



# **PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA O MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DAS PALMEIRAS – PARANÁ**

## **VOLUME VII – TOMO II PROJETO ELÉTRICO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO**

**MAIO/2019**

## ÍNDICE

<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>1. ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA ETE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. NORMAS GERAIS .....</b>	<b>5</b>
<b>3. NORMAS ESPECÍFICAS .....</b>	<b>5</b>
<b>4. SISTEMA PROPOSTO .....</b>	<b>5</b>
<b>5. ENTRADA DE ENERGIA .....</b>	<b>6</b>
5.1 TRANSFORMADOR .....	7
5.2 TIPO DE TARIFA E DEMANDA .....	7
5.3 RAMAL ALIMENTADOR DO QDLF-02 .....	7
<b>6. CIRCUITOS DE FORÇA .....</b>	<b>7</b>
6.1 RAMAL ALIMENTADOR DO QDLF-02 .....	7
<b>7. SISTEMA DE ATERRAMENTO .....</b>	<b>8</b>
<b>8. ILUMINAÇÃO EXTERNA .....</b>	<b>8</b>
<b>09. TESTES DO SISTEMA .....</b>	<b>09</b>
09.1 TAF - TESTES DE ACEITAÇÃO EM FÁBRICA .....	09
09.2 TAC - START-UP - TESTES DE CAMPO .....	09
<b>10. MANUAIS DOS EQUIPAMENTOS .....</b>	<b>10</b>
<b>11. DECLARAÇÃO DE CARGAS.....</b>	<b>10</b>
<b>12. QUEDA DE TENSÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>13. PEÇAS GRÁFICAS .....</b>	<b>10</b>
<b>ANEXO I PEÇAS GRÁFICAS .....</b>	

## **APRESENTAÇÃO**

O presente memorial por finalidade descrever o Projeto das Instalações Elétricas, contemplando os projetos de alimentação, distribuição, automatização, comando e proteção de motores da Estação de Tratamento de Esgoto - ETE, parte integrante do Projeto de Executivo para Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário para a cidade de SÃO JOSÉ DAS PALMEIRAS/PR, contratado pela FUNASA.

Segue as recomendações normativas da ABNT, através de suas publicações NBR-5410 e NBR-14039, além das normas de fornecimento de energia da concessionária local Copel.

Os critérios adotados para o tipo de instalação são os utilizados atualmente pela FUNASA.



## **1. ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA ETE**

A estação executará tratamento de Esgoto da Cidade de SÃO JOSÉ DAS PALMEIRAS.

## **2. NORMAS GERAIS**

Todos os equipamentos, materiais, projetos e serviços devem estar em conformidade com a última revisão das normas técnicas publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, vigentes no momento da execução do projeto e da obra. Na falta de normas desta organização devem ser atendidas, nas mesmas condições, os padrões das seguintes entidades:

- ANSI - American National Standards Institute
- IEEE - Institute of Electrical and Electronic Engineers
- IEC - International Electrotechnical Commission
- ISO - International Standardization Organization
- NEMA - National Electrical Manufacturers Association
- U/L - Underwriter's Laboratories
- ISA - The International Society of Automation
- SAMA - Scientific Apparatus Makers Association

## **3. NORMAS ESPECÍFICAS**

As normas gerais são complementadas pelos seguintes Manuais, Normas e Especificações Técnicas na sua última versão:

- NBR4-5410 – Normas Brasileiras Regulamentada
- NTC - Normas Técnicas Copel – tensão secundária;
- NR - Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE);
- Especificações técnicas e folhas de dados da Funasa

## **4. SISTEMA PROPOSTO**

Este projeto prevê a implantação das instalações elétricas para o perfeito funcionamento da ETE.

a) Entrada de energia trifásica em baixa tensão.

Tensão: 220/127V.

Disjuntor Geral: 50A

b) Medidor de vazão FE.1 / FT.1

Tipo de equipamento: medidor de vazão com sensor ultrassônico, com o sensor primário FE.1 instalado na calha Parshall, com o sinal enviado para o Multicont instalado na parede do Laboratório.

Função: medir a vazão de entrada na ETE.

c) Medidor de nível gradeamento no canal de entrada

Tipo de equipamento: sensor de nível tipo relé, com o sensor instalado no canal de entrada

Função: medir o nível de esgoto no canal de entrada e enviar sinal ao QDLF02 e alarmar em caso de extravasamento.

## **5. ENTRADA DE ENERGIA**

A entrada de energia será trifásica em baixa tensão, 50A, 220/127V, conforme projeto em anexo.

### **5.1 Transformador**

Não existe transformador nesta área por ser uma entrada em B.T.

### **5.2 Tipo de tarifa e demanda**

Tarifa do GRUPO B3, convencional água, esgoto e saneamento, e demanda conforme DCA.

### **5.3 Quadro de Comando QDLF-02**

O QDLF-02 será instalado em local abrigado, dentro do Laboratório, de sobrepor fixo à parede, e o ramal alimentador será composto por cabos de cobre isolamento 0,6/1,0kV, bitola 10mm<sup>2</sup> para as três fases e neutro, protegidos por eletroduto de Kanalex 1.1/4".

## **6. CIRCUITOS DE FORÇA**

### **6.1 Ramal alimentador do QDLF-02**

O quadro QDLF-02 será instalado abrigado no Laboratório, tipo sobrepor.

Condutores: 3#10(10)mm<sup>2</sup>-0,6/1kV

Eletroduto: 1xØ30mm(1.1/4") - KANALEX

Proteção: Disjuntor termomagnético tripolar 50A

## **7. SISTEMA DE ATERRAMENTO**

A malha de aterramento do QDLF-02 será construída com no mínimo três hastes de cobre com Ø16 x3000mm tipo COPPERWELD e condutor de cobre nú de 35mm<sup>2</sup>, de forma a garantir o máximo de 10 Ohms de resistência de aterramento, em qualquer época do ano.

A malha de aterramento da Entrada de Energia será construída com no mínimo uma haste de cobre com Ø16 x3000mm tipo COPPERWELD e condutor de cobre nú de 16mm<sup>2</sup>, de forma a garantir o máximo de 10 Ohms de resistência de aterramento, em qualquer época do ano.

As massas metálicas não energizadas, devem ser ligadas por condutores de proteção a malha de aterramento do sistema, para assegurar sem perigo o escoamento das correntes de falta e de fuga para a terra, satisfazendo as necessidades de segurança das pessoas e dos equipamentos das instalações. Massas simultaneamente acessíveis devem ser ligadas à mesma rede de aterramento, individualmente, por grupos ou coletivamente.

## **8. ILUMINAÇÃO EXTERNA**

A área externa terá um sistema de iluminação através de projetores instalados em postes duplo T tipo D – 150 kgf de 7,2m com Projetores LED de 100W/220V.

