVESTIMENTO EXTERNO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3 PARA ALVENARIA DE TIJOLOS REQUEIMADOS.
7 – OS ANÉIS DE CONCRETO ARMADO DEVEM SER REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3.
8 – A OPÇÃO EM ALVENARIA PODE SER COM TIJOLOS CERÂMICOS REQUEIMADOS (NBR 7170), BLOCOS MACI'COS DE CONCRETO PLANOS OU CIRCULARES OU INTERTRAVADOS.

LETRA	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
0	–	–	–
B	–	–	–
A	–	–	–

REVISÕES

Despro
DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

CONTRATO Nº 058/2021 | ART Nº –
PROJETO Nº –

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALBERTO OLIVEIRA CHAVES / CREA: 68.765/D–MG
COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA: JAIRO BATISTA DE OLIVEIRA CREA: 57.816/D
PROJETISTA: RENATO EUSTÁQUIO FRANÇA
PROJETISTA: ROSANGELA VIEIRA

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
INTERCEPTORES
POÇO DE VISITA
PLANTA, CORTES E DETALHES

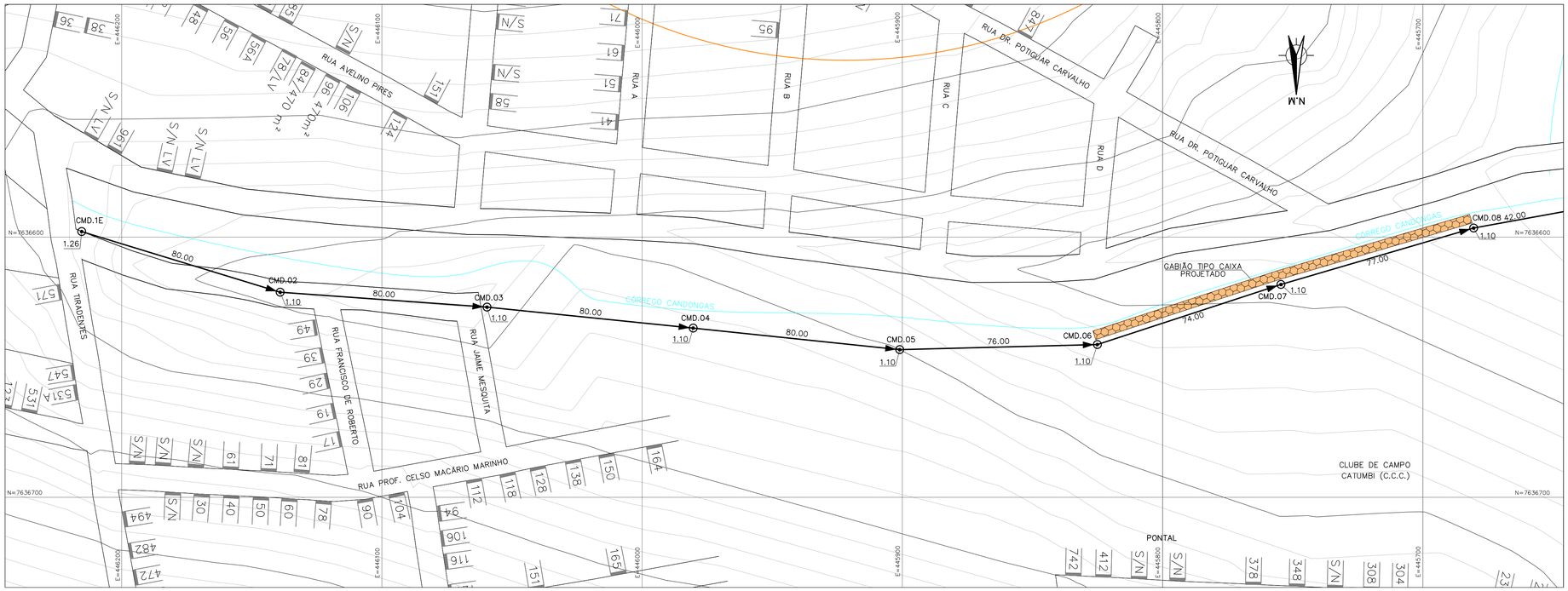
DATA: MAIO/2022
ESCALA: INDICADA
TIPO: BS | FOLHA: 01/01

APROVADO ENGENHARIA | VISTO COMISSÃO DE AVALIAÇÃO | VISTO DIRETORIA | Nº 10/10

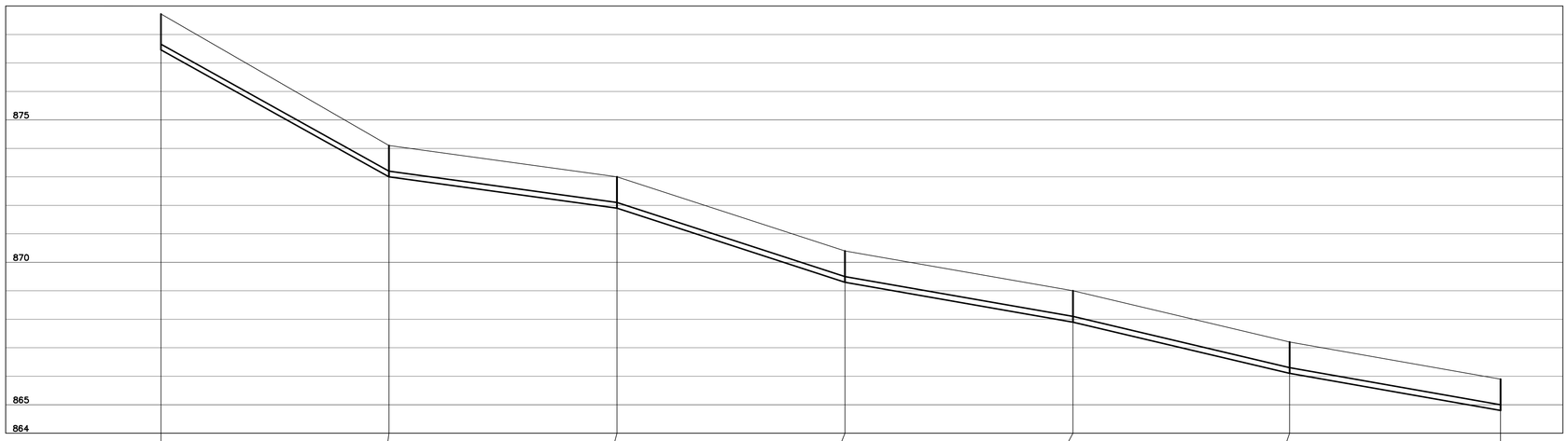
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL CRIADA PELA LEI 533/66

Anexo Documentação do Projeto (1016400) (5659687) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 790

A1



PLANTA
ESC.: 1:1000



POÇO DE VISITA	CMD.1E	CMD.02	CMD.03	CMD.04	CMD.05	CMD.06	CMD.07
CONTR. CONC. (l/s)	4.53 / 8.32						
EXTENSÃO (m)		80.00	80.00	80.00	76.00	74.00	
COTA TERR. (m)	878.721	874.100	873.000	870.400	869.000	867.200	865.900
COTA SOL. (m)	877.459	873.000	871.900	869.300	867.900	866.100	864.800
PROFUND. (m)	1.26	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
TQ/REBAIXO (m)							
DIAM. (mm) – MAT.		200 / PVC	200 / PVC	200 / PVC	200 / PVC	200 / PVC	200 / PVC
DECLIV. (%)		5.574	1.375	3.250	1.750	2.368	1.757
VAZÃO (l/s)		4.53 / 8.32	4.53 / 8.32	4.53 / 8.32	4.53 / 8.32	4.53 / 8.32	4.53 / 8.32
LÂMINAS (%)		16 / 22	23 / 31	18 / 25	21 / 29	20 / 27	21 / 29
TENS. TRATIVA (Pa)		11.21 / 14.69	3.77 / 4.90	7.38 / 9.64	4.56 / 5.92	5.77 / 7.52	4.57 / 5.94
NUM. DA FOLHA							

PERFIL
ESC.: H=1:1000
V=1:100

TABELA DE LOCAÇÃO		
PV	COORDENADAS	
	NORTE	ESTE
CMD.1E	7636597.872	446215.366
CMD.02	7636621.210	446139.096
CMD.03	7636626.938	446059.635
CMD.04	7636634.973	445980.384
CMD.05	7636643.268	445901.017
CMD.06	7636641.300	445825.084
CMD.07	7636618.235	445754.533

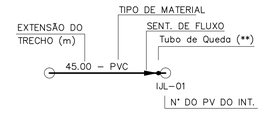
ARTICULAÇÃO:



LEGENDA:

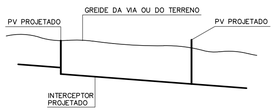
- INTERCEPTOR PROJETADO
- TRECHO SOBRE PILARETES PROJETADO
- PV EXISTENTE
- PV TIPO I PROJETADO – PROFUNDIDADE ATÉ 2,50m DIÂMETRO DA REDE < 300mm
- PV TIPO II PROJETADO – 2,5m < PROFUNDIDADE < 4,5m DIÂMETRO DA REDE > 300mm
- PV ESPECIAL – PROFUNDIDADE > 4,5m
- GABIÃO TIPO CAIXA PROJETADO

INTERCEPTOR EM PLANTA:

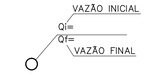


OBS.: **–SÓ É INFORMADO QUANDO DA EXISTÊNCIA DE DEGRAU/TUBO DE QUEDA.

INTERCEPTOR EM PERFIL:



VAZÕES CONCENTRADAS:



NOTAS:

1–DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2–PARA DETALHES DOS POÇOS DE VISITA, VER PADRÃO COPASA 039/062/PV ESPECIAL.
3–MATERIAL NÃO ESPECIFICADO EM PLANTA REFERENTE A PVC.
4–ESPECIFICAÇÃO DE TUBOS PVC – NBR 7362, FoFo – NBR 7663, PEAD – ISO CD 4427–PN4 E MC–EA2 NBR 8890/03
5–OS PV's SITUADOS EM ÁREAS NÃO URBANIZADAS DEVERÃO FICAR A 0,50m ACIMA DO SOLO E OS SITUADOS EM ÁREAS DE INUNDAÇÃO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE PROTEGIDOS.

REVISÕES

Despro – REDESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

CONTRATO Nº – ART Nº –
PROJETO Nº –

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALBERTO OLIVEIRA CHAVES – CREA:68.765/D MG
COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA: JAIRO BATISTA – CREA:– 57.816/D MG
PROJETISTA: AMANDA TORRES

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
PROJETO BÁSICO
INTERCEPTOR CANDONGAS MD
PLANTA E PERFIL

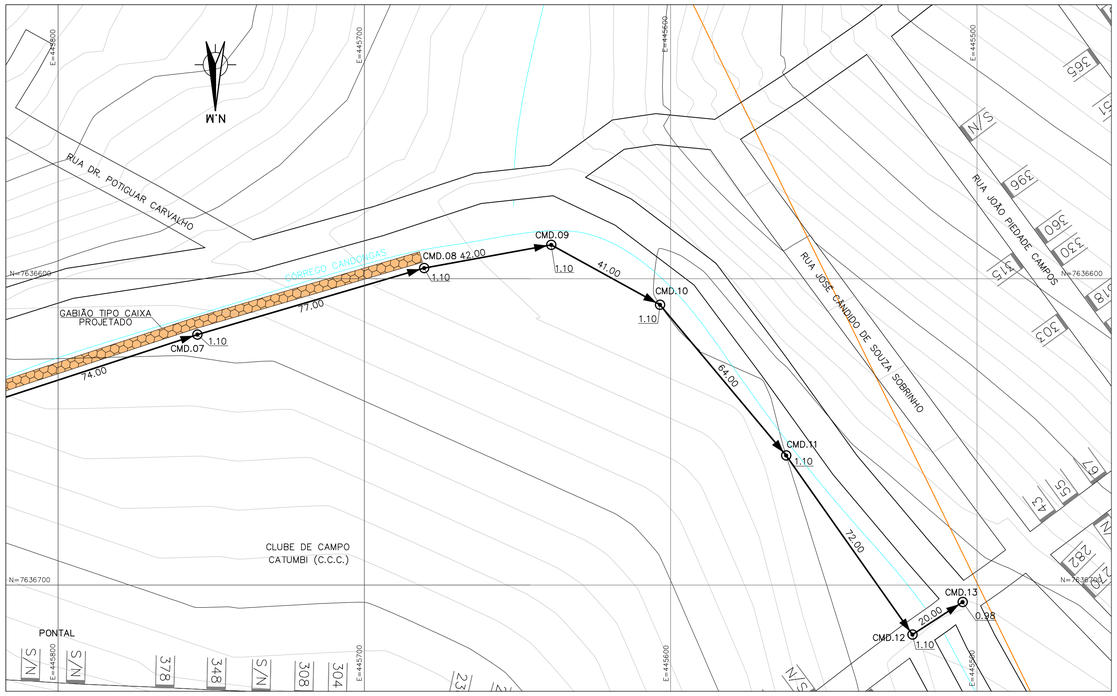
DATA: JULHO/2022
ESCALA: 1:1000
TIPO: BS | FOLHA: 01/02

APROVADO	VISTO	VISTO	VISTO
RICARDO AUGUSTO SIMÕES CAMPOS	CLÁUDIO CÉSAR DOTTI	WELLINGTON CARLOS DIAS	ENG° NERI LOURDES BORGES MALHEIROS
DTE–DIR. DESENV. TECN. MEIO AMB. E EMPREEND.	SPEM–SUPERINTENDÊNCIA DE EMPREENDIMENTOS	USPM–UNID. DE SERV. DE GESTÃO DE PROJETOS	COORDENADOR DA COPASA

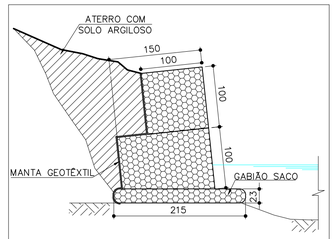
TRÊS PONTAS – MG
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS

NOME DO ARQUIVO DIGITAL

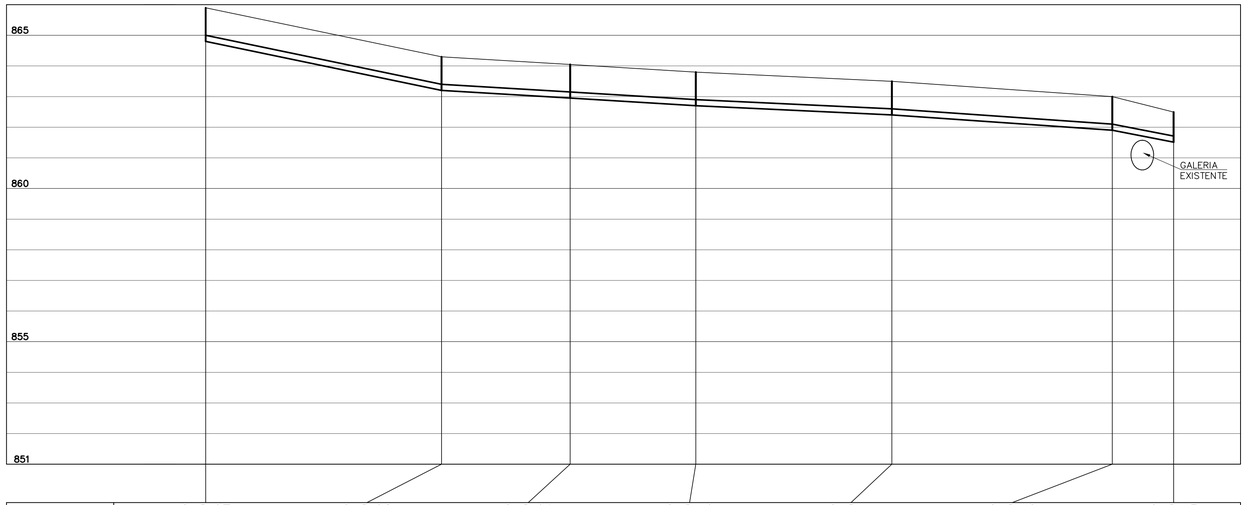
A1



PLANTA
ESC.: 1:1000



SEÇÃO COM 2,00 M DE ALTURA
ESC.: 1:50



POÇO DE VISITA	CMD.07	CMD.08	CMD.09	CMD.10	CMD.11	CMD.12	CMD.13
CONTR. CONC. (l/s)						2.00 / 2.88	
EXTENSÃO (m)		77.00	42.00	41.00	64.00	72.00	20.00
COTA TERR. (m)	865.900	864.300	864.050	863.800	863.500	863.000	862.495
COTA SOL. (m)	864.800	863.200	862.950	862.700	862.400	861.900	861.511
PROFUND. (m)	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	0.98
TQ/REBAIXO (m)							
DIAM. (mm) – MAT.		200 / PVC	200 / PVC	200 / PVC	200 / PVC	200 / PVC	200 / FoFo
DECLIV. (%)		2.078	0.595	0.610	0.469	0.694	1.945
VAZÃO (l/s)		4.53 / 8.32	4.53 / 8.32	4.53 / 8.32	4.53 / 8.32	4.53 / 8.32	6.53 / 11.20
LÂMINAS (%)		20 / 28	28 / 39	28 / 39	30 / 42	27 / 37	25 / 33
TENS. TRATIVA (Pa)		5.21 / 6.78	1.96 / 2.52	2.00 / 2.57	1.62 / 2.09	2.21 / 2.85	5.80 / 7.30
NUM. DA FOLHA							

PERFIL
ESC.: H=1:1000
V=1:100

TABELA DE LOCAÇÃO		
PV	COORDENADAS	
	NORTE	ESTE
CMD.08	7636596.538	445680.480
CMD.09	7636588.952	445638.999
CMD.10	7636608.530	445603.490
CMD.11	7636657.706	445562.300
CMD.12	7636716.150	445521.077
CMD.13	7636705.550	445504.702

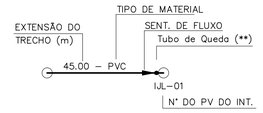
ARTICULAÇÃO:



LEGENDA:

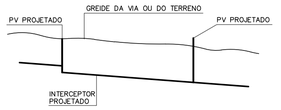
- INTERCEPTOR PROJETADO
- TRECHO SOBRE PILARETES PROJETADO
- PV EXISTENTE
- PV TIPO I PROJETADO – PROFUNDIDADE ATÉ 2,50m DIÂMETRO DA REDE < 300mm
- PV TIPO II PROJETADO – 2,5m < PROFUNDIDADE < 4,5m DIÂMETRO DA REDE > 300mm
- PV ESPECIAL – PROFUNDIDADE > 4,5m
- GABIÃO TIPO CAIXA PROJETADO

INTERCEPTOR EM PLANTA:

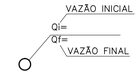


OBS.: **–SÓ É INFORMADO QUANDO DA EXISTÊNCIA DE DEGRAU/TUBO DE QUEDA.

INTERCEPTOR EM PERFIL:



VAZÕES CONCENTRADAS:



NOTAS:

1–DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METROS, DIÂMETROS EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
2–PARA DETALHES DOS POÇOS DE VISITA, VER PADRÃO COPASA 039/062/PV ESPECIAL.
3–MATERIAL NÃO ESPECIFICADO EM PLANTA REFERENTE A PVC.
4–ESPECIFICAÇÃO DE TUBOS PVC – NBR 7362, FoFo – NBR 7663, PEAD – ISO CD 4427–PN4 E MC–EA2 NBR 8890/03
5–OS PV's SITUADOS EM ÁREAS NÃO URBANIZADAS DEVERÃO FICAR A 0,50m ACIMA DO SOLO E OS SITUADOS EM ÁREAS DE INUNDAÇÃO DEVERÃO SER DEVIDAMENTE PROTEGIDOS.

REVISÕES

Despro
DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

CONTRATO Nº – | ART Nº –
PROJETO Nº –

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALBERTO OLIVEIRA CHAVES – CREA:68.765/D MG
COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA: JAIRO BATISTA – CREA:– 57.816/D MG
PROJETISTA: AMANDA TORRES

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
PROJETO BÁSICO
INTERCEPTOR CANDONGAS MD
PLANTA, PERFIL E SEÇÃO

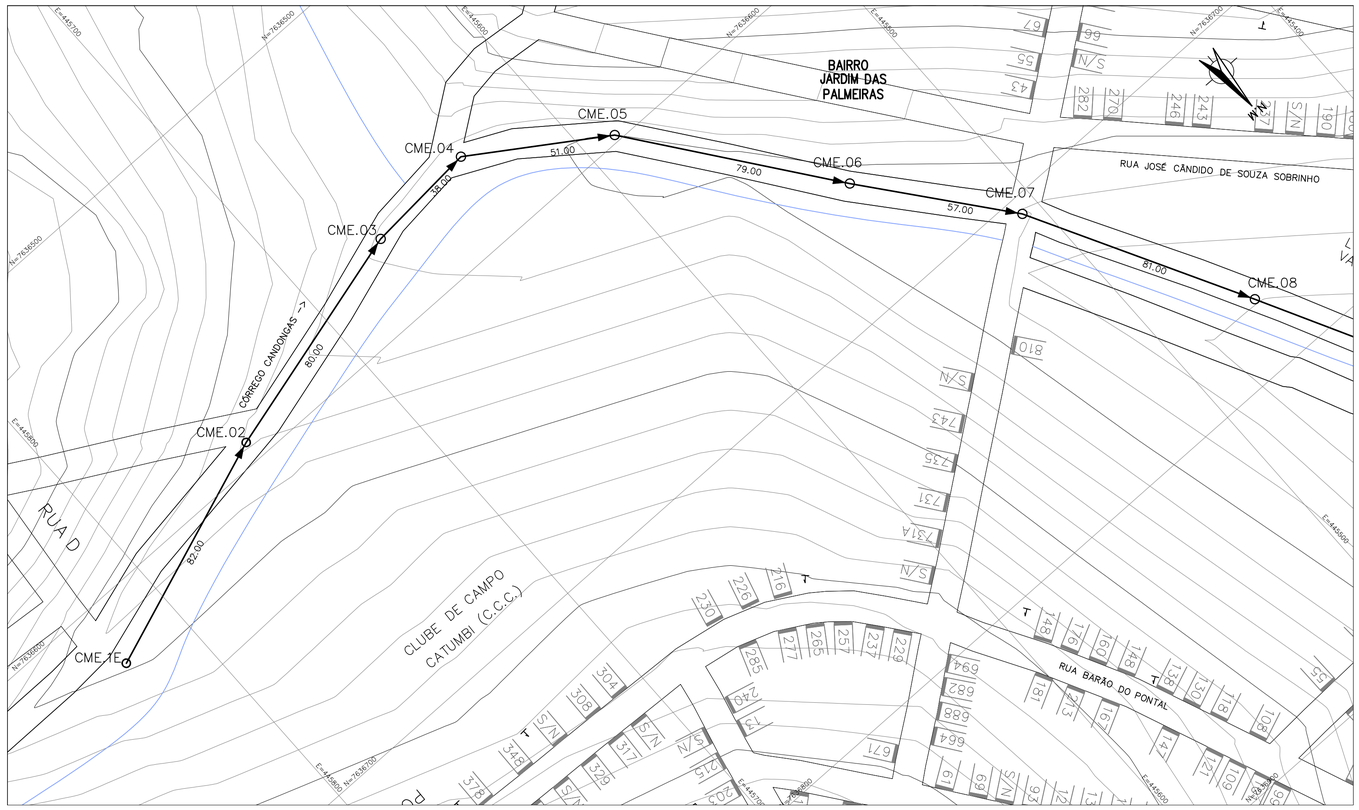
DATA: JULHO/2022
ESCALA: INDICADA
TIPO: BS | FOLHA: 02/02

APROVADO	VISTO	VISTO	VISTO
RICARDO AUGUSTO SIMÕES CAMPOS DTE–DIR. DESENV. TECN. MEIO AMB. E EMPREEND.	CLÁUDIO CÉSAR DOTTI SPEM–SUPERINTENDÊNCIA DE EMPREENDIMENTOS	WELLINGTON CARLOS DIAS USPR–UNID. DE SERV. DE GESTÃO DE PROJETOS	ENG° HERE LOURDES BORGES MALHEIROS COORDENADOR DA COPASA

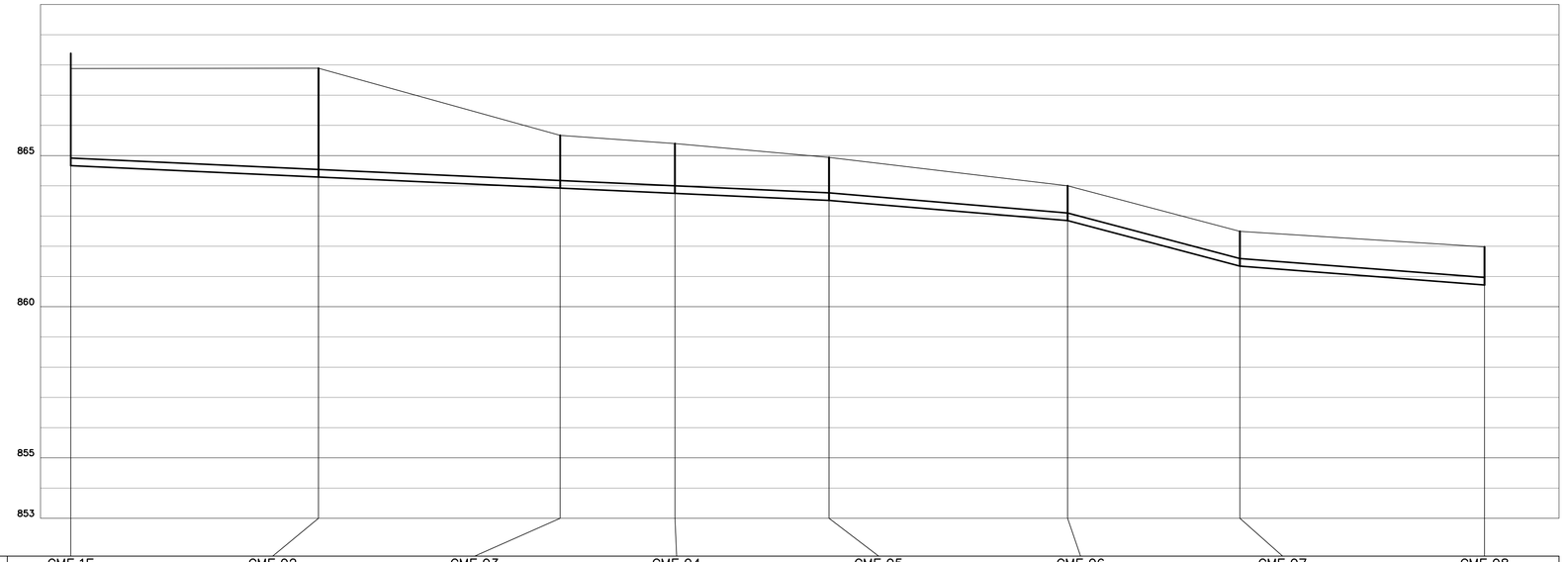
TRÊS PONTAS – MG
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS

NOME DO ARQUIVO DIGITAL

A1



PLANTA
ESC.: 1:1000

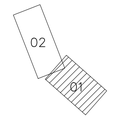


POÇO DE VISITA	CME.1E	CME.02	CME.03	CME.04	CME.05	CME.06	CME.07	CME.08
CONTR. CONC. (l/s)	7.17 / 13.18						6.87 / 12.97	
EXTENSÃO (m)		82.00	80.00	38.00	51.00	79.00	57.00	81.00
COTA TAMPÃO (m)	868.381	–	–	–	–	–	–	–
COTA TERR. (m)	867.881	867.890	865.670	865.400	864.938	864.000	862.495	861.980
COTA SOL. (m)	864.667	864.291	863.925	863.751	863.517	862.850	861.345	860.719
PROFUND. (m)	3.21	3.60	1.75	1.65	1.42	1.15	1.15	1.26
TQ/REBAIXO (m)								
DIAM. (mm) – MAT.		250 / PVC	250 / PVC	250 / PVC	250 / PVC	250 / PVC	250 / PVC	250 / PVC
DECLIV. (%)		0.458	0.458	0.458	0.458	0.845	2.640	0.773
VAZÃO (l/s)		7.17 / 13.18	7.17 / 13.18	7.17 / 13.18	7.17 / 13.18	7.17 / 13.18	7.17 / 13.18	14.04 / 26.15
LÂMINAS (%)		28 / 39	28 / 39	28 / 39	28 / 39	24 / 33	18 / 24	35 / 50
TENS. TRATIVA (Pa)		1.88 / 2.42	1.88 / 2.42	1.88 / 2.42	1.88 / 2.42	3.04 / 3.94	7.39 / 9.66	3.77 / 4.83
EXT. ACUMULADA (m)		82.00	162.00	200.00	251.00	330.00	387.00	468.00