A iluminação externa terá comando automático através de célula fotoelétrica. Cada projetor estará protegido por uma grade metálica em chapa moeda de aço inox.

A iluminação externa será alimentada através de cabo 2#2,5(2,5)mm<sup>2</sup>-0,6/1,0kV instalado em eletrodutos de PVC/A.G.

## **09. TESTES DO SISTEMA**

### **09.1 TAF - Testes de aceitação em fábrica**



A parametrização dos equipamentos eletrônicos instalados nos painéis e externos (instalados no campo), será de responsabilidade da empresa executora da obra elétrica, sob supervisão da COMPANHIA DE SANEAMENTO ou Operadora do Sistema.

Antes da integração física de todo o sistema em campo, serão verificadas, no mínimo, as condições de intertravamento proposto.

## **09.2 TAC - Start-up - testes de campo**

O serviço de integração em campo do sistema deverá ser realizado após a instalação física de todos os equipamentos, consistindo de uma verificação de todos os sensores e atuadores.

Os testes de campo serão de responsabilidade da empresa executora da obra, com supervisão da COMPANHIA DE SANEAMENTO ou Operadora do Sistema, onde serão realizados testes em carga para verificar as reais condições operacionais.

## **10. MANUAIS DOS EQUIPAMENTOS**

Todos os equipamentos deverão vir acompanhados dos seus respectivos manuais, fornecidos pelo fabricante do equipamento e redigidos ou traduzidos pelos fabricantes para a língua portuguesa, em duas vias encadernadas.

Tais manuais deverão conter informações detalhadas para a instalação, operação e manutenção do equipamento, devendo citar todos os cuidados, limitações, tolerâncias, proteções, ajustes, desenhos, peças e códigos de reposição, além de recomendações para o bom desempenho do equipamento e seus periféricos (desde o seu start – up, ou mesmo para casos de manutenção preventiva ou corretiva).

## **11. DECLARAÇÃO DE CARGAS**


Ver planilha em anexo

## **12. CÁLCULO DE QUEDA DE TENSÃO**

Ver planilha em anexo

**13. PEÇAS GRÁFICAS**

01-02-07	01- SES-SJ-PALMEIRAS-ETE-DE-IMPLANTAÇÃO-R0	IMPLANTAÇÃO E LOCALIZAÇÃO
02-02-07	02- SES- SJ-PALMEIRAS-ETE –DE-ENTRADA DE ENERGIA 50A-R0	ENTRADA DE ENERGIA 50A-TRIFÁSICO
03-02-07	03- SES- SJ-PALMEIRAS-ETE –DE-DIAGRAMA MULTIFILAR-R0	DIAGRAMA MULTIFILAR E FUNCIONAL DO QDLF-02
04-02-07	04- SES- SJ-PALMEIRAS-ETE –DE-LABORATÓRIO-PLANTA E CORTES-R0	QUADRO ELÉTRICO – QDLF-02 - DIAGRAMA MULTIFILIAR
05-02-07	05- SES- SJ-PALMEIRAS-ETE -DE-DESARENADOR-R0	DESARENADOR-PLANTA, CORTE E DETALHES
06-02-07	06- SES- SJ-PALMEIRAS-ETE –DESENHO MECANICO QDLF01-R0	DESENHO MECANICO DO QDLF-02, SIMBOLOGIA E NOTAS
07-02-07	07- SES- SJ-PALMEIRAS-ETE –DETALHES-R0	DETALHES, GERAIS DE INSTALAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA

		<b>DECLARAÇÃO DE CARGAS- DCA</b>				PROTOCOLO:		DATA:			
		ATENDIMENTO:0800 51 00 116						28/08/2018			
		Responsável pelas informações: Nome:RUBENS HARUHIKO HORITA RG:1637411-3				E-mail datacad@datacad.eng.br		Local SÃO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE			
Item	Quantidade	Descrição da carga				Potência/Carga dos aparelhos (Watt )	Potência e tipo de ligação MotorCV (ou HP)		Monof.	Bif.	Trif.
Cargas Convencionais											
1	1	ILUMINAÇÃO INTERNA-LAMPADAS LED				392					
2	1	COMANDO QDLF01 - ALARME				200					
3	1	TOMADAS LABORATÓRIO 220V-600W				600					
4	4	TOMADAS LABORATÓRIO 127V-300W				1200					
5	18	ILUMINAÇÃO EXTERNA – LED-100W				1400					
6	1	ALIMENTAÇÃO SENSOR ULTRASSONICO				50					
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
Cargas Especiais(aparelhos de solda elétrica, aparelhos de Raio X, motor compatência maior do que 5 CV, etc, ...)											
15											
16											
17											
18											
19											
A –Principal atividade desenvolvida na unidade consumidora:				BTU	Watt	BTU	Watt	BTU	Watt	B{Tot CV (ou HP) x 736}	
Panificadora e Lanchonete		1000	300	4000	1200	7500	2250	12500	3750	Total	
		2000	600	5000	1500	9000	2700	15000	4500		
		3000	900	6000	1800	10000	3000	20000	6000	(Watt)	
B –Em condições de máxima carga provável, quais equipamentos e/ou aparelhos funcionarão simultaneamente?											
Todos											
C – Existe Geração Própria? SIM ( ) NÃO ( X ) *** Há previsão de Geração Própria? SIM( ) NÃO ( X ) *** Data da previsão: ____ / ____ / ____											
CARGA INSTALADA (A + B)										3842,0(Watt)	
CARGA DEMANDADA										3842,0(Watt)	

3.3.1 - PLANILHA DE QUEDA DE TENSÃO -ETE-SÃO JOSÉ DAS PALMEIRAS

DADOS PARA CALCULO [FP = 0,95]

TENSÃO TRIFASICA DE OPERAÇÃO (V):

BITOLA CABO (mm2)	INDICE K PVC [70°C]	INDICE K EPR [90°C]	BITOLA CABO (mm2)	INDICE K PVC [70°C]	INDICE K EPR [90°C]	BITOLA CABO (mm2)	INDICE K PVC [70°C]	INDICE K EPR [90°C]
1,5	23,90	24,10	25	1,49	1,50	150	0,30	0,30
2,5	14,70	15,00	35	1,09	1,09	185	0,25	0,25
4	9,15	9,30	50	0,82	0,82	240	0,21	0,21
6	6,14	6,20	70	0,59	0,58	300	0,18	0,18
10	3,67	3,70	95	0,44	0,44	400	0,15	
16	2,33	2,34	120	0,36	0,35	500	0,14	

Q = (D x I x K x 100)/V		Q= QUEDA DE TENSÃO EM % D=DISTÂNCIA(km) I= CORRENTE(A) K= INDICE DO CABO(v/km) V=TENSÃO(v)					
TRECHO DO CIRCUITO	CARGA(W)	CORRENTE (A) I	DISTÂNCIA (m) D	CABO mm²	INDICE K	Q = QUEDA DE TENSÃO	
						PARCIAL	ACUMULADA
MEDICÃO - QDLF01		50,0	25,0	10	3,67	2,09	2,09
0 - 1	600	2,7	15,0	2,5	14,70	0,27	2,36
1-2	400	1,8	32	2,5	14,70	0,39	2,75
2-3	200	0,9	32	2,5	14,70	0,19	2,94
0-5	800	3,6	38	4	9,15	0,57	2,66
5-6	600	2,7	40	4	9,15	0,45	3,11
6-7	400	1,8	31	4	9,15	0,23	3,35
7-8	200	0,9	31	4	9,15	0,12	3,47

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório Por Serviço		Mun./Loc.:	SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE	Data:	24/06/2019						BDI Aplicado		
		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Nº Área:								Serviços:	0,00
		Área Resp.:		Nº USAQ:								Serv Terc:	0,00
		Nº U.C.:		Recurso:								Mat/Equip:	0,00
		Ud. Const.:	ETE	Referência:	MOS4Edv00Jun18								
				*****	ORÇAMENTO FABRICANTE								
CÓD SINA	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO		Ud	Qtde.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%			
UC-01		ENTRADA DE ENERGIA TRIFÁSICA - 50A - 220/127V											
40		OBRAS ELÉTRICAS - SERVIÇOS											
4008		INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO / ELETROCALHA / CANALETA											
400807		Eletroduto de AG até 1"		m	6,00	12,70	72,30	3,90	76,20	100,00%			
Total do Bloco							72,30	3,90	76,20	6,85%			
4009		INSTALAÇÃO DE RAMAL ALIMENTADOR / DE SINAL											
400911		Passagem de 3 a 4 cabos de 10 mm² a 25 mm²		m	8,00	1,98	14,88	0,96	15,84	100,00%			
Total do Bloco							14,88	0,96	15,84	1,42%			
4010		INSTALAÇÃO DE ATERRAMENTO											
401002		Assentamento de cabo de aterramento		m	1,00	1,33	1,33	-0,00	1,33	4,57%			
401003		Instalação de haste de aterramento		ud	1,00	27,79	27,79	-0,00	27,79	95,43%			
Total do Bloco							29,12	0,00	29,12	2,62%			
4021		EXECUÇÃO DE CAIXAS DE PASSAGEM											
402101		Caixa de passagem tipo C-01, dimensões 400 x 400 x 400mm		ud	1,00	107,00	79,19	27,81	107,00	42,05%			
402102		Caixa de passagem tipo C-01, dimensões 500 x 500 x 500mm		ud	1,00	147,43	109,52	37,91	147,43	57,95%			
Total do Bloco							188,71	65,72	254,43	22,89%			
4022		EXECUÇÃO DE BASES / BLOCOS / MURETAS / CALÇADAS											

**SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS**

Relatório Por Serviço		Mun./Loc.:	SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE		Data:	24/06/2019				BDI Aplicado	
		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Nº Área:					Serviços:	0,00
		Área Resp.:			Nº USAQ:					Serv Terc:	0,00
		Nº U.C.:			Recurso:					Mat/Equip:	0,00
		Ud. Const.:	ETE		Referência:						
					*****						
CÓD SINAF	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO	Ud	Qde.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%		
402233		Mureta em alvenaria de tijolos, com fundação e pingadeira em concreto armado, dimensões de 1100 x 1700 x 400 mm, cfe. desenho	ud	1,00	736,01	590,38	145,63	736,01	100,00%		
<b>Total do Bloco</b>						590,38	145,63	736,01	66,21%		
<b>Total do Módulo</b>						895,39	216,21	1.111,60	50,89%		
42		OBRAS ELÉTRICAS - FORNECIMENTO DE INSUMOS									
4204		ARRUELA EM ALUMINIO, AÇO									
39209	420415	Arruela quadrada em aço galvanizado a fogo, fab. ROMAGNOLE ou similar, medidas 38x3x18mm (287803)	ud	2,00	0,47	-0,00	0,94	0,94	81,03%		
420427		Arruela lisa, em aço inox, 304, fab. CISER ou similar, bitola 5/16" (53210)	ud	2,00	0,11	-0,00	0,22	0,22	18,97%		
<b>Total do Bloco</b>						0,00	1,16	1,16	0,14%		
4205		BUCHA DE NYLON, REDUÇÃO, ALUMINIO, TERMINAL, PARAFUSOS									
39175	420543	Bucha em alumínio silício, ref. BUA fab. WETZEL ou similar, bitola 3/4" (37290)	ud	2,00	0,38	-0,00	0,76	0,76	42,22%		
39176	420544	Bucha em alumínio silício, ref. BUA fab. WETZEL ou similar, bitola 1" (271306)	ud	2,00	0,52	-0,00	1,04	1,04	57,78%		
<b>Total do Bloco</b>						0,00	1,80	1,80	0,22%		
4207		CABOS FORÇA E DISTRIBUIÇÃO (COBRE E ALUMINIO)									
862	420714	Cabo de cobre nu, temperatura média dura, classe 2A, fab. ALCOA ou similar, seção 10 mm² (286897)	m	6,00	3,71	-0,00	22,26	22,26	13,62%		
985	420722	Cabo de cobre, temperatura mole, classe 2, 750V, PVC 70°C, BWF antilâmp, tipo Supereastic, fab. PRYSMIAN (PIRELLI) ou similar, seção 10mm² (275832)	m	40,00	3,53	-0,00	141,20	141,20	86,38%		