PERFIL
ESC.: H=1:1000
V=1:100

TABELA DE LOCAÇÃO		
PV	COORDENADAS	
	NORTE	ESTE
CME01	7636621.394	445823.434
CME02	7636593.245	445746.145
CME03	7636572.493	445669.045
CME04	7636569.766	445631.523
CME05	7636597.904	445588.984
CME06	7636660.691	445541.962
CME07	7636705.558	445506.203
CME08	7636776.921	445467.699

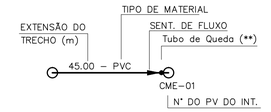
ARTICULAÇÃO:



LEGENDA:

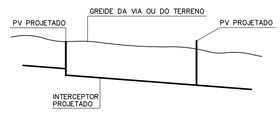
- INTERCEPTOR PROJETADO
- PV EXISTENTE
- PV TIPO I PROJETADO – PROFUNDIDADE ATÉ 2,50m DIÂMETRO DA REDE < 300mm
- PV TIPO II PROJETADO – 2,5m < PROFUNDIDADE ≤ 4,5m DIÂMETRO DA REDE > 300mm
- PV ESPECIAL – PROFUNDIDADE > 4,5m

INTERCEPTOR EM PLANTA:

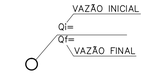


**–SÓ É INFORMADO QUANDO DA EXISTÊNCIA DE DEGRAU/TUBO DE QUEDA.

INTERCEPTOR EM PERFIL:



VAZÕES CONCENTRADAS:



NOTAS:

1 – DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E INCLINAÇÕES EM METRO POR METRO.

LETRA	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
0	–	–	–
B	–	–	–
A	–	–	–

REVISÕES

Despro – DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

CONTRATO Nº 058/2021 | ART Nº – | PROJETO Nº –

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALBERTO OLIVEIRA CHAVES – CREA: 68.765/D–MG
COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA: JAIRO BATISTA DE OLIVEIRA – CREA: 57.816/D
PROJETO: RENATO E. FRANÇA – CREA: 140.149/D
PROJETISTA: THAIS

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
INTERCEPTOR
INTERCEPTOR CÓRREGO CANDONGAS–ME
PLANTA E PERFIL

DATA: JULHO/2022
ESCALA: INDICADA
TIPO: BS | FOLHA: 01/02

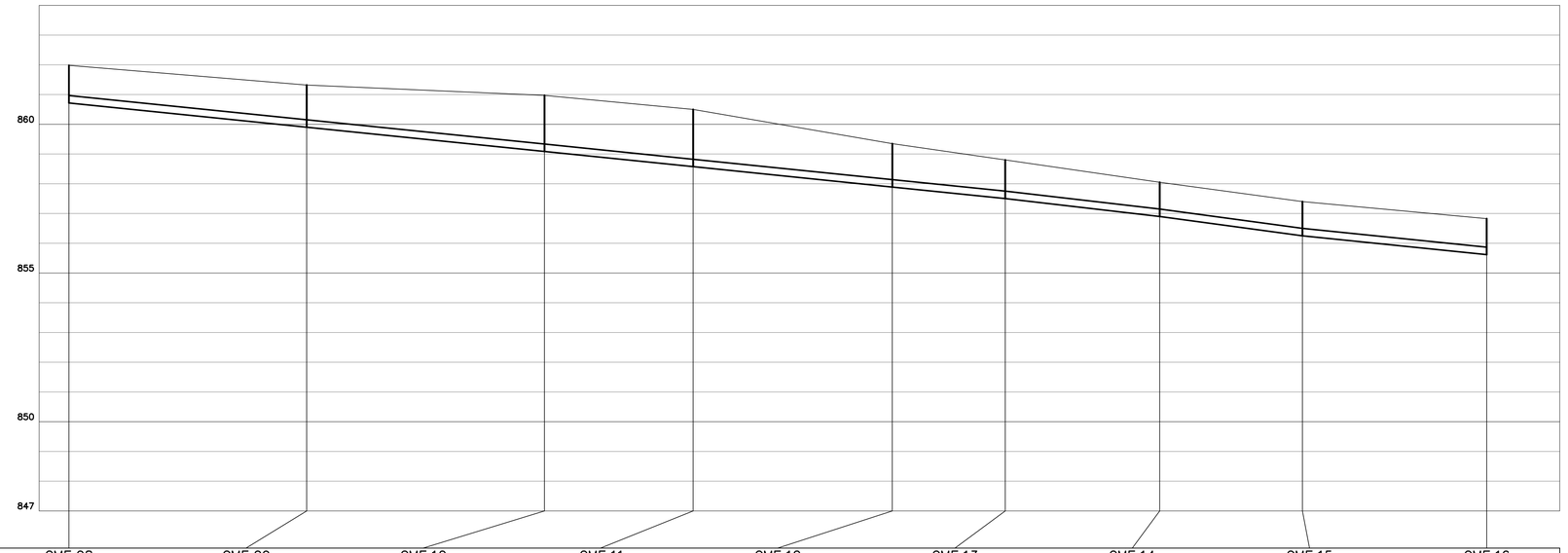
APROVADO – ENGENHARIA | VISTO – COMISSÃO DE AVALIAÇÃO | VISTO – DIRETORIA | Nº

SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL CRIADA PELA LEI 533/66

A1



PLANTA
ESC.: 1:1000

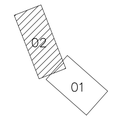


POÇO DE VISITA	CME.08	CME.09	CME.10	CME.11	CME.12	CME.13	CME.14	CME.15	CME.16
CONTR. CONC. (l/s)	2.12 / 3.90								
EXTENSÃO (m)		80.00	80.00	50.00	67.00	38.00	52.00	48.00	62.00
COTA TERR. (m)	861.980	861.320	860.970	860.500	859.350	858.800	858.050	857.400	856.829
COTA SOL. (m)	860.719	859.902	859.085	858.575	857.891	857.503	856.900	856.250	855.617
PROFUND. (m)	1.26	1.42	1.88	1.92	1.46	1.30	1.15	1.15	1.21
TQ/REBAIXO (m)									
DIAM. (mm) – MAT.		250 / PVC	250 / PVC	250 / PVC	250 / PVC	250 / PVC	250 / PVC	250 / PVC	250 / PVC
DECLIV. (%)		1.021	1.021	1.021	1.021	1.021	1.159	1.354	1.021
VAZÃO (l/s)		16.16 / 30.05	16.16 / 30.05	16.16 / 30.05	16.16 / 30.05	16.16 / 30.05	16.16 / 30.05	16.16 / 30.05	16.16 / 30.05
LÂMINAS (%)		35 / 50	35 / 50	35 / 50	35 / 50	35 / 50	34 / 48	32 / 46	35 / 50
TENS. TRATIVA (Pa)		4.98 / 6.38	4.98 / 6.38	4.98 / 6.38	4.98 / 6.38	4.98 / 6.38	5.51 / 7.07	6.23 / 8.02	4.98 / 6.38
EXT. ACUMULADA (m)		468.00	548.00	598.00	565.00	603.00	655.00	703.00	765.00

PERFIL
ESC.: H=1:1000
V=1:100

TABELA DE LOCAÇÃO		
PV	COORDENADAS	
	NORTE	ESTE
CME09	7636847.712	445430.435
CME10	7636918.781	445393.703
CME11	7636964.288	445373.808
CME12	7637026.171	445347.319
CME13	7637060.986	445332.282
CME14	7637108.603	445310.861
CME15	7637153.353	445292.864
CME16	7637208.854	445264.347

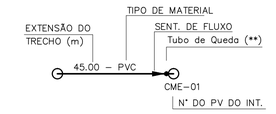
ARTICULAÇÃO:



LEGENDA:

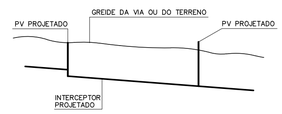
- INTERCEPTOR PROJETADO
- PV EXISTENTE
- PV TIPO I PROJETADO – PROFUNDIDADE ATÉ 2,50m DIÂMETRO DA REDE < 300mm
- PV TIPO II PROJETADO – 2,5m < PROFUNDIDADE ⩽ 4,5m DIÂMETRO DA REDE > 300mm
- PV ESPECIAL – PROFUNDIDADE > 4,5m

INTERCEPTOR EM PLANTA:

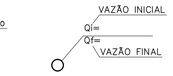


**–SÓ É INFORMADO QUANDO DA EXISTÊNCIA DE DEGRAU/TUBO DE QUEDA.

INTERCEPTOR EM PERFIL:



VAZÕES CONCENTRADAS:



NOTAS:

1 – DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETROS EM MILÍMETRO E INCLINAÇÕES EM METRO POR METRO.

LETRA	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
0	–	–	–
B	–	–	–
A	–	–	–

REVISÕES

Despro – DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

CONTRATO Nº 058/2021	ART Nº –	PROJETO Nº –
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALBERTO OLIVEIRA CHAVES – CREA: 68.765/D–MG	COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA: JAIRO BATISTA DE OLIVEIRA – CREA: 57.816/D	PROJETO: RENATO E. FRANÇA CREA: 140.149/D; PROJETISTA: THAIS
		DATA: JULHO/2022
		ESCALA: INDICADA

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
INTERCEPTOR
INTERCEPTOR CÓRREGO CANDONGAS–ME
PLANTA E PERFIL

TIPO: BS – FOLHA: 02/02

APROVADO	VISTO	VISTO	Nº
ENGENHARIA	COMISSÃO DE AVALIAÇÃO	DIRETORIA	

SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
AUTARQUIA MUNICIPAL CRIADA PELA LEI 533/66

SAAE – SERVIÇO AUTONOMO DE ÁGUA E ESGOTO



TRÊS PONTAS - MG

VOLUME IV - PROJETO BÁSICO GERAL DO SISTEMA INTERCEPTOR

TOMO I - MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA E MEMÓRIA DE CÁLCULOS E DESENHOS DO PROJETO BÁSICO

COMPLEMENTAÇÃO – COMBATE AO INCÊNDIO

MAIO / 2022

ALBERTO OLIVEIRA CHAVES:31457282615

Assinado de forma digital por ALBERTO OLIVEIRA CHAVES:31457282615
Dados: 2022.12.02 10:03:07 -03'00'

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 795

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO **4**

1. INTRODUÇÃO **6**

2. OBJETIVO **9**

3. DESENHOS – COMBATE AO INCENDIO **11**

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 796

APRESENTAÇÃO

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

APRESENTAÇÃO

A DESPRO – Desenvolvimento de Projetos e Consultoria Ltda., apresenta neste trabalho o Projeto Básico e Executivo do Sistema de tratamento referente ao Esgotamento Sanitário da cidade de Três Pontas - MG.

ÓRGÃO RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO

RAZÃO SOCIAL
Sistema Autônomo de Agua e Esgoto de Três Pontas
CNPJ 25.269.069/0001-46
ENDEREÇO
Av. Ipiranga 981, Centro
CEP.: 37190-000
Três Pontas – MG
Tel.: (35) 3265-2374

EMPRESA PROJETISTA

DESPRO – DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA Rua dos Pampas, nº 434 - Bairro Prado - Belo Horizonte/ MG - CEP: 30.411-030 - Telefax: (31) 3213-8049 Email: despro@desproprojetos.com.br
Responsável Técnico: Alberto Oliveira Chaves – CREA MG 68.765/D
Contrato de Prestação de Serviço: CT 058/2021
Site: www.desproprojetos.com.br

EQUIPE TÉCNICA:

Alberto Oliveira Chaves	Eng.º civil e sanitarista
Jairo Batista de Oliveira	Eng.º civil e sanitarista
Renato Eustáquio França	Eng.º civil
Joana de Paula Taliberti	Engª civil
Rosangela Vieira	Projetista

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 798

1. INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

O **PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO** objetivando a Implantação do Sistema de Tratamento de Esgoto de Três Pontas, compreendendo a complementação do Interceptor Araras e Estação de Tratamento em atenção ao contrato **nº 058/2021**, firmado entre a **DESPRO – Desenvolvimento de Projetos e Consultoria Ltda., e SAAE – Sistema Autônomo Água e Esgoto e Saneamento de Três Pontas / MG.**

O presente trabalho constitui a elaboração do Sistema de Tratamento de Esgoto de Três Pontas, assim estruturado:

VOLUME I - LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS E CADASTRO E AVALIAÇÃO

TOMO I – LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS – DESENHOS

TOMO II – DESCRIÇÕES TOPOGRÁFICAS

VOLUME II - LEVANTAMENTOS E ESTUDOS GEOTÉCNICOS

VOLUME III – ESTUDOS PRELIMINARES AO PROJETO – RELATÓRIO DE DIRETRIZES

VOLUME IV - PROJETO BÁSICO GERAL DO SISTEMA INTERCEPTOR

TOMO I - MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA E MEMÓRIA DE CÁLCULOS E DESENHOS DO PROJETO BÁSICO - COMPLEMETAÇÃO

VOLUME V - PROJETO BÁSICO SES – ETE

TOMO I - MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA E MEMÓRIA DE CÁLCULOS

TOMO II - DESENHOS DO PROJETO BÁSICO

VOLUME VI - PROJETO BÁSICO SES – ETE UNIDADES

TOMO I - MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA E MEMÓRIA DE CÁLCULOS

TOMO II - DESENHOS DO PROJETO BÁSICO

VOLUME VII - PROJETO EXECUTIVO – PROJETO ELETRICO

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 800

TOMO I - MEMÓRIA DESCRITIVA E MEMÓRIAS DE CÁLCULOS

TOMO II - DESENHOS

VOLUME VIII - PROJETO EXECUTIVO – PROJETO ESTRUTURAL

TOMO I - MEMÓRIA DE CÁLCULO

VOLUME IX - ORÇAMENTO

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 801

2. OBJETIVO DO ESTUDO

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

2. OBJETIVO

O presente relatório tem como objetivo apresentar o projeto referente ao combate de incêndio.