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório Por Serviço		Mun./Loc.:	SAO JOSE DAS PALMEIRAS - ETE	Data:	24/06/2019					BDI Aplicado	
		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Nº Área:							
		Area Resp.:		Nº USAQ:							
		Nº U.C.:		Recurso:							
		Ud. Const.:	ETE	Referência:	MOS4Edv00Jun18						
				*****	ORÇAMENTO FABRICANTE						
CÓD SINAF	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO		Ud	Qtde.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%	
Total do Bloco							0,00	163,46	163,46	19,84%	
4215		CONECTORES E CHUMBADORES									
11856	421523	Conector parafuso fendido simples (split-bolt), para condutor de cobre, fab. INTELLI ou similar, bitola 10mm² (45730)		ud	2,00	3,26	-0,00	6,52	6,52	100,00%	
Total do Bloco							0,00	6,52	6,52	0,79%	
4217		ATERRAMENTO / SPDA									
416	421768	Grampo terra duplo com parafuso "U", tipo GTDU 3/8" ips 4-2/0, fab. INTELLI ou similar		ud	1,00	17,70	-0,00	17,70	17,70	37,97%	
	421770	Haste de aterramento, núcleo de aço revestido por cobre eletrolítico, diâmetro 5/8", comprimento 3,00m, fab. INTELLI ou similar (47228)		ud	1,00	28,92	-0,00	28,92	28,92	62,03%	
Total do Bloco							0,00	46,62	46,62	5,66%	
4224		ELETRODUTOS DE AÇO GALVANIZADO, INOX E CONEXÕES									
12058	422402	Eletroduto de aço galvanizado à fogo, pesado, barras de 3m, NBR-5598, fab. CARBINOX ou similar, bitola 1"		ud	2,00	32,65	-0,00	65,30	65,30	94,12%	
1787	422427	Curva de aço galvanizado à fogo, 90°, pesado, NBR-5624, fab. CARBINOX ou similar, bitola 1"		ud	1,00	4,08	-0,00	4,08	4,08	5,88%	
Total do Bloco							0,00	69,38	69,38	8,42%	
4226		ELETRODUTOS DE PVC, KANAFLEX E CONEXÕES									
39272	422623	Curva de PVC, roscável, anti-chama, 90°, fab. TIGRE ou similar, bitola 3/4" (51160)		ud	1,00	1,91	-0,00	1,91	1,91	6,61%	

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório Por Serviço		Mun./Loc.:	SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE	Data:	24/06/2019	BDI Aplicado			
		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Nº Área:					
		Área Resp.:		Nº USAQ:					
		Nº U.C.:		Recurso:					
		Ud. Const.:	ETE	Referência:	MOS4Edv00Jun18				
				*****		ORÇAMENTO FABRICANTE			
CÓD SINAF	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO	Ud	Qtd.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%
39273	422624	Curva de PVC, roscável, anti-chama, 90°, fab. TIGRE ou similar, bitola 1" (296722)	ud	1,00	2,87	-0,00	2,87	2,87	9,94%
2674	422639	Eletroduto de PVC rígido, roscável, anti-chama, NBR-15465, em barras de 3m, fab. TIGRE ou similar, bitola 3/4" (50180)	ud	1,00	7,86	-0,00	7,86	7,86	27,22%
2685	422640	Eletroduto de PVC rígido, roscável, anti-chama, NBR-15465, em barras de 3m, fab. TIGRE ou similar, bitola 1" (50199)	ud	1,00	12,30	-0,00	12,30	12,30	42,59%
1891	422656	Luva de PVC, roscável, anti-chama, NBR-15465 fab. TIGRE ou similar, bitola 3/4" (49760)	ud	2,00	0,82	-0,00	1,64	1,64	5,68%
1892	422657	Luva de PVC, roscável, anti-chama, NBR-15465 fab. TIGRE ou similar, bitola 1" (58688)	ud	2,00	1,15	-0,00	2,30	2,30	7,96%
<b>Total do Bloco</b>						0,00	28,88	28,88	3,51%
4227		<b>MATERIAIS DE MÉDIA, BAIXA TENSÃO E ACESSÓRIOS</b>							
422702		Alça pré-formada de serviço, em aço carbono, para cabo de alumínio CA ou CAA, ref. SG, fab. PLP ou similar, bitola 4AWG	ud	1,00	1,17	-0,00	1,17	1,17	22,12%
3398	422784	Isolador de roldana em porcelana vidrada marrom, 72 x 72 mm, fab. GERMER ou similar (70122)	ud	1,00	4,12	-0,00	4,12	4,12	77,88%
<b>Total do Bloco</b>						0,00	5,29	5,29	0,64%
4232		<b>ILUMINAÇÃO EXTERNA E ACESSÓRIOS</b>							
423213		Fecho para fita de aço inoxidável, 1/2", fab. FUSIMEC ou similar (292301)	ud	4,00	0,60	-0,00	2,40	2,40	15,56%
14151	423214	Fita de aço inoxidável, largura 1/2" carga mínima de ruptura 200 kgf, fab. FUSIMEC ou similar	m	4,00	1,23	-0,00	4,92	4,92	31,91%
21127	423217	Fita plástica isolante, largura 18mm, em rolos de 10m, fab. SCOTCH (3M) ou similar, cores Amarela (46680)	ud	1,00	2,70	-0,00	2,70	2,70	17,51%
21127	423218	Fita plástica isolante, largura 18mm, em rolos de 10m, fab. SCOTCH (3M) ou similar, cores Branca (93734)	ud	1,00	2,70	-0,00	2,70	2,70	17,51%
21127	423219	Fita plástica isolante, largura 18mm, em rolos de 10m, fab. SCOTCH (3M) ou similar, cores Vermelha (46710)	ud	1,00	2,70	-0,00	2,70	2,70	17,51%



Relatório Por Serviço		Mun./Loc.:	SAO JOSE DAS PALMEIRAS - ETE	Data:	24/06/2019				BDI Aplicado		
		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Nº Área:					Serviços:	0,00	
		Área Resp.:		Nº USAQ:					Serv Terc:	0,00	
		Nº U.C.:		Recurso:					Mat/Equip:	0,00	
		Ud. Const.:	ETE	Referência:	MOS4Edv00Jun18						
				*****	ORÇAMENTO FABRICANTE						
CÓD SINA	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO	Ud	Qtde.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%		
<b>Total do Bloco</b>											
4233		PARAFUSOS EM AÇO GALV., INOX E PORCAS									
431	423307	Parafuso cabeça quadrada, tipo máquina, em aço galvanizado a fogo, com porca quadrada em AG, fab. ROMAGNOLE ou similar, bitola 16x200mm	ud	1,00	4,52	-0,00	4,52	4,52	100,00%		
<b>Total do Bloco</b>											
4234		POSTES, CRUZETAS E ACESSÓRIOS									
1094	423401	Armação secundária, pesada em aço galvanizado a fogo, com um estribo, cod. 400019, fab. ROMAGNOLE ou similar	ud	1,00	11,00	-0,00	11,00	11,00	2,29%		
1100	423409	Cabeçote em alumínio, para uso em entradas de energia, fab. SÃO LUCAS ou similar, bitola 2"	ud	1,00	9,00	-0,00	9,00	9,00	1,87%		
423423		Poste de concreto armado, seção duplo "T", com descida de cabo terra, DAN 200, fab. ROMAGNOLE ou similar, medida 7,2m	ud	1,00	460,65	-0,00	460,65	460,65	95,84%		
<b>Total do Bloco</b>											
<b>Total do Módulo</b>											
43		MATERIAIS COMPLEMENTARES									
4301		CAIXA DE MEDIÇÃO EM MURO FRONTAL									
39682	430101	Caixa para medição de energia, padrão Copel, em chapa de alumínio 1,5mm, pintura cinza nº6,5 para uso ao tempo em Muro frontal, dimensões 350x450x200mm, ref. BRUZAMOLIN ou similar	gb	1,00	245,00	-0,00	245,00	245,00	100,00%		

**SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS**

Relatório Por Serviço		Mun./Loc.:	SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE	Data:	24/06/2019					BDI Aplicado	
		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Nº Área:							
		Área Resp.:		Nº USAQ:							
		Nº U.C.:		Recurso:							
		Ud. Const.:	ETE	Referência:	MOS4Edv00Jun18						
		*****									
		ORÇAMENTO FABRICANTE									
CÓD SINA	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO	Ud	Qtde.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%		
Total do Bloco						0,00	245,00	245,00	98,43%		
4302		ILUMINAÇÃO EXTERNA E ACESSÓRIOS									
21127	430201	Fita plástica isolante, largura 18mm, em rolos de 10m, fab. SCOTCH (3M) ou similar, cores Azul	pç	1,00	3,90	-0,00	3,90	3,90	100,00%		
Total do Bloco						0,00	3,90	3,90	1,57%		
Total do Módulo						0,00	248,90	248,90	11,40%		
TOTAL DA UNIDADE						895,39	1.288,81	2.184,20	4,50%		
UC-02		RAMAL ALIMENTADOR DO QDLF-02									
40		OBRAS ELÉTRICAS - SERVIÇOS									
4007		INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO SUBTERRÂNEO									
400701		Vala para assentamento de eletroduto de L=45 cm, h=40 cm, execução manual	m	15,00	11,96	179,40	-0,00	179,40	85,04%		
400711		Assentamento de eletroduto até 1"	m	6,00	1,31	6,36	1,50	7,86	3,73%		
400714		Assentamento de eletroduto corrugado até 3"	m	15,00	1,58	19,95	3,75	23,70	11,23%		
Total do Bloco						205,71	5,25	210,96	15,77%		
4009		INSTALAÇÃO DE RAMAL ALIMENTADOR / DE SINAL									
400911		Passagem de 3 a 4 cabos de 10 mm² a 25 mm²	m	25,00	1,98	46,50	3,00	49,50	100,00%		
Total do Bloco						46,50	3,00	49,50	3,70%		

**SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS**

Relatório		Mun./Loc.:	SAO JOSE DAS PALMEIRAS - ETE		Data:		24/06/2019				BDI Aplicado	
Por	Serviço	Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Nº Área:	Nº USAQ:					Serviços:	0,00
		Área Resp.:									Serv Terc:	0,00
		Nº U.C.:									Mat/Equip:	0,00
		Ud. Const.:	ETE									
***** ORÇAMENTO FABRICANTE *****												
CÓD SINAF	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO			Ud	Qtd.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%	
4021		EXECUÇÃO DE CAIXAS DE PASSAGEM										
402101		Caixa de passagem tipo C-01, dimensões 400 x 400 x 400mm			ud	2,00	107,00	158,38	55,62	214,00	100,00%	
Total do Bloco								158,38	55,62	214,00	16,00%	
4022		EXECUÇÃO DE BASES / BLOCOS / MURETAS / CALÇADAS										
402220		Bloco de concreto armado para fixação dos eletrodutos			m3	0,34	2.538,79	586,20	276,99	863,19	100,00%	
Total do Bloco								586,20	276,99	863,19	64,53%	
Total do Módulo								996,79	340,86	1.337,65	70,20%	
42		OBRAS ELÉTRICAS - FORNECIMENTO DE INSUMOS										
4204		ARRUELA EM ALUMINIO, AÇO										
39210	420402	Arruela em alumínio sílcio, ref. ARA fab. WETZEL ou similar, bitola 1" (35220)			ud	2,00	0,39	-0,00	0,78	0,78	100,00%	
Total do Bloco								0,00	0,78	0,78	0,14%	
4205		BUCHA DE NYLON, REDUÇÃO, ALUMINIO, TERMINAL, PARAFUSOS										
39176	420544	Bucha em alumínio sílcio, ref. BUA-20 fab. WETZEL ou similar, bitola 1" (271306)			ud	2,00	0,52	-0,00	1,04	1,04	100,00%	
Total do Bloco								0,00	1,04	1,04	0,18%	
4207		CABOS FORÇA E DISTRIBUIÇÃO (COBRE E ALUMINIO)										

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório Por Serviço		Mun./Loc.:	SAO JOSE DAS PALMEIRAS - ETE		Data:		24/06/2019					BDI Aplicado	
		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Nº Área:							Serviços:	
		Nº U.C.:			Nº USAQ:							Serv Terc:	
		Ud. Const.:	ETE		Recurso:		MOS4Edv00Jun18					Mat/Equip:	
				***** ORÇAMENTO FABRICANTE									
CÓD SINAF	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO		Ud	Qtde.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%			
1020	420746	Cabo de cobre, ténpera mole, classe 5, 1kV, tipo Sintenax Flex, fab. PRYSMIAN (PIRELLI) ou similar, seção 10mm²		m	100,00	3,76	-0,00	376,00	376,00	100,00%			
Total do Bloco							0,00	376,00	376,00	66,22%			
4215		CONECTORES E CHUMBADORES											
421519		Chumbador em aço inox, completo com parafuso e arruela lisa em aço inox, ref.CBPL-14300, fab. WALSYWA ou similar, bitola 1/4" x 3"		ud	5,00	5,37	-0,00	26,85	26,85	100,00%			
Total do Bloco							0,00	26,85	26,85	4,73%			
4226		ELETRODUTOS DE PVC, KANAFLEX E CONEXÕES											
2685	422640	Eletroduto de PVC rígido, roscável, anti-chama, NBR-15465, em barras de 3m, fab. TIGRE ou similar, bitola 1" (50199)		ud	3,00	12,30	-0,00	36,90	36,90	28,83%			
39246	422651	Eletroduto Kanalex KL, fabricado em PEAD, corrugado, flexível, tipo KL, fab. Kanaflex ou similar, bitola 40mm		m	15,00	4,94	-0,00	74,10	74,10	57,90%			
422677		Terminal para eletroduto Kanalex KL, fabricado em PEAD, seção circular roscável, fab. KANAFLEX ou similar, bitola 40mm (1.1/2")		ud	2,00	8,49	-0,00	16,98	16,98	13,27%			
Total do Bloco							0,00	127,98	127,98	22,54%			
4232		ILUMINAÇÃO EXTERNA E ACESSÓRIOS											
404	423215	Fita de borracha de alta tensão 23BR, autofusão, largura 19mm, rolo 10m, fab. SCOTCH(3M) ou similar (46671)		ud	1,00	10,90	-0,00	10,90	10,90	100,00%			

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório		Mun./Loc.:	SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE	Data:	24/06/2019	BDI Aplicado		
Por		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Nº Área:				
Serviço		Área Resp.:		Nº USAQ:				Serviços: 0,00
		Nº U.C.:		Recurso:				Serv Terc: 0,00
		Ud. Const.:	ETE	Referência:	MOS4Edv00Jun18			Mat/Equip: 0,00
				*****	ORÇAMENTO FABRICANTE			
CÓD SINAF	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO	Ud	Qde.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)
<b>Total do Bloco</b>						0,00	10,90	10,90 1,92%
4241		TERMINAIS DE COBRE A COMPRESSÃO OU PRESSÃO						
1574	424105	Terminal à compressão, em liga de cobre, com 1 furo, para 1 cabo à barra, fab. MAGNET ou similar para cabo bitola 10mm²	ud	2,00	0,80	-0,00	1,60	1,60 6,59%
	424146	Terminal à compressão, em liga de cobre, tipo pino maciço curto, fab. MAGNET ou similar para cabo bitola 10mm² (292084)	ud	6,00	3,78	-0,00	22,68	22,68 93,41%
<b>Total do Bloco</b>						0,00	24,28	24,28 4,28%
<b>Total do Módulo</b>						0,00	567,83	567,83 29,80%
<b>TOTAL DA UNIDADE</b>						996,79	908,69	1.905,48 3,93%
UC-03		QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA						
45		QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA						
4501		Equipamentos						
450101		Fornecimento de Quadro de Distribuição de Luz e Força, - QDLF02 conforme desenho e lista de materiais em anexo	gb	1,00	8.780,00	-0,00	8.780,00	8.780,00 100,00%
****						0,00	8.780,00	8.780,00 100,00%
<b>Total do Bloco</b>						0,00	8.780,00	8.780,00 100,00%
<b>Total do Módulo</b>						0,00	8.780,00	8.780,00 100,00%

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório		Mun./Loc.:	SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE		Data:		24/06/2019					BDI Aplicado				
Por	Serviço	Obra:	Área Resp.:	Nº U.C.:	Nº Área:	Nº USAQ:	Recurso:	Referência:	*****	Ud	Qtd.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%
		Ud. Const.:	ETE					MOS4Edv00Jun18								
ORÇAMENTO FABRICANTE																
CÓD SINA	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO			Ud	Qtd.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%					
TOTAL DA UNIDADE																
UC-04																
ELETRODOS DE NÍVEL NO GRADEAMENTO																
40 OBRAS ELÉTRICAS - SERVIÇOS																
4007 INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO SUBTERRÂNEO																
400701 Vala para assentamento de eletroduto de L=45 cm, h=40 cm, execução manual																
400711 Assentamento de eletroduto até 1"																
400714 Assentamento de eletroduto corrugado até 3"																
Total do Bloco																
4008																
400813 INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO / ELETROCALHA / CANALETA																
Eletroduto de alumínio até 1"																
Total do Bloco																
4009																
400910 INSTALAÇÃO DE RAMAL ALIMENTADOR / DE SINAL																
Passagem de 3 a 4 cabos de até 6 mm²																
Total do Bloco																
4014																
401404 INSTALAÇÃO DE MEDIDOR / SENSOR																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto de eletrodos (2 ou 3 unidades) / poço de sucção / elevatória tipo poço																
Total do Bloco																
401404																
Sonda / conjunto																

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório		Mun./Loc.:		SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE		Data:		24/06/2019		BDI Aplicado	
Por Serviço		Obra:		SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Nº Área:				Serviços:	
		Área Resp.:				Nº USAQ:				Serv Terc:	
		Nº U.C.:				Recurso:				Mat/Equip:	
		Ud. Const.:		ETE		Referência:		MOS4Edv00Jun18			
						*****		ORÇAMENTO FABRICANTE			
CÓD SINAF	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO			Ud	Qde.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%
<b>Total do Módulo</b>								541,25	14,46	555,71	45,65%
42		OBRAS ELÉTRICAS - FORNECIMENTO DE INSUMOS									
4201		ABRACADEIRA EM AÇO, NYLON									
414	420115	Abraçadeira plástica, em nylon 6/6, temp. -40 à +85 graus, fab. HELLERMANN ou similar, tipo T-18R, largura 2,5mm, comprimento 100mm (259950)			ud	6,00	0,04	-0,00	0,24	0,24	100,00%
<b>Total do Bloco</b>								0,00	0,24	0,24	0,04%
4204		ARRUELA EM ALUMINIO, AÇO									
39209	420401	Arruela em alumínio silício, ref. ARA fab. WETZEL ou similar, bitola 3/4" (169579)			ud	4,00	0,22	-0,00	0,88	0,88	100,00%
<b>Total do Bloco</b>								0,00	0,88	0,88	0,15%
4205		BUCHA DE NYLON, REDUÇÃO, ALUMINIO, TERMINAL, PARAFUSOS									
4376	420503	Bucha de nylon fab. FISCHER ou similar, tipo S-8 (45462)			ud	10,00	0,11	-0,00	1,10	1,10	20,68%
39175	420543	Bucha em alumínio silício, ref. BUA fab. WETZEL ou similar, bitola 3/4" (37290)			ud	4,00	0,38	-0,00	1,52	1,52	28,57%
420562		Parafuso em aço inox 304, cabeça panela, fendado, auto atarraxante, bitola 4,8 x 50mm (para bucha S-8), fab. CISER ou similar			ud	10,00	0,27	-0,00	2,70	2,70	50,75%
<b>Total do Bloco</b>								0,00	5,32	5,32	0,89%
4206		BRAÇADEIRA EM AÇO GALV., ALUMINIO, INOX, PVC									
420644		Braçadeira tipo unha, em liga de alumínio, ref. BC, fab. DAISA ou similar, bitola 1" (290542)			ud	6,00	2,45	-0,00	14,70	14,70	100,00%

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

<b>Relatório</b>		Mun./Loc.:	SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE		Data:		24/06/2019		<b>BDI Aplicado</b>		
<b>Por</b>		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Nº Área:				Serviços:		
<b>Serviço</b>		Área Resp.:			Nº USAQ:				0,00		
		Nº U.C.:			Recurso:				0,00		
		Ud. Const.:	ETE		Referência:		MOS4Edv00Jun18		Mat/Equip:		
					*****		ORÇAMENTO FABRICANTE				
CÓD SINAF	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO			Ud	Qtd.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%