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

3. DESENHOS – COMBATE AO INCENDIO

3. DESENHOS – COMBATE AO INCENDIO

01 - Tabelas, Detalhes, Dimensionamentos - R0

02 - Guarita, Sala Elétrica, Abrigo Elétrico e Gerador - R0

03 - Escritório e Área Educativa - R0

SAAE – SERVIÇO AUTONOMO DE ÁGUA E ESGOTO



TRÊS PONTAS - MG

VOLUME IV - PROJETO BÁSICO GERAL DO SISTEMA INTERCEPTOR

TOMO I - MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA E MEMÓRIA DE CÁLCULOS E DESENHOS DO PROJETO BÁSICO

MAIO / 2022

ALBERTO OLIVEIRA CHAVES:31457282615

Assinado de forma digital por ALBERTO OLIVEIRA CHAVES:31457282615 Dados: 2022.12.02 10:09:10 -03'00'

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 806

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO 4

1. INTRODUÇÃO 6

1.1 NORMAS UTILIZADAS 7

2. OBJETIVO DO ESTUDO 9

3. CARACTERISTICAS DO MUNICIPIO 11

3.1. PARÂMETROS E CRITERIOS GERAIS 11

3.2. ÍNDICE DE ATENDIMENTO 11

3.3. ALCANCE DE PROJETO 11

3.4. ESTUDOS POPULACIONAIS 11

5.5. ESTUDOS DE DEMANDA 12

3.5.1. VAZÃO DE INFILTRAÇÃO 13

3.5.2. CARGA ORGÂNICA DOMÉSTICA (KG/DIA) 13

3.5.3. DE ORIGEM INDUSTRIAL 13

3.5.4. VAZÕES TOTAIS 13

3.6. PARÂMETROS E CRITÉRIOS PARA DIMENSIONAMENTO DE REDES E INTERCEPTORES 14

4. DIMENSIONAMENTO 19

5. DESENHOS 25

6. ANEXO – COMBATE AO INCENDIO 27

APRESENTAÇÃO

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

APRESENTAÇÃO

A DESPRO – Desenvolvimento de Projetos e Consultoria Ltda., apresenta neste trabalho o Projeto Básico e Executivo do Sistema de tratamento referente ao Esgotamento Sanitário da cidade de Três Pontas - MG.

ÓRGÃO RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO

RAZÃO SOCIAL
Sistema Autônomo de Agua e Esgoto de Três Pontas
CNPJ 25.269.069/0001-46
ENDEREÇO
Av. Ipiranga 981, Centro
CEP.: 37190-000
Três Pontas – MG
Tel.: (35) 3265-2374

EMPRESA PROJETISTA

DESPRO – DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA Rua dos Pampas, nº 434 - Bairro Prado - Belo Horizonte/ MG - CEP: 30.411-030 - Telefax: (31) 3213-8049 Email: despro@desproprojetos.com.br
Responsável Técnico: Alberto Oliveira Chaves – CREA MG 68.765/D
Contrato de Prestação de Serviço: CT 058/2021
Site: www.desproprojetos.com.br

EQUIPE TÉCNICA:

Alberto Oliveira Chaves	Eng.º civil e sanitarista
Jairo Batista de Oliveira	Eng.º civil e sanitarista
Renato Eustáquio França	Eng.º civil
Joana de Paula Taliberti	Engª civil
Rosangela Vieira	Projetista

1. INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

O **PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO** objetivando a Implantação do Sistema de Tratamento de Esgoto de Três Pontas, compreendendo a complementação do Interceptor Araras e Estação de Tratamento em atenção ao contrato **nº 058/2021**, firmado entre a **DESPRO – Desenvolvimento de Projetos e Consultoria Ltda., e SAAE – Sistema Autônomo Água e Esgoto e Saneamento de Três Pontas / MG.**

O presente trabalho constitui a elaboração do Sistema de Tratamento de Esgoto de Três Pontas, assim estruturado:

VOLUME I - LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS E CADASTRO E AVALIAÇÃO

TOMO I – LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS – DESENHOS

TOMO II – DESCRIÇÕES TOPOGRÁFICAS

VOLUME II - LEVANTAMENTOS E ESTUDOS GEOTÉCNICOS

VOLUME III – ESTUDOS PRELIMINARES AO PROJETO – RELATÓRIO DE DIRETRIZES

VOLUME IV - PROJETO BÁSICO GERAL DO SISTEMA INTERCEPTOR

TOMO I - MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA E MEMÓRIA DE CÁLCULOS E DESENHOS DO PROJETO BÁSICO

VOLUME V - PROJETO BÁSICO SES – ETE

TOMO I - MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA E MEMÓRIA DE CÁLCULOS

TOMO II - DESENHOS DO PROJETO BÁSICO

VOLUME VI - PROJETO BÁSICO SES – ETE UNIDADES

TOMO I - MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA E MEMÓRIA DE CÁLCULOS

TOMO II - DESENHOS DO PROJETO BÁSICO

VOLUME VII - PROJETO EXECUTIVO – PROJETO ELETRICO

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 811

TOMO I - MEMÓRIA DESCRITIVA E MEMÓRIAS DE CÁLCULOS

TOMO II - DESENHOS

VOLUME VIII - PROJETO EXECUTIVO – PROJETO ESTRUTURAL

TOMO I - MEMÓRIA DE CÁLCULO

VOLUME IX - ORÇAMENTO

1.1 NORMAS UTILIZADAS

Para elaboração do presente trabalho, foram observadas as seguintes normas e diretrizes:

- Normas técnicas da ABNT, entre outras;
- NBR-12.207 – (Projeto de interceptores de esgotos sanitários);
- NBR-14.486 – (Sistemas enterrados para condução de esgotos);
- Procedimentos, Normas e padrões adotados pelo SAAE;

2. OBJETIVO DO ESTUDO

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

2. OBJETIVO DO ESTUDO

O presente relatório tem como objetivo principal apresentar o projeto básico referente ao interceptor Araras com os parâmetros, cálculos e desenhos.

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

3. PARAMETROS DE PROJETO

3. CARACTERISTICAS DO MUNICIPIO

3.1. PARÂMETROS E CRITERIOS GERAIS

Os principais parâmetros a serem utilizados no desenvolvimento do projeto são relacionados a seguir, e foram adotados de acordo com as normas da ABNT.

Parâmetros Gerais

- Consumo “per capita”: q = 150 l/habxdia
- K_1 = 1,20 – coeficiente do dia de maior consumo
- K_2 = 1,50 – coeficiente da hora de maior consumo
- K_3 = 0,50
- Kr = 0,80 – coeficiente de retorno água/esgoto

3.2. ÍNDICE DE ATENDIMENTO

Será adotado um índice de atendimento de 100% para o início e fim do horizonte de projeto.

3.3. ALCANCE DE PROJETO

ANO	ETAPAS
2021 a 2023	Elaboração dos projetos e implantação das obras
2024	Início de plano
2033	Ano 10
2043	Ano 20 - Fim de plano

Quadro 3.1 – Horizonte de projeto

3.4. ESTUDOS POPULACIONAIS

No estudo de concepção foi realizado um estudo populacional. A seguir, é apresentado o Quadro 5.2 com a projeção populacional a ser adotada para o estudo do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede do município de Três Pontas:

Ano	População
2021	50221
2022	50500
2023	50769
2024	51027
2025	51275
2026	51513
2027	51741
2028	51961
2029	52172
2030	52375
2031	52570
2032	52757
2033	52937
2034	53110
2035	53276
2036	53436
2037	53589
2038	53736
2039	53878
2040	54014
2041	54144
2042	54270
2043	54390

Quadro 5.2 - Projeção Populacional Proposta para a Área de Estudo – Três Pontas - sede

5.5. ESTUDOS DE DEMANDA

As vazões e as cargas orgânicas contribuintes ao sistema foram calculadas utilizando-se as seguintes expressões:

- *Vazão Média*

$$Q_{med} = \frac{P \times Qpc \times Kr}{86.400}$$

Vazão Máxima

$Q_{máx} = Q_{med} \times K_1 \times K_2$

- *Vazão Mínima*

$Q_{máx} = Q_{med} \times K_3$

Onde:

Q = vazão em ℓ/s

P = população atendida (hab.)

3.5.1. VAZÃO DE INFILTRAÇÃO

$$Q_{inf} = t_{inf} \times L$$

Onde:

t_{inf} = taxa de infiltração por metro linear (0,00033 l/s x m)*

L = extensão da rede coletora (m)

** A vazão de infiltração, para o cálculo da ETE, foi estimada com base no critério estabelecido pela COPASA:25% da vazão doméstica máxima ou 0,33 ℓ/(s.km) x extensão das redes coletoras nas áreas de contribuição da ETE. Escolhe-se a MENOR das duas.*

3.5.2. CARGA ORGÂNICA DOMÉSTICA (KG/DIA)

Carga = População x 0,054 kg/hab. x dia

3.5.3. DE ORIGEM INDUSTRIAL

A cidade de Três Pontas não possui contribuição de origem industrial.

3.5.4. VAZÕES TOTAIS

As vazões totais contribuintes ao sistema correspondem à somatória das vazões domésticas e de infiltração.

A seguir é apresentado o quadro resumo de população, vazões e cargas orgânicas de contribuição de esgotos de Três Pontas.

TRÊS PONTAS/ MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TRÊS PONTAS/ MG
QUADRO 7.1 - PROJEÇÃO DAS VAZÕES

ANO		Popul. Urbana	Nível Atendim.	Popul. Atendida	Vazão de inf. Extensão de	Vazão de Inf. Qmed	Vazão Doméstica (L/s)			Vazões Totais (L/s)			Co	CARGA
PROJETO	CIVIL	(hab)	%	(hab)	rede (l/s)	(L/s)	Mín.	Média	Máx.	Mín.	Média	Máx.	(mg/l)DBO5	(kg/d)DBO5
estudo	2021	50221	100	50.221	58,41	17,44	34,88	69,75	125,55	52,31	87,19	142,99	359,99	2711,92
Projeto	2022	50500	100	50.500	58,41	17,53	35,07	70,14	126,25	52,60	87,67	143,79	360,02	2727,01
Obras	2023	50769	100	50.769	58,41	17,63	35,26	70,51	126,92	52,88	88,14	144,55	360,00	2741,51
1	**2024**	51027	100	**51.027**	58,41	**17,72**	**35,44**	**70,87**	**127,57**	**53,15**	**88,59**	**145,28**	**359,99**	**2755,44**
2	2025	51275	100	51.275	58,41	17,80	35,61	71,21	128,19	53,41	89,02	145,99	359,99	2768,83
3	2026	51513	100	51.513	58,41	17,89	35,77	71,55	128,78	53,66	89,43	146,67	360,01	2781,69
4	2027	51741	100	51.741	58,41	17,97	35,93	71,86	129,35	53,90	89,83	147,32	360,00	2794,04
5	2028	51961	100	51.961	58,41	18,04	36,08	72,17	129,90	54,13	90,21	147,95	360,00	2805,91
6	2029	52172	100	52.172	58,41	18,12	36,23	72,46	130,43	54,35	90,58	148,55	359,99	2817,31
7	2030	52375	100	52.375	58,41	18,19	36,37	72,74	130,94	54,56	90,93	149,12	360,00	2828,27
8	2031	52570	100	52.570	58,41	18,25	36,51	73,01	131,43	54,76	91,27	149,68	359,99	2838,79
9	2032	52757	100	52.757	58,41	18,32	36,64	73,27	131,89	54,96	91,59	150,21	360,01	2848,90
10	**2033**	52937	100	**52.937**	58,41	**18,38**	**36,76**	**73,52**	**132,34**	**55,14**	**91,91**	**150,72**	**359,98**	**2858,62**
11	2034	53110	100	53.110	58,41	18,44	36,88	73,76	132,78	55,32	92,21	151,22	359,98	2867,95
12	2035	53276	100	53.276	58,41	18,50	37,00	73,99	133,19	55,50	92,49	151,69	360,01	2876,92
13	2036	53436	100	53.436	58,41	18,55	37,11	74,22	133,59	55,66	92,77	152,14	360,00	2885,54
14	2037	53589	100	53.589	58,41	18,61	37,21	74,43	133,97	55,82	93,04	152,58	359,99	2893,82
15	2038	53736	100	53.736	58,41	18,66	37,32	74,63	134,34	55,98	93,29	153,00	360,01	2901,77
16	2039	53878	100	53.878	58,41	18,71	37,42	74,83	134,69	56,12	93,54	153,40	359,99	2909,41
17	2040	54014	100	54.014	58,41	18,75	37,51	75,02	135,03	56,26	93,77	153,79	360,02	2916,75
18	2041	54144	100	54.144	58,41	18,80	37,60	75,20	135,36	56,40	94,00	154,16	360,00	2923,80
19	2042	54270	100	54.270	58,41	18,84	37,69	75,37	135,67	56,53	94,22	154,52	359,99	2930,58
20	**2043**	54390	100	**54.390**	58,41	**18,89**	**37,77**	**75,54**	**135,98**	**56,66**	**94,43**	**154,86**	**359,99**	**2937,09**

K1 =	1,2	C =	0,8
K2 =	1,5	cota " per-capita " =	150
K3 =	0,5	DBO5 - per capta (g/hab.d) =	54
		Vazão de infiltração =	25% x Qméd doméstica
		Extensão de rede (Km) =	176,985
		Coefciente de infiltração L/(s.km) =	0,33

3.6. PARÂMETROS E CRITÉRIOS PARA DIMENSIONAMENTO DE REDES E INTERCEPTORES

Os critérios e parâmetros utilizados para o dimensionamento de redes coletoras e do sistema de interceptação foram definidos com base nas normas da ABNT (NBR-9649/86 – Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário; NBR-14486/00 – Sistemas Enterrados para Condução de Esgoto Sanitário – Projeto de Redes Coletoras com Tubos de PVC; NBR-12207/92 – Projeto de Interceptores de Esgoto Sanitário).