### Total do Bloco

4207		CABOS FORÇA E DISTRIBUIÇÃO (COBRE E ALUMINIO)							
1013	420782	Cabo de cobre, ténpera mole, classe 5, 750V, PVC 70°C, BWF antiflam, tipo Superastic flex, fab. PRYSMIAN (PIRELL) ou similar, seção 1,5mm² - cor preta (79090)	m	35,00	0,63	-0,00	22,05	22,05	34,05%
1013	420783	Cabo de cobre, ténpera mole, classe 5, 750V, PVC 70°C, BWF antiflam, tipo Superastic flex, fab. PRYSMIAN (PIRELL) ou similar, seção 1,5mm² - cor verde (187879)	m	35,00	0,59	-0,00	20,65	20,65	31,89%
1013	420784	Cabo de cobre, ténpera mole, classe 5, 750V, PVC 70°C, BWF antiflam, tipo Superastic flex, fab. PRYSMIAN (PIRELL) ou similar, seção 1,5mm² - cor vermelha (113727)	m	35,00	0,63	-0,00	22,05	22,05	34,05%
<b>Total do Bloco</b>						0,00	64,75	64,75	10,85%

### ELETRODUTOS DE ALUMINIO E CONEXÕES

4225		Eletroduto de alumínio, pesado, com luva, barra de 3m, fab. ELECON ou similar, bitola 3/4" (292581)	ud	1,00	39,32	-0,00	39,32	39,32	100,00%
<b>Total do Bloco</b>						0,00	39,32	39,32	6,59%

### ELETRODUTOS DE PVC, KANAFLEX E CONEXÕES

39272	422623	Curva de PVC, roscável, anti-chama, 90°, fab. TIGRE ou similar, bitola 3/4" (51160)	ud	1,00	1,91	-0,00	1,91	1,91	0,96%
2674	422639	Eletroduto de PVC rígido, roscável, anti-chama, NBR-15465, em barras de 3m, fab. TIGRE ou similar, bitola 3/4" (50180)	ud	3,00	7,86	-0,00	23,58	23,58	11,83%
39247	422650	Eletroduto Kanalex KL, fabricado em PEAD, corrugado, flexível, tipo KL, fab. Kanaflex ou similar, bitola 30mm	m	30,00	4,12	-0,00	123,60	123,60	62,00%
1892	422657	Luva de PVC, roscável, anti-chama, NBR-15465 fab. TIGRE ou similar, bitola 1" (58688)	ud	4,00	1,15	-0,00	4,60	4,60	2,31%



## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório Por Serviço		Mun./Loc.:	SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE	Data:	24/06/2019					BDI Aplicado	
		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Nº Área:						Serviços:	0,00
		Área Resp.:		Nº USAQ:						Serv Terc:	0,00
		Nº U.C.:		Recurso:						Mat/Equip:	0,00
		Ud. Const.:	ETE	Referência:	MOS4Edv00Jun18						
		***** ORÇAMENTO FABRICANTE									
CÓD SINA	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO		Ud	Qtde.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%	
	422676	Terminal para eletroduto Kanalex KL, fabricado em PEAD, seção circular roscável, fab. KANAFLEX ou similar, bitola 30mm (1.1/4")		ud	6,00	7,61	-0,00	45,66	45,66	22,90%	
Total do Bloco							0,00	199,35	199,35	33,41%	
	4229	CAIXA SELA, ELETRODOS E CONEXÕES									
	422923	Eletrodo tipo pêndulo, sensor em aço inoxidável, para uso em esgoto, padrão Sanepar (desenho E-16 do MPOEA Vol. I)		ud	3,00	83,50	-0,00	250,50	250,50	100,00%	
Total do Bloco							0,00	250,50	250,50	41,99%	
	4232	ILUMINAÇÃO EXTERNA E ACESSÓRIOS									
404	423215	Fita de borracha de alta tensão 23BR, autofusão, largura 19mm, rolo 10m, fab. SCOTCH(3M) ou similar (46671)		ud	1,00	10,90	-0,00	10,90	10,90	76,76%	
20111	423216	Fita plástica isolante, largura 19mm, em rolos de 20m de comprimento, fab. 3M ou similar (46698)		ud	1,00	3,30	-0,00	3,30	3,30	23,24%	
Total do Bloco							0,00	14,20	14,20	2,38%	
	4235	PRENSA CABO EM ALUMINIO, NYLON E LATÃO									
1599	423503	Prensa cabo em alumínio sílicio, rosca BSP, ref. PC. fab. WETZEL ou similar, bitola 3/4"		ud	1,00	5,24	-0,00	5,24	5,24	100,00%	
Total do Bloco							0,00	5,24	5,24	0,88%	

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório Por Serviço		Mun./Loc.:	SAO JOSE DAS PALMEIRAS - ETE	Data:	24/06/2019					BDI Aplicado	
		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Nº Área:						Serviços:	0,00
		Área Resp.:		Nº USAQ:						Serv Terc:	0,00
		Nº U.C.:		Recurso:	MOS4Edv00Jun18					Mat/Equip:	0,00
		Ud. Const.:	ETE	Referência:	*****						
CÓD SINA	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO		Ud	Qtd.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%	
ORÇAMENTO FABRICANTE											
4241		TERMINAIS DE COBRE A COMPRESSÃO OU PRESSÃO									
424101		Terminal à compressão, em liga de cobre, com 1 furo, para 1 cabo à barra, fab. MAGNET ou similar para cabo bitola 1,5mm²		ud	3,00	0,62	-0,00	1,86	1,86	87,32%	
424133		Terminal à compressão, em liga de cobre, tipo pino maciço longo, fab. MAGNET ou similar para cabo bitola 1,5mm²		ud	3,00	0,09	-0,00	0,27	0,27	12,68%	
Total do Bloco							0,00	2,13	2,13	0,36%	
Total do Módulo							0,00	596,63	596,63	49,01%	
43		MATERIAIS COMPLEMENTARES - INSUMOS									
4301		SUPORTES									
430101		Cantoneira de alumínio, 4mm , 25x25mm,furação e detalhes ver projeto, comprimento 500mm		gb	1,00	65,00	-0,00	65,00	65,00	100,00%	
Total do Bloco							0,00	65,00	65,00	100,00%	
Total do Módulo							0,00	65,00	65,00	5,34%	
TOTAL DA UNIDADE							541,25	676,09	1.217,34	2,51%	
UC-05		MEDIDOR DE VAZÃO ULTRASSÔNICO									
40		OBRAS ELÉTRICAS - SERVIÇOS									