As redes e os interceptores serão dimensionados para fim de plano, e verificados para início de plano.

Os principais parâmetros e critérios de projeto utilizados no dimensionamento são:

- Vazão de dimensionamento para início de plano

  De acordo com a Norma NBR 9.649/1986, a vazão de início de plano será a vazão doméstica, multiplicada pelo coeficiente da hora de maior consumo (K2 = 1,5) e acrescida da vazão de infiltração.

- Vazão de dimensionamento para final de plano

  De acordo com a Norma NBR 9.649/1986, a vazão de final de plano será a vazão doméstica, multiplicada pelos coeficientes do dia e da hora de maior consumo (K1 = 1,2 e K2 = 1,5) e acrescida da vazão de infiltração.

- Vazão mínima de dimensionamento..... 1,5 l/s
- Coeficiente de Manning
  - Para tubos de PVC 0,010
  - Para tubos de Concreto 0,014
  - Para tubos nos demais materiais.....0,013
- Diâmetro mínimo .....150 mm
- Recobrimento mínimo da tubulação a ser assentada na rua.....0,90 m
- Lâmina d'água máxima para vazão máxima de fim de plano
  - Velocidade inferior à velocidade crítica.....75%
  - Velocidade superior à velocidade crítica.....50%
- Velocidade máxima na tubulação.....5,0 m/s
- Material
  - Diâmetros de 150 mm a 400 mm serão em PVC rígido ocre, junta elástica, ponta e bolsa, conforme ABNT 7362 e anel de borracha conforme NBR-9063 da ABNT;
  - Diâmetros superiores a 400 mm serão em concreto armado centrifugado, junta elástica, ponta e bolsa, conforme NBR-8890 da ABNT.
- Declividade
  - Para redes / interceptores em tubos de PVC, a declividade mínima admissível, determinada a partir da vazão inicial e coeficiente de Manning igual a 0,010, será aquela necessária para garantir tensão trativa média de 0,6 Pa.
  - Para redes coletoras em materiais diferentes de PVC, a declividade mínima admissível, determinada a partir da vazão inicial e coeficiente de

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 820

Manning igual a 0,013, será aquela necessária para garantir tensão trativa média de 1,0 Pa.

- Para interceptores em materiais diferentes de PVC, a declividade mínima admissível, determinada a partir da vazão inicial e coeficiente de Manning igual a 0,013, será aquela necessária para garantir tensão trativa média de 1,5 Pa.

- Degrau e tubo de queda
  - Sempre que o desnível entre a tubulação de chegada ao poço de visita e a de saída for superior a 0,50 m, será previsto um tubo de queda. Em desníveis de até 0,50 m haverá apenas um degrau.

- Controle de remanso
  - A cota de fundo na saída de um poço deve ser fixada para as vazões finais de dimensionamento, de modo a garantir no interior do mesmo, um nível d'água mais baixo do que o de qualquer tubulação de entrada.

- Posições obrigatórias para os poços de visita
  - Serão previstos poços de visita sempre que houver mudança na direção dos coletores, na declividade da linha, no diâmetro das tubulações, no material dos tubos ou quando houver descontinuidade vertical.

- Distância entre poços de visita:
  - 80m nas tubulações com $\phi \leq 375$ mm;
  - 100m nas tubulações com $400 \leq \phi < 600$ mm;
  - 120m nas tubulações com $\phi > 600$ mm.

- Tipos de poços de visita
  - Nos trechos cujas profundidades forem superiores a 2,50 m ou cujos diâmetros forem maiores que 300 mm e menores ou iguais a 1.000 mm, serão utilizados poços de visita com diâmetro de 1,00 m e chaminé de 60 cm;
  - Nos trechos cujas profundidades forem inferiores ou iguais a 2,50 m e cujos diâmetros forem menores ou iguais a 300 mm, serão utilizados poços de visita com diâmetro de 60 cm.

- Ponta seca
  - Serão instalados no início de rede onde não for prevista a implantação de um novo trecho de montante.

- Rede coletora auxiliar
- Sempre que a profundidade da rede coletora exceder a 4,50 m será prevista a implantação de rede coletora auxiliar, posicionada na rua, no trecho mais desfavorável.

4. DIMENSIONAMENTO

4. DIMENSIONAMENTO

A concepção do sistema de interceptação dos esgotos foi definida levando-se em consideração as características topográficas e ocupacionais da região, bem como os pontos de contribuição da rede coletora.

O traçado dos interceptores será em grande parte em fundo de vales não urbanizado, objetivando a interceptação máxima do sistema de coleta, e transporte até a Estação de Tratamento – ETE.

O interceptor Córrego Araras tem como objetivo coletar a toda a vazão do município para fazer o lançamento deste esgoto na Elevatória Final localizada na área da Estação de tratamento. A nomenclatura será IAE. O interceptor tem 2868,00 m de extensão e as características serão descritas abaixo:

Diâmetro (mm)	Extensão (m)	Material
600	2.833	Manilha de concreto
	35	Ferro Fundido

Obras Especiais

Em razão das características desfavoráveis no traçado dos interceptores, algumas obras serão consideradas especiais devido à forma construtiva a ser empregada.

- ***Travessia sob córrego***

✓ Travessia aérea (PV IAE-02 / PV IAE-03), com as seguintes características:

- Diâmetro: 600 mm;
- Extensão: 20 m;

- Material: Ferro Fundido;
- Método construtivo: ensecadeira.

- ***Travessia sob córrego***

✓ Travessia aérea (PV IAE-12 / PV IAE-13), com as seguintes características:

- Diâmetro: 600 mm;
- Extensão: 8 m;
- Material: Ferro Fundido;
- Método construtivo: ensecadeira.

- ***Travessia sob córrego***

✓ Travessia aérea (PV IAE-41 / PV IAE-42), com as seguintes características:

- Diâmetro: 600 mm;
- Extensão: 7 m;
- Material: Ferro Fundido;
- Método construtivo: ensecadeira.,

A seguir será apresentado a memória de cálculo do interceptor.

PLANILHA DE CÁLCULO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS PONTAS — 27-04-2022
INTERCEPTOR ARARAS MARGEM ESQUERDA - SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO DE TRÊS PONTAS — Fl.1

TRECHO	COMPR. (m)	DECLIV. (%)	DIAM. (mm)		COTA COLETOR (m)	QUEDA JUS. (m)		VAZÃO CONC. (l/s)	VAZÃO JUS. (l/s)	LAM. DÁGUA (%)	VELOC. (m/s)	TENSÃO TRATIVA (Pa)	ÓRGÃOS ACESSÓRIOS MONTANTE TIPO	COTAS TERRENO (m)	COTAS FUNDO (m)	PROF. (m)
IAE-01- IAE-02	61,00	2,538	600	Mont	851,447		Inic	53,15	53,15	15	1,85	14,84	PV	854,187	851,447	2,740
	(Rede Aux.)			Jus	849,899	0,50	Final	154,86	154,86	26	2,53	23,76				
IAE-02- IAE-03	20,00	0,300	600	Mont	849,399		Inic		53,15	26	0,87	2,81	PV	854,479	849,399	5,080
	(Rede Aux.)			Jus	849,339		Final		154,86	47	1,16	4,36				
IAE-03- IAE-04	80,00	0,300	600	Mont	849,339		Inic		53,15	26	0,87	2,81	PV	854,256	849,339	4,917
	(Rede Aux.)			Jus	849,099		Final		154,86	47	1,16	4,36				
IAE-04- IAE-05	80,00	0,300	600	Mont	849,099		Inic		53,15	26	0,87	2,81	PV	853,664	849,099	4,565
	(Rede Aux.)			Jus	848,859		Final		154,86	47	1,16	4,36				
IAE-05- IAE-06	80,00	0,300	600	Mont	848,859		Inic		53,15	26	0,87	2,81	PV	852,493	848,859	3,634
	(Rede Aux.)			Jus	848,619		Final		154,86	47	1,16	4,36				
IAE-06- IAE-07	80,00	0,300	600	Mont	848,619		Inic		53,15	26	0,87	2,81	PV	853,000	848,619	4,381
	(Rede Aux.)			Jus	848,379		Final		154,86	47	1,16	4,36				
IAE-07- IAE-08	80,00	0,300	600	Mont	848,379		Inic		53,15	26	0,87	2,81	PV	853,359	848,379	4,980
	(Rede Aux.)			Jus	848,139		Final		154,86	47	1,16	4,36				
IAE-08- IAE-09	80,00	0,300	600	Mont	848,139		Inic		53,15	26	0,87	2,81	PV	852,835	848,139	4,696
	(Rede Aux.)			Jus	847,899		Final		154,86	47	1,16	4,36				
IAE-09- IAE-10	80,00	0,300	600	Mont	847,899		Inic		53,15	26	0,87	2,81	PV	853,673	847,899	5,774
	(Rede Aux.)			Jus	847,659		Final		154,86	47	1,16	4,36				
IAE-10- IAE-11	80,00	0,300	600	Mont	847,659		Inic		53,15	26	0,87	2,81	PV	852,796	847,659	5,137
	(Rede Aux.)			Jus	847,419		Final		154,86	47	1,16	4,36				
IAE-11- IAE-12	78,00	0,300	600	Mont	847,419		Inic		53,15	26	0,87	2,81	PV	851,071	847,419	3,652
	(Rede Aux.)			Jus	847,185		Final		154,86	47	1,16	4,36				
IAE-12- IAE-13	8,00	0,300	600	Mont	847,185		Inic		53,15	26	0,87	2,81	PV	849,286	847,185	2,101
	(Rede Aux.)			Jus	847,161		Final		154,86	47	1,16	4,36				
IAE-13- IAE-14	80,00	0,300	600	Mont	847,161		Inic		53,15	26	0,87	2,81	PV	849,504	847,161	2,343
	(Rede Aux.)			Jus	846,921		Final		154,86	47	1,16	4,36				

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 826

IAE-14- IAE-15	80,00 (Rede	0,473 Aux.)	600	Mont Jus	846,921 846,543	Inic Final	53,15 154,86	23 41	1,02 1,38	4,01 6,29	PV	848,912	846,921	1,991
IAE-15- IAE-16	80,00 (Rede	0,300 Aux.)	600	Mont Jus	846,543 846,303	Inic Final	53,15 154,86	26 47	0,87 1,16	2,81 4,36	PV	848,043	846,543	1,500
IAE-16- IAE-17	80,00 (Rede	0,300 Aux.)	600	Mont Jus	846,303 846,063	Inic Final	53,15 154,86	26 47	0,87 1,16	2,81 4,36	PV	848,006	846,303	1,703
IAE-17- IAE-18	80,00 (Rede	0,300 Aux.)	600	Mont Jus	846,063 845,823	Inic Final	53,15 154,86	26 47	0,87 1,16	2,81 4,36	PV	847,888	846,063	1,825
IAE-18- IAE-19	76,00 (Rede	0,300 Aux.)	600	Mont Jus	845,823 845,595	Inic Final	53,15 154,86	26 47	0,87 1,16	2,81 4,36	PV	847,786	845,823	1,963
IAE-19- IAE-20	80,00 (Rede	0,300 Aux.)	600	Mont Jus	845,595 845,355	Inic Final	53,15 154,86	26 47	0,87 1,16	2,81 4,36	PV	847,976	845,595	2,381
IAE-20- IAE-21	80,00 (Rede	0,681 Aux.)	600	Mont Jus	845,355 844,810	Inic Final	53,15 154,86	21 37	1,16 1,57	5,33 8,41	PV	847,070	845,355	1,715
IAE-21- IAE-22	80,00 (Rede	0,699 Aux.)	600	Mont Jus	844,810 844,251	Inic Final	53,15 154,86	21 37	1,17 1,59	5,44 8,58	PV	846,310	844,810	1,500
IAE-22- IAE-23	80,00 (Rede	0,289 Aux.)	600	Mont Jus	844,251 844,020	Inic Final	53,15 154,86	27 48	0,86 1,15	2,72 4,23	PV	845,751	844,251	1,500
IAE-23- IAE-24	80,00 (Rede	0,304 Aux.)	600	Mont Jus	844,020 843,777	Inic Final	53,15 154,86	26 47	0,87 1,17	2,83 4,40	PV	845,540	844,020	1,520
IAE-24- IAE-25	80,00 (Rede	0,300 Aux.)	600	Mont Jus	843,777 843,537	Inic Final	53,15 154,86	26 47	0,87 1,16	2,81 4,36	PV	845,327	843,777	1,550
IAE-25- IAE-26	67,00 (Rede	0,300 Aux.)	600	Mont Jus	843,537 843,336	Inic Final	53,15 154,86	26 47	0,87 1,16	2,81 4,36	PV	846,495	843,537	2,958
IAE-26- IAE-27	80,00 (Rede	0,300 Aux.)	600	Mont Jus	843,336 843,096	Inic Final	53,15 154,86	26 47	0,87 1,16	2,81 4,36	PV	845,503	843,336	2,167
IAE-27- IAE-28	32,00 (Rede	0,297 Aux.)	600	Mont Jus	843,096 843,001	Inic Final	53,15 154,86	26 47	0,87 1,16	2,79 4,33	PV	845,313	843,096	2,217
IAE-28- IAE-29	36,00 (Rede	0,300 Aux.)	600	Mont Jus	843,001 842,893	Inic Final	53,15 154,86	26 47	0,87 1,16	2,81 4,36	PV	844,661	843,001	1,660
IAE-29- IAE-30	76,00 (Rede	0,300 Aux.)	600	Mont Jus	842,893 842,665	Inic Final	53,15 154,86	26 47	0,87 1,16	2,81 4,36	PV	844,909	842,893	2,016
IAE-30- IAE-31	28,00	0,300	600	Mont	842,665	Inic	53,15	26	0,87	2,81	PV	844,886	842,665	2,221

	(Rede Aux.)		Jus	842,581	Final	154,86	47	1,16	4,36				
IAE-31- IAE-32	33,00	0,300	600	Mont	842,581	Inic	53,15	26	0,87	2,81	PV	844,739	842,581 2,158
	(Rede Aux.)			Jus	842,482	Final	154,86	47	1,16	4,36			
IAE-32- IAE-33	59,00	0,300	600	Mont	842,482	Inic	53,15	26	0,87	2,81	PV	844,389	842,482 1,907
	(Rede Aux.)			Jus	842,305	Final	154,86	47	1,16	4,36			
IAE-33- IAE-34	80,00	1,030	600	Mont	842,305	Inic	53,15	19	1,34	7,36	PV	844,328	842,305 2,023
	(Rede Aux.)			Jus	841,481	Final	154,86	33	1,83	11,68			
IAE-34- IAE-35	80,00	1,694	600	Mont	841,481	Inic	53,15	17	1,60	10,82	PV	843,581	841,481 2,100
	(Rede Aux.)			Jus	840,126	Final	154,86	29	2,19	17,28			
IAE-35- IAE-36	80,00	0,304	600	Mont	840,126	Inic	53,15	26	0,87	2,82	PV	842,226	840,126 2,100
	(Rede Aux.)			Jus	839,883	Final	154,86	47	1,16	4,37			
IAE-36- IAE-37	80,00	0,300	600	Mont	839,883	Inic	53,15	26	0,87	2,81	PV	842,076	839,883 2,193
	(Rede Aux.)			Jus	839,643	Final	154,86	47	1,16	4,36			
IAE-37- IAE-38	58,00	0,300	600	Mont	839,643	Inic	53,15	26	0,87	2,81	PV	842,033	839,643 2,390
	(Rede Aux.)			Jus	839,469	Final	154,86	47	1,16	4,36			
IAE-38- IAE-39	80,00	0,300	600	Mont	839,469	Inic	53,15	26	0,87	2,81	PV	841,197	839,469 1,728
	(Rede Aux.)			Jus	839,229	Final	154,86	47	1,16	4,36			
IAE-39- IAE-40	80,00	0,681	600	Mont	839,229	Inic	53,15	21	1,16	5,33	PV	841,120	839,229 1,891
	(Rede Aux.)			Jus	838,684	Final	154,86	37	1,57	8,41			
IAE-40- IAE-41	54,00	1,178	600	Mont	838,684	Inic	53,15	19	1,41	8,17	PV	840,386	838,684 1,702
	(Rede Aux.)			Jus	838,048	Final	154,86	32	1,92	12,99			
IAE-41- IAE-42	7,00	0,627	600	Mont	838,048	Inic	53,15	22	1,13	4,99	PV	840,000	838,048 1,952
	(Rede Aux.)			Jus	838,004	Final	154,86	38	1,53	7,87			
IAE-42- IAE-43	53,00	0,300	600	Mont	838,004	Inic	53,15	26	0,87	2,81	PV	839,504	838,004 1,500
	(Rede Aux.)			Jus	837,845	Final	154,86	47	1,16	4,36			
IAE-43- PV-40	39,00	0,300	600	Mont	837,845	Inic	53,15	26	0,87	2,81	PV	839,726	837,845 1,881
	(Rede Aux.)			Jus	837,728	Final	154,86	47	1,16	4,36			
PV-40 - EEE	3,00	0,500	600	Mont	837,728	Inic	53,15	23	1,04	4,19	PV	840,000	837,728 2,272
	(Rede Aux.)			Jus	837,713	Final	154,86	41	1,41	6,58			
EEE	(lançamento)					Inic.	53,15				PV	840,000	837,713 2,287
						Final	154,86						

Obs: Trechos com vazão inferior a 1,5 l/s são calculados com vazão = 1,5 l/s

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 828

5. DESENHOS

5. DESENHOS

- 01/10 – SISTEMA PROPOSTO
- 02/10 – INTERCEPTOR ARARAS – PERFIL 01
- 03/10 –INTERCEPTOR ARARAS – PERFIL 02
- 04/10 – INTERCEPTOR ARARAS – PERFIL 03
- 05/10 – INTERCEPTOR ARARAS – PERFIL 04
- 06/10 – INTERCEPTOR ARARAS – PERFIL 05
- 07/10 – INTERCEPTOR ARARAS – PERFIL 06
- 08/10 – TRAVESSIA 01
- 09/10 – TRAVESSIAS 02 E 03
- 10/10 – POÇO DE VISITA
- 01/02 – INTERCEPTOR CANDONGAS MD
- 02/02 – INTERCEPTOR CANDONGAS MD
- 01/02 – INTERCEPTOR CANDONGAS ME
- 02/02 – INTERCEPTOR CANDONGAS ME

6. ANEXO – COMBATE AO INCENDIO

6. ANEXO – COMBATE AO INCENDIO

01 - Tabelas, Detalhes, Dimensionamentos - R0

02 - Guarita, Sala Elétrica, Abrigo Elétrico e Gerador - R0

03 - Escritório e Área Educativa - R0

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

SAAE – SERVIÇO AUTONOMO DE ÁGUA E ESGOTO



TRÊS PONTAS - MG

VOLUME V - PROJETO BÁSICO - SES – ETE

TOMO I - MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA E MEMÓRIAS DE CÁLCULOS

MAIO / 2022

ALBERTO OLIVEIRA CHAVES:31457282615

Assinado de forma digital por ALBERTO OLIVEIRA CHAVES:31457282615
Dados: 2022.12.02 10:05:13 -03'00'

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 833

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO 6

1. INTRODUÇÃO 8

1.1 NORMAS UTILIZADAS 9

2. OBJETIVO DO ESTUDO 11

3. CARACTERISTICAS DO MUNICIPIO 13

3.1. PARÂMETROS E CRITERIOS GERAIS 13

3.2. ÍNDICE DE ATENDIMENTO 13

3.3. ALCANCE DE PROJETO 13

3.4. ESTUDOS POPULACIONAIS 13

5.5. ESTUDOS DE DEMANDA 14

3.5.1. VAZÃO DE INFILTRAÇÃO 15

3.5.2. CARGA ORGÂNICA DOMÉSTICA (KG/DIA) 15

3.5.3. DE ORIGEM INDUSTRIAL 15

3.5.4. VAZÕES TOTAIS 15

3.6. PARÂMETROS E CRITÉRIOS PARA DIMENSIONAMENTO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO 16

4. DIMENSIONAMENTO 18

4.1 TERRAPLENAGEM 18

Inclinação dos Taludes 18

4.1.1 CRITÉRIOS CONSIDERADOS 18

4.1.2 CÁLCULO DE VOLUMES 19

4.2 PROJETO GEOMÉTRICO 21

4.2.1 PARÂMETROS DE DIMENSIONAMENTO 21

4.2.2 DIMENSIONAMENTO 22

4.3 SINALIZAÇÃO 22

4.3.1 PROJETO DE SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA VIÁRIA 22

4.3.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL 22

4.3.2.1 PROJETO 22

4.3.2.1.1 LINHAS DE DIVISÃO DE FLUXOS OPOSTOS 23

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 834

4.3.2.1.2 LINHAS DE DIVISÃO DE MESMO SENTIDO....23

4.3.2.1.3 LINHAS DE BORDO....23

4.3.2.1.4 LINHAS DE CONTINUIDADE....23

4.3.2.1.5 MARCAS TRANSVERSAIS....23

4.3.2.1.6 LINHAS DE RETENÇÃO....23

4.3.2.1.7 LINHAS DE "DÊ A PREFERÊNCIA"....24

4.3.2.1.8 MARCAS DE CANALIZAÇÃO....24

4.3.2.1.9 INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO....25

4.3.2.2 MATERIAIS DE DEMARCAÇÃO VIÁRIA....25

4.3.3 SINALIZAÇÃO VERTICAL....25

4.3.3.1 PROJETO....25

4.3.3.1.1 PLACA DE ORIENTAÇÃO DE DESTINO....26

4.3.3.2 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA....27

4.3.3.3 TACHAS REFLETIVAS....27

4.3.3.4 MARCADORES DE ALINHAMENTO....28

4.4 ÁGUA DE SERVIÇO....28

4.4.1 DIMENSIONAMENTO DA DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DE SERVIÇO....28

4.5 PROJETO DE DRENAGEM....29

4.5.1 PARÂMETROS DE DIMENSIONAMENTO....29

4.5.1.1 ESTUDOS HIDROLÓGICOS....29

4.5.1.1.1 BACIA DE CONTRIBUIÇÃO....29

4.5.1.1.2 TEMPO DE RETORNO....29

4.5.1.1.3 TEMPO DE CONCENTRAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA....30

4.5.1.1.4 MODELOS DE CHUVA DO PROJETO....30

4.5.1.1.5 VAZÕES DE PROJETO....31

4.5.1.1.6 COEFICIENTE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL....31

4.5.1.2 ESTUDOS HIDRÁULICOS....33

4.5.1.2.1 DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO....33

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 835

4.5.2 DIMENSIONAMENTO 36

4.5.2.1 ESTUDOS HIDROLÓGICOS 36

4.5.2.2 EQUAÇÃO DE CHUVA 37

4.5.2.3 ESTIMATIVAS DAS DESCARGAS MÁXIMAS NAS BACIAS 37

4.5.2.4 DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE COLETA DE ÁGUA PLUVIAL 38

4.5.2.4.1 SARJETA URBANA 39

4.5.2.4.2 BOCA DE LOBO 41

4.5.2.4.3 POÇO DE VISITA / CAIXA DE PASSAGEM 41

4.5.2.4.4 METODOLOGIA DE DIMENSIONAMENTO 41

4.6 URBANIZAÇÃO 51

4.7 INTERLIGAÇÃO 52

4.7.1 PARÂMETROS E CRITÉRIOS PARA DIMENSIONAMENTO DE REDES E INTERCEPTORES 52

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 836

APRESENTAÇÃO

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 837

APRESENTAÇÃO

Apresenta-se a seguir o **Projeto Básico e Executivo do Sistema Esgotamento Sanitário (SES) da cidade de Três Pontas/MG**, compreendendo a complementação de **Interceptor e Estação de Tratamento – ETE**, em atendimento ao Contrato **nº 058/2021 -** firmado entre a **DESPRO – Desenvolvimento de Projetos e Consultoria Ltda** e o **Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE**

ÓRGÃO RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO

RAZÃO SOCIAL

Sistema Autônomo de Água e Esgoto de Três Pontas

CNPJ 25.269.069/0001-46

ENDEREÇO

Av. Ipiranga 981, Centro

CEP.: 37190-000

Três Pontas – MG

Tel.: (35) 3265-2374

EMPRESA PROJETISTA

DESPRO – DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS E CONSULTORIA LTDA Rua dos Pampas, nº 434 - Bairro Prado - Belo Horizonte/ MG - CEP: 30.411-030 - Telefax: (31) 3213-8049 Email: despro@desprop.com.br
Responsável Técnico: Alberto Oliveira Chaves – CREA MG 68.765/D
Contrato de Prestação de Serviço: CT 058/2021
Site: www.despro.com.br

EQUIPE TÉCNICA:

Alberto Oliveira Chaves	Eng.º civil e sanitarista
Jairo Batista de Oliveira	Eng.º civil e sanitarista
Renato Eustáquio França	Eng.º civil
Joana de Paula Taliberti	Engª civil
Rosangela Vieira	Projetista

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 838

1. INTRODUÇÃO

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

1. INTRODUÇÃO

O **PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO** objetivando a Implantação do Sistema de Tratamento de Esgoto de Três Pontas, compreendendo a complementação do Interceptor Araras e Estação de Tratamento – ETE**,**

O presente trabalho constitui a elaboração do Sistema de Tratamento de Esgoto de Três Pontas, assim estruturado:

VOLUME I - LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS E CADASTRO E AVALIAÇÃO

TOMO I – LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS – DESENHOS

TOMO II – DESCRIÇÕES TOPOGRÁFICAS

VOLUME II - LEVANTAMENTOS E ESTUDOS GEOTÉCNICOS

VOLUME III – ESTUDOS PRELIMINARES AO PROJETO – RELATÓRIO DE DIRETRIZES

VOLUME IV - PROJETO BÁSICO GERAL DO SISTEMA INTERCEPTOR

TOMO I - MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA E MEMÓRIA DE CÁLCULOS E DESENHOS DO PROJETO BÁSICO

VOLUME V - PROJETO BÁSICO SES – ETE

TOMO I - MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA E MEMÓRIA DE CÁLCULOS

TOMO II - DESENHOS DO PROJETO BÁSICO

VOLUME VI - PROJETO BÁSICO SES – ETE UNIDADES

TOMO I - MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA E MEMÓRIA DE CÁLCULOS

TOMO II - DESENHOS DO PROJETO BÁSICO

VOLUME VII - PROJETO EXECUTIVO – PROJETO ELETRICO

TOMO I - MEMÓRIA DESCRITIVA E MEMÓRIAS DE CÁLCULOS

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 840

1.1 NORMAS UTILIZADAS

Para elaboração do presente trabalho, foram observadas as seguintes normas e diretrizes:

- Normas técnicas da ABNT, entre outras;
- NBR-12.208 - (Projetos de Estações Elevatórias de Esgoto Sanitário);
- NBR-12.209 – (Projeto de Estação de Tratamento de Esgotos Sanitário);
- Procedimentos, Normas e padrões adotados pelo SAAE;

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 841

2. OBJETIVO DO ESTUDO

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

2. OBJETIVO DO ESTUDO

O presente relatório tem como objetivo principal descrever as estruturas quem compõem a implantação da Estação de Tratamento para o município.

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 843

3. PARAMETROS DE PROJETO

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

3. CARACTERISTICAS DO MUNICIPIO

3.1. PARÂMETROS E CRITERIOS GERAIS

Os principais parâmetros a serem utilizados no desenvolvimento do projeto são relacionados a seguir, e foram adotados de acordo com as normas da ABNT.

Parâmetros Gerais

- Consumo “per capita”: q = 150 l/habxdia
- K_1 = 1,20 – coeficiente do dia de maior consumo
- K_2 = 1,50 – coeficiente da hora de maior consumo
- K_3 = 0,50
- Kr = 0,80 – coeficiente de retorno água/esgoto

3.2. ÍNDICE DE ATENDIMENTO

Será adotado um índice de atendimento de 100% para o início e fim do horizonte de projeto.