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório Por Serviço		Mun./Loc.:	SAO JOSE DAS PALMEIRAS - ETE		Data:		24/06/2019				BDI Aplicado			
		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Nº Área:							Serviços:	0,00	
		Nº U.C.:			Nº USAQ:							Serv Terc:	0,00	
		Ud. Const.:	ETE		Recurso:		MOS4Edv00Jun18					Mat/Equip:	0,00	
						Referência:		*****						
						ORÇAMENTO FABRICANTE								
CÓD SINA	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO		Ud	Qtde.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%				
4007		INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO SUBTERRÂNEO												
400701		Vala para assentamento de eletroduto de L=45 cm, h=40 cm, execução manual		m	20,00	11,96	239,20	-0,00	239,20	90,99%				
400714		Assentamento de eletroduto corrugado até 3"		m	15,00	1,58	19,95	3,75	23,70	9,01%				
Total do Bloco							259,15	3,75	262,90	53,62%				
4008		INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO / ELETROCALHA / CANALETA												
400801		Eletroduto de PVC até 1"		m	6,00	8,06	44,46	3,90	48,36	100,00%				
Total do Bloco							44,46	3,90	48,36	9,86%				
4009		INSTALAÇÃO DE RAMAL ALIMENTADOR / DE SINAL												
400940		Passagem de cabo de rede comunicação industrial		m	30,00	0,55	16,50	-0,00	16,50	100,00%				
Total do Bloco							16,50	0,00	16,50	3,37%				
4014		INSTALAÇÃO DE MEDIDOR / SENSOR												
401407		Sensor de nível ultrassônico		ud	1,00	55,57	55,57	-0,00	55,57	100,00%				
Total do Bloco							55,57	0,00	55,57	11,33%				
4021		EXECUÇÃO DE CAIXAS DE PASSAGEM												
402101		Caixa de passagem tipo C-01, dimensões 400 x 400 x 400mm		ud	1,00	107,00	79,19	27,81	107,00	100,00%				
Total do Bloco							79,19	27,81	107,00	21,82%				

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório		Mun./Loc.:		SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE		Data:		24/06/2019		BDI Aplicado	
Por		Obra:		SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Nº Área:					
Serviço		Área Resp.:				Nº USAQ:				Serviços:	
		Nº U.C.:				Recurso:				Serv Terc:	
		Ud. Const.:		ETE		Referência:		MOS4Edv00Jun18		Mat/Equip:	
						*****		ORÇAMENTO FABRICANTE			
CÓD SINAF	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO			Ud	Qde.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%

### Total do Módulo

42

4204

39209

420401

Total do Bloco

4205

420503

420562

Total do Bloco

4206

420643

Total do Bloco

4209

CABOS DE COMUNICAÇÃO, INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE

4209

CABOS DE COMUNICAÇÃO, INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE

4209

CABOS DE COMUNICAÇÃO, INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE

4209

CABOS DE COMUNICAÇÃO, INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE

4209

CABOS DE COMUNICAÇÃO, INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE

4209

CABOS DE COMUNICAÇÃO, INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE

4209

CABOS DE COMUNICAÇÃO, INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE

4209

CABOS DE COMUNICAÇÃO, INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE

4209

CABOS DE COMUNICAÇÃO, INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE

4209

CABOS DE COMUNICAÇÃO, INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE

4209

CABOS DE COMUNICAÇÃO, INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório		Mun./Loc.:	SAO JOSE DAS PALMEIRAS - ETE		Data:		24/06/2019				BDI Aplicado	
Por	Serviço	Obra:	Area Resp.:	Nº U.C.:	Nº Área:	Nº USAQ:	Recurso:	Referência:	*****	Serviços:	Mat/Equip:	
		Ud. Const.:	ETE					MOS4Edv00Jun18		0,00	0,00	
								ORÇAMENTO FABRICANTE		0,00	0,00	
CÓD SINAF	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO			Ud	Qtde.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%	
420932		Cabo de cobre estanhado flexível, em polietileno colorido, torcido em pares, blindagem par-a-par de fita metalizada, com fio dreno de cobre estanhado flexível, PVC, tipo Fisabyte, fab. FURUKAWA ou similar, bitola 2x24AWG			m	30,00	1,92	-0,00	57,60	57,60	100,00%	
Total do Bloco								0,00	57,60	57,60	12,49%	
4211		CAIXAS DE PASSAGEM E LIGAÇÃO EM ALUMINIO										
2593	421101	Caixa de passagem e ligação em liga de alumínio injetado, tipo condutele, tamanho N, instalação abrigada (D-S-PA), ref. DN, fab. DAISA ou similar, bitola 3/4", tipo LL			ud	2,00	14,48	-0,00	28,96	28,96	34,58%	
2593	421166	Caixa de passagem e ligação em liga de alumínio injetado, tipo condutele, tamanho N, instalação ao tempo (D-S-PA), ref. DNT, fab. DAISA ou similar, bitola 3/4", tipo LR (70351)			ud	1,00	18,26	-0,00	18,26	18,26	21,81%	
2593	421167	Caixa de passagem e ligação em liga de alumínio injetado, tipo condutele, tamanho N, instalação ao tempo (D-S-PA), ref. DNT, fab. DAISA ou similar, bitola 3/4", tipo LB (98418)			ud	2,00	18,26	-0,00	36,52	36,52	43,61%	
Total do Bloco								0,00	83,74	83,74	18,16%	
4216		CAIXAS DE ENERGIA, DE TELEFONE E DE PASSAGEM										
421609		Caixa de passagem, estanque, linha PLEXO, cor branca, em material auto extingüível, tampa opaca, sem embutes, dimensões 180x140x86mm, ref. 359 60, fab. PIAL ou similar			ud	1,00	144,96	-0,00	144,96	144,96	100,00%	
Total do Bloco								0,00	144,96	144,96	31,44%	

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório		Mun./Loc.:	SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE	Data:	24/06/2019				BDI Aplicado	
Por		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Nº Área:						
Serviço		Área Resp.:		Nº USAQ:					Serviços:	0,00
		Nº U.C.:		Recurso:					Serv Terc:	0,00
		Ud. Const.:	ETE	Referência:					Mat/Equip:	0,00
				*****						
ORÇAMENTO FABRICANTE										
CÓD SINAF	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO	Ud	Qtd.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%	
4225		ELETRODUTOS DE ALUMÍNIO E CONEXÕES								
422501		Eletroduto de alumínio, pesado, com luva, barra de 3m, fab. ELECON ou similar, bitola 3/4" (292581)	ud	1,00	39,32	-0,00	39,32	39,32	72,67%	
422509		Curva em alumínio, pesado, 90°, fab. CARBINOX ou similar, bitola 3/4"	ud	1,00	5,91	-0,00	5,91	5,91	10,92%	
422526		Luva de alumínio, pesado, fab. CARBINOX ou similar, bitola 3/4"	ud	3,00	2,96	-0,00	8,88	8,88	16,41%	
Total do Bloco						0,00	54,11	54,11	11,73%	
4226		ELETRODUTOS DE PVC, KANAFLEX