3.3. ALCANCE DE PROJETO

ANO	ETAPAS
2021 a 2023	Elaboração dos projetos e implantação das obras
2024	Início de plano
2033	Ano 10
2043	Ano 20 - Fim de plano

Quadro 3.1 – Horizonte de projeto

3.4. ESTUDOS POPULACIONAIS

No estudo de concepção foi realizado um estudo populacional. A seguir, é apresentado o Quadro 5.2 com a projeção populacional a ser adotada para o estudo do Sistema de Esgotamento Sanitário da sede do município de Três Pontas:

Ano	População
2021	50221

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 845

2022	50500
2023	50769
2024	51027
2025	51275
2026	51513
2027	51741
2028	51961
2029	52172
2030	52375
2031	52570
2032	52757
2033	52937
2034	53110
2035	53276
2036	53436
2037	53589
2038	53736
2039	53878
2040	54014
2041	54144
2042	54270
2043	54390

Quadro 3.2 - Projeção Populacional Proposta para a Área de Estudo – Três Pontas - sede

5.5. ESTUDOS DE DEMANDA

As vazões e as cargas orgânicas contribuintes ao sistema foram calculadas utilizando-se as seguintes expressões:

- *Vazão Média*

$$Q_{med} = \frac{P \times Qpc \times Kr}{86.400}$$

Vazão Máxima

$Q_{máx} = Q_{med} \times K_1 \times K_2$

- *Vazão Mínima*

$Q_{máx} = Q_{med} \times K_3$

Onde:

Q = vazão em ℓ/s

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

P = população atendida (hab.)

3.5.1. VAZÃO DE INFILTRAÇÃO

$$Q_{inf} = t_{inf} \times L$$

Onde:

t_{inf} = taxa de infiltração por metro linear (0,00033 l/s x m)*

L = extensão da rede coletora (m)

* *A vazão de infiltração, para o cálculo da ETE, foi estimada com base no critério estabelecido pela COPASA:25% da vazão doméstica máxima ou 0,33 ℓ/(s.km) x extensão das redes coletoras nas áreas de contribuição da ETE. Escolhe-se a MENOR das duas.*

3.5.2. CARGA ORGÂNICA DOMÉSTICA (KG/DIA)

Carga = População x 0,054 kg/hab. x dia

3.5.3. DE ORIGEM INDUSTRIAL

A cidade de Três Pontas não possui contribuição de origem industrial.

3.5.4. VAZÕES TOTAIS

As vazões totais contribuintes ao sistema correspondem à somatória das vazões domésticas e de infiltração.

A seguir é apresentado o quadro resumo de população, vazões e cargas orgânicas de contribuição de esgotos de Três Pontas.

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 847

TRÊS PONTAS/ MG
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE TRÊS PONTAS/ MG
QUADRO 7.1 - PROJEÇÃO DAS VAZÕES

ANO		Popul. Urbana	Nível Atendim.	Popul. Atendida	Vazão de inf. Extensão de	Vazão de Inf. Qmed	Vazão Doméstica (L/s)			Vazões Totais (L/s)			Co	CARGA
PROJETO	CIVIL	(hab)	%	(hab)	rede (l/s)	(L/s)	Mín.	Média	Máx.	Mín.	Média	Máx.	(mg/l)DBO5	(kg/d)DBO5
estudo	2021	50221	100	50.221	58,41	17,44	34,88	69,75	125,55	52,31	87,19	142,99	359,99	2711,92
Projeto	2022	50500	100	50.500	58,41	17,53	35,07	70,14	126,25	52,60	87,67	143,79	360,02	2727,01
Obras	2023	50769	100	50.769	58,41	17,63	35,26	70,51	126,92	52,88	88,14	144,55	360,00	2741,51
1	**2024**	51027	100	**51.027**	58,41	**17,72**	**35,44**	**70,87**	**127,57**	**53,15**	**88,59**	**145,28**	**359,99**	**2755,44**
2	2025	51275	100	51.275	58,41	17,80	35,61	71,21	128,19	53,41	89,02	145,99	359,99	2768,83
3	2026	51513	100	51.513	58,41	17,89	35,77	71,55	128,78	53,66	89,43	146,67	360,01	2781,69
4	2027	51741	100	51.741	58,41	17,97	35,93	71,86	129,35	53,90	89,83	147,32	360,00	2794,04
5	2028	51961	100	51.961	58,41	18,04	36,08	72,17	129,90	54,13	90,21	147,95	360,00	2805,91
6	2029	52172	100	52.172	58,41	18,12	36,23	72,46	130,43	54,35	90,58	148,55	359,99	2817,31
7	2030	52375	100	52.375	58,41	18,19	36,37	72,74	130,94	54,56	90,93	149,12	360,00	2828,27
8	2031	52570	100	52.570	58,41	18,25	36,51	73,01	131,43	54,76	91,27	149,68	359,99	2838,79
9	2032	52757	100	52.757	58,41	18,32	36,64	73,27	131,89	54,96	91,59	150,21	360,01	2848,90
10	**2033**	52937	100	**52.937**	58,41	**18,38**	**36,76**	**73,52**	**132,34**	**55,14**	**91,91**	**150,72**	**359,98**	**2858,62**
11	2034	53110	100	53.110	58,41	18,44	36,88	73,76	132,78	55,32	92,21	151,22	359,98	2867,95
12	2035	53276	100	53.276	58,41	18,50	37,00	73,99	133,19	55,50	92,49	151,69	360,01	2876,92
13	2036	53436	100	53.436	58,41	18,55	37,11	74,22	133,59	55,66	92,77	152,14	360,00	2885,54
14	2037	53589	100	53.589	58,41	18,61	37,21	74,43	133,97	55,82	93,04	152,58	359,99	2893,82
15	2038	53736	100	53.736	58,41	18,66	37,32	74,63	134,34	55,98	93,29	153,00	360,01	2901,77
16	2039	53878	100	53.878	58,41	18,71	37,42	74,83	134,69	56,12	93,54	153,40	359,99	2909,41
17	2040	54014	100	54.014	58,41	18,75	37,51	75,02	135,03	56,26	93,77	153,79	360,02	2916,75
18	2041	54144	100	54.144	58,41	18,80	37,60	75,20	135,36	56,40	94,00	154,16	360,00	2923,80
19	2042	54270	100	54.270	58,41	18,84	37,69	75,37	135,67	56,53	94,22	154,52	359,99	2930,58
20	**2043**	54390	100	**54.390**	58,41	**18,89**	**37,77**	**75,54**	**135,98**	**56,66**	**94,43**	**154,86**	**359,99**	**2937,09**

K1 =	1,2	C =	0,8
K2 =	1,5	cota " per-capita " =	150
K3 =	0,5	DBO5 - per capta (g/hab.d) =	54
		Vazão de infiltração =	25% x Qméd doméstica
		Extensão de rede (Km) =	176,985
		Coefciente de infiltração L/(s.km) =	0,33

3.6. PARÂMETROS E CRITÉRIOS PARA DIMENSIONAMENTO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

Os principais parâmetros a serem utilizados no desenvolvimento do projeto são apresentados a seguir:

- Carga Orgânica Doméstica

  A contribuição unitária da DBO5 foi estabelecida em 54 g/ hab x dia, conforme preconizado pela PNB-570 da ABNT;

- Carga Orgânica Volumétrica no reator (COV) < 15kgDQO/m³.d;

- Carga Hidráulica Volumétrica no reator (CHV) < 5,0 m³/m³.dia;

- Tempo de Detenção Hidráulica no reator (TDH) > 8 horas (para vazão média).

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 848

4. DIMENSIONAMENTO

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

4. DIMENSIONAMENTO

4.1 TERRAPLENAGEM

O Projeto de Terraplenagem da área da ETE Três Pontas compreendeu, em linhas gerais, as seguintes etapas:

- Geração das seções transversais do terreno natural em relação aos eixos de projeto.
- Geração das seções longitudinais do terreno natural em relação aos eixos de projeto.
- Cálculo dos volumes de corte e aterro.

Os volumes de movimentação de terra estarão de acordo com os platôs mostrados nos desenhos.

Inclinação dos Taludes

Foram projetados os seguintes taludes:

- Aterro – 1,5(H) : 1(V);
- Corte – 1(H) : 1(V);
- Lagoas parte interna – 2 (H) : 1 (V).

4.1.1 Critérios Considerados

Os aterros deverão ser construídos com materiais provenientes de cortes ou de áreas de empréstimo. Os aterros deverão ser executados de acordo com as cotas e dimensões prescritas no projeto.

Na construção do aterro, o material deverá ser colocado em camadas uniformes e sucessivas.

Os materiais deverão estar isentos de pedras e torrões com diâmetros superiores a 10 cm, de raízes ou de qualquer matéria orgânica, e deverão ser aprovados pelo SAAE.

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 850

Os serviços executados devem atender às recomendações das normas técnicas vigentes e das Especificações Técnicas do projeto executivo.

4.1.2 Cálculo de Volumes

Os volumes de terraplenagem foram calculados a partir das áreas das seções transversais e longitudinais gabaritadas com as cotas de terraplenagem.

Sintetizam-se no quadro a seguir os volumes a serem movimentados da área da ETE Três Pontas:

TERRAPLENAGEM	VOLUME CORTE	VOLUME CORTE COM FATOR DE EMPOLAMENTO 30%	VOLUME ATERRO
SEÇÕES TRANSVERSAIS	126694,00	164702,20	17303,75
SEÇÕES LONGITUDINAIS	123934,15	161114,40	16061,95
RESUMO VOLUME MÉDIO	125314,08	162908,30	16682,85

Quadro 4.1. Resumo dos Volumes de Movimentação de Terra da Área da ETE Planilhas de Cubação

Apresentam-se a seguir as planilhas de cubação, detalhando os volumes de movimentação de terra da área da ETE Três Pontas.

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

ESTACA			ÁREAS (m²)				SEMI-DISTÂNCIA	VOLUMES (m³)		VOLUME ACUMULADO (m³)	
INTEIRA		INTERMEDIÁRIA	ÁREA PARCIAL CORTE	ÁREA PARCIAL ATERRO	ÁREA TOTAL CORTE	ÁREA TOTAL ATERRO		CORTE PARCIAL	ATERRO PARCIAL	CORTE TOTAL	ATERRO TOTAL
TERRAPLENAGEM - SEÇÕES TRANSVERSAIS											
0	+	0,00	1,32	0,25	1,32	0,25					
0	+	10,00	3,49	0,00	4,81	0,25	5,00	24,05	1,25	24,05	1,25
1	+	0,00	1,26	0,00	4,75	0,00	5,00	23,75	0,00	47,80	1,25
1	+	10,00	0,39	29,24	1,65	29,24	5,00	8,25	146,20	56,05	147,45
2	+	0,00	0,45	116,10	0,84	145,34	5,00	4,20	726,70	60,25	874,15
2	+	10,00	13,59	128,30	14,04	244,40	5,00	70,20	1222,00	130,45	2096,15
3	+	0,00	11,37	283,47	24,96	411,77	5,00	124,80	2058,85	255,25	4155,00
3	+	10,00	312,45	23,07	323,82	306,54	5,00	1619,10	1532,70	1874,35	5687,70
4	+	0,00	250,07	5,64	562,52	28,71	5,00	2812,60	143,55	4686,95	5831,25
4	+	10,00	275,60	14,13	525,67	19,77	5,00	2628,35	98,85	7315,30	5930,10
5	+	0,00	290,18	13,02	565,78	27,15	5,00	2828,90	135,75	10144,20	6065,85
5	+	10,00	220,72	5,57	510,90	18,59	5,00	2554,50	92,95	12698,70	6158,80
6	+	0,00	188,36	51,35	409,08	56,92	5,00	2045,40	284,60	14744,10	6443,40
6	+	10,00	411,83	1,02	600,19	52,37	5,00	3000,95	261,85	17745,05	6705,25
7	+	0,00	765,46	0,00	1177,29	1,02	5,00	5886,45	5,10	23631,50	6710,35
8	+	0,00	596,74	0,00	1362,20	0,00	10,00	13622,00	0,00	37253,50	6710,35
9	+	0,00	539,96	20,46	1136,70	20,46	10,00	11367,00	204,60	48620,50	6914,95
10	+	0,00	523,02	28,71	1062,98	49,17	10,00	10629,80	491,70	59250,30	7406,65
11	+	0,00	518,92	22,76	1041,94	51,47	10,00	10419,40	514,70	69669,70	7921,35
12	+	0,00	530,71	22,10	1049,63	44,86	10,00	10496,30	448,60	80166,00	8369,95
13	+	0,00	578,75	17,11	1109,46	39,21	10,00	11094,60	392,10	91260,60	8762,05
14	+	0,00	594,44	14,80	1173,19	31,91	10,00	11731,90	319,10	102992,50	9081,15
15	+	0,00	563,00	24,03	1157,44	38,83	10,00	11574,40	388,30	114566,90	9469,45
16	+	0,00	393,10	52,08	956,10	76,11	10,00	9561,00	761,10	124127,90	10230,55
16	+	10,00	9,76	444,37	402,86	496,45	5,00	2014,30	2482,25	126142,20	12712,80
17	+	0,00	46,36	220,10	56,12	664,47	5,00	280,60	3322,35	126422,80	16035,15
17	+	10,00	7,88	33,62	54,24	253,72	5,00	271,20	1268,60	126694,00	17303,75

Quadro 4.2. Volumes das Seções Transversais

Fonte: Despro

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 852

ESTACA			ÁREAS (m²)				SEMI-DISTÂNCIA	VOLUMES (m³)		VOLUME ACUMULADO (m³)	
INTEIRA		INTERMEDIÁRIA	ÁREA PARCIAL CORTE	ÁREA PARCIAL ATERRO	ÁREA TOTAL CORTE	ÁREA TOTAL ATERRO		CORTE PARCIAL	ATERRO PARCIAL	CORTE TOTAL	ATERRO TOTAL
TERRAPLENAGEM - SEÇÕES LONGITUDINAIS											
0	+	0,00	0	0	0,00	0,00					
0	+	10,00	56,72	217,22	56,72	217,22	5,000	283,60	1086,10	283,600	1086,100
1	+	0,00	437,80	57,98	494,52	275,20	5,00	2.472,60	1.376,00	2.756,20	2.462,10
2	+	0,00	667,81	74,27	1.105,61	132,25	10,00	11.056,10	1.322,50	13.812,30	3.784,60
3	+	0,00	624,33	72,06	1.292,14	146,33	10,00	12.921,40	1.463,30	26.733,70	5.247,90
4	+	0,00	627,46	67,39	1.251,79	139,45	10,00	12.517,90	1.394,50	39.251,60	6.642,40
5	+	0,00	613,08	70,63	1.240,54	138,02	10,00	12.405,40	1.380,20	51.657,00	8.022,60
5	+	10,00	606,00	73,33	1.219,08	143,96	5,00	6.095,40	719,80	57.752,40	8.742,40
6	+	0,00	101,09	202,91	714,17	273,54	5,00	3.570,85	1.367,70	61.323,25	10.110,10
6	+	10,00	187,52	43,64	793,52	116,97	5,00	3.967,60	584,85	65.290,85	10.694,95
7	+	0,00	513,90	58,57	614,99	261,48	5,00	3.074,95	1.307,40	68.365,80	12.002,35
8	+	0,00	527,74	51,33	1.041,64	109,90	10,00	10.416,40	1.099,00	78.782,20	13.101,35
9	+	0,00	608,49	27,66	1.136,23	78,99	10,00	11.362,30	789,90	90.144,50	13.891,25
10	+	0,00	653,92	21,32	1.262,41	48,98	10,00	12.624,10	489,80	102.768,60	14.381,05
11	+	0,00	571,83	25,07	1.225,75	46,39	10,00	12.257,50	463,90	115.026,10	14.844,95
11	+	10,00	379,32	34,96	951,15	60,03	5,00	4.755,75	300,15	119.781,85	15.145,10
12	+	0,00	86,21	32,64	658,04	57,71	5,00	3.290,20	288,55	123.072,05	15.433,65
13	+	0,00	0,00	14,80	86,21	47,44	10,00	862,10	474,40	123.934,15	15.908,05
14	+	0,00	0,00	0,59	0,00	15,39	10,00	0,00	153,90	**123.934,15**	**16.061,95**

Quadro 4.3. Volumes das Seções Longitudinais

Fonte: Despro

4.2 PROJETO GEOMÉTRICO

4.2.1 Parâmetros De Dimensionamento

As vias internas de acesso foram projetadas com o objetivo de permitir melhores condições operacionais e movimentação dos volumes de terraplenagem viável.
Os parâmetros adotados para definição dos Estudos de Traçado dos Acesso são:

- Velocidade Diretriz: 20 km/h;
- Raio mínimo de curva horizontal:10 m;
- Rampa máxima:.8,3%;

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 853

- Largura da pista de rolamento: Variável;
- Largura faixa p/ drenagem: 0,50 m.

4.2.2 Dimensionamento

O traçado projetado para as vias de circulação da área da ETE buscou atender a funcionalidade operacional.
Está sendo previsto que o pavimento do sistema viário será constituído de camadas e revestimento em CBUQ.

A terraplenagem para implantação do sistema viário urbano está contemplada no projeto de terraplenagem da ETE.

4.3 SINALIZAÇÃO

4.3.1 Projeto de sinalização e segurança viária

O projeto de Sinalização foi elaborado de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro além das Resoluções do CONTRAN.

O projeto em questão foi considerado do tipo em área urbana com velocidade diretriz de 20km/h.

4.3.2 Sinalização horizontal

4.3.2.1 Projeto

Para fins deste projeto, discrimina-se a seguinte Sinalização Horizontal:

- Linhas de Divisão de Fluxos Opostos;
- Linhas de Divisão de Mesmo Sentido;
- Linha de Bordo;
- Linha de Continuidade;

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 854

- Marcas Transversais;
- Marcas de Canalização;
- Inscrições no Pavimento.

4.3.2.1.1 Linhas de Divisão de Fluxos Opostos

Executadas no eixo, devem ser interrompidas, na proporção de 1:2, ou seja, 2 (dois) metros de demarcação, para 4 (quatro) metros de intervalo. Nos segmentos, onde houver proibição de ultrapassagem, a demarcação foi em linha simples contínua A largura das linhas e o espaçamento entre elas, quando necessário, foi de 10 (dez) centímetros.

4.3.2.1.2 Linhas de Divisão de Mesmo Sentido

As linhas de divisão de mesmo sentido devem ser demarcadas na cor branca, com largura de 10 (dez) centímetros. Devem ser interrompidas, na proporção de 1:2, ou seja, 4 (quatro) metros de demarcação, para 8 (oito) metros de intervalo.

4.3.2.1.3 Linhas de Bordo

Devem ser executadas na cor branca, devendo ser sempre contínuas, com largura de 10 (dez) centímetros.

4.3.2.1.4 Linhas de Continuidade

As linhas de continuidade devem ser tracejadas na proporção de 1:1, ou seja, 1 (um) metro de pintura para 1(um) metro de espaçamento e devem ter a mesma cor e largura da linha precedente.

4.3.2.1.5 Marcas Transversais

4.3.2.1.6 Linhas de Retenção

As linhas de retenção devem ser contínuas, de cor branca, com largura de 40 (quarenta) centímetros e comprimento igual à largura da faixa de rolamento, pintadas transversalmente à pista. Devem ser utilizadas em interseções rodoviárias ou rodoferroviárias ou com vias urbanas, além dos locais onde for necessário demarcar travessias de pedestre, escolares e passagem estreita para um só veículo. Quando existir faixa para travessia de pedestres, a LRE deve ser locada a uma distância mínima de 1,60 m do início desta. Quando não existir faixa para travessia de

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

pedestres, a LRE deve ser locada a uma distância mínima de 1,00 m do prolongamento do meio fio da pista de rolamento transversal.

4.3.2.1.7 Linhas de "Dê a Preferência".

As linhas de "Dê a Preferência" devem ser na cor branca, com largura de 30 (trinta) centímetros e, tracejadas na proporção de 1:1, ou seja, 50 (cinquenta) centímetros de demarcação e 50 (cinquenta) centímetros de intervalo. Devem ser utilizadas na via secundária que se incorpora ao tráfego principal e pintadas transversalmente à pista. A LDP deve ser localizada/locada a uma distância mínima de 1,60 m do alinhamento do meio fio da pista transversal.

4.3.2.1.8 Marcas de Canalização

Linhas de Canalização

Devem ser executadas na cor branca quando o fluxo de tráfego for de mesmo sentido, ou na cor amarela, quando os fluxos de tráfego tiverem sentidos opostos, seja este convergente ou divergente. Devem ter largura de 10 (dez) centímetros e devem ser contínuas e contíguas à obstáculos, distando destes lateralmente de 60 (sessenta) centímetros, de forma a conduzir o tráfego com segurança.

Preenchimento de Áreas Neutras

As linhas de preenchimento de áreas neutras (zebrados) devem ser executadas à 45º em relação ao fluxo de tráfego, pintadas na proporção de 1:4, ou seja, com largura de 30 (trinta) centímetros e espaçamento entre as linhas de 1,20 metros. Devem ser executadas nas aproximações de ilhas de canalizações, na cor branca quando o fluxo de tráfego for de mesmo sentido, ou na cor amarela quando os fluxos de tráfego tiverem sentidos opostos, seja este convergente ou divergente.

Preenchimento de Acostamento nas Transições de Largura da Pista

As linhas de preenchimento de áreas de acostamento (zebrado) devem ser na cor branca, pintadas a 45º em relação ao fluxo de tráfego, com largura de 30 (trinta) centímetros e espaçamento de 3,20 metros. Devem ser executadas nas transições de largura de pista, nas aproximações de interseções, nas entradas e saídas de 3ª faixas e aproximações de pontes e viadutos. Este preenchimento deve ter, no mínimo, 50 (cinquenta) metros de extensão.

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Marcação de interseção em rotatória (MIR).

A MIR é utilizada para reduzir os pontos de conflito entre fluxos de tráfego. Podem apresentar tamanhos variáveis, desde mini rotatória, mais comum em áreas urbanas, de pequenas dimensões, até grandes rotatórias, mais comuns em rodovias e nas interseções de avenidas com duas pistas de tráfego.

A área central não utilizável é delimitada por linha contínua branca na largura de 0,20 m complementada com tachões com espaçamento de 0,50 m

4.3.2.1.9 Inscrições no Pavimento

As inscrições no pavimento (setas, símbolos e legendas) devem ser na cor branca e devem estar posicionadas junto à sinalização vertical pertinente. Suas dimensões seguem os padrões determinados pelo CTB e CONTRAN.

As setas direcionais demarcadas no pavimento devem ter comprimento de 5 (cinco) metros, sendo posicionadas conforme projeto de sinalização.

O símbolo “Dê a Preferência” deve ter comprimento de 3,60 metros sendo posicionado conforme projeto de sinalização.

As legendas devem ser demarcadas transversalmente ao fluxo veicular, na cor branca, com comprimento de letra (altura) igual a 1,60 metro e posicionados conforme projeto de sinalização.

4.3.2.2 Materiais de demarcação viária

Pode ser utilizada a tinta acrílica emulsionada em água, com espessura úmida de 0,5 mm, conforme norma ABNT NBR 13699. A tinta deve ser retrorrefletorizadas com microesferas de vidro em quantidades e conforme procedimento previsto nas recomendações técnicas vigentes.

4.3.3 Sinalização vertical

4.3.3.1 Projeto

A Sinalização Vertical compõe-se de três grupos de sinais destinados à regulamentação, advertência e indicação. As dimensões das placas de sinalização vertical adotadas estão apresentadas na tabela abaixo:

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 857

REGULAMENTAÇÃO							ADVERTENCIA			INDICAÇÃO
CIRCULAR		OCTOGONAL			TRIANGULAR		QUADRADA			RETANGULAR
DIAMETRO	ORLA	LADO	ORLA		LADO	ORLA	LADO	ORLA		ALTURA LETRA
			INTERNA	EXTERNA				INTERNA	EXTERNA	
0,400	0,040	0,250	0,020	0,010	0,750	0,100	0,450	0,018	0,009	0,125

Os sinais de regulamentação têm por finalidade comunicar aos usuários das vias as condições, proibições, restrições e obrigações que regem seu uso. Sua forma é circular, com fundo na cor branca e orla vermelha, tendo as seguintes formas especiais:

- Octogonal, para placa de “Parada Obrigatória”, com fundo na cor vermelha, orla interna branca, orla externa vermelha e legenda branca;
- Triangular, para placa de “Dê a Preferência”, com fundo na cor branca e orla vermelha.

Os sinais de advertência objetivam alertar os usuários sobre a existência de condições potencialmente perigosas na rodovia, indicando sua natureza. Sua forma é quadrada com uma das diagonais na vertical, fundo na cor amarela, orla interna preta e orla externa amarela, tendo a seguinte forma especial:

- Cruz de Santo André, para placa de “Cruzamento Ferroviário em Nível”, com fundo na cor amarela, orlas interna na cor preta e externa na cor amarela. Esta placa deve ter as seguintes dimensões: comprimento do braço 1,2 metro e largura 12 (doze) centímetros.

Os sinais de indicação têm por finalidade identificar as vias e os locais de interesse, bem como orientar os condutores quanto aos percursos, destinos, distâncias e serviços auxiliares, podendo também ter como função a educação do usuário. Suas mensagens possuem caráter informativo ou educativo. Devem ser dimensionadas com altura de letras de 150 mm, para as velocidades de 40 km/h e 60 km/h e de 175 mm, para a velocidade de 80 km/h, conforme tabela de

“Dimensionamento de Placas Indicativas” (ANEXO IV). Devem ser utilizadas as seguintes placas indicativas:

4.3.3.1.1 Placa de Orientação de Destino

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049

Anexo Documentação do Projeto (1016401) (5659688) SEI 59000.003006/2025-48 / pg. 858

- Placa Indicativa de Sentido (Direção)

Sua forma é retangular, com lado maior na horizontal, com fundo e orla externa na cor azul; dizeres, orla interna, setas e tarja na cor branca.

Materiais de sinalização vertical

As placas devem ser confeccionadas em chapas finas, laminadas à frio, de aço carbono, na espessura de 1,50 mm (MSG-16), devendo ser cortadas nas dimensões finais e tratadas conforme preconizado órgãos responsáveis. Fundo, legendas e tarjas devem ser confeccionadas em película refletiva, à exceção dos dizeres e símbolos na cor preta, que devem ser executados em película plástica, apropriada para este fim ou impressos pelo processo serigráfico. A película utilizada foi refletiva, “Tipo I-A”, de esferas inclusas. Os suportes devem ser metálicos conforme NBR 6323, 7399 e 7400.

4.3.3.2 Dispositivos de segurança

Os dispositivos de segurança são compostos por elementos que têm por objetivo a redução do número de acidentes ou de sua severidade.

- Dispositivos Delimitadores;
- Sinalização de Alerta;

Dispositivos delimitadores

São elementos utilizados para melhorar a percepção do condutor, quanto aos limites do espaço destinado ao rolamento.

4.3.3.3 Tachas Refletivas

A implantação de tachas refletivas deve ser com espaçamento de 4 em 4 metros. Devem ser bidirecionais no que tange aos elementos refletivos. O corpo da tacha foi na cor amarela, quando ela for implantada junto à linha divisória de fluxos opostos e, na cor branca, quando junto às linhas de bordo. Quando a via apresentar passagem para um só veículo deve-se utilizar nos bordos tachas de cor amarela. Os elementos refletivos devem ser na cor amarela, quando o corpo da tacha for de cor amarela. Tachas com corpo na cor branca devem ter elementos refletivos nas seguintes cores: branca quando direcionado ao fluxo de veículos e vermelha quando direcionado ao contrafluxo de veículos.

Rua dos Pampas, 434 - Prado - Belo Horizonte / MG – CEP 30.411-030.
E-mail: despro@desproprojetos.com.br – site: www.desproprojetos.com.br
Telefax: (31) 3213-8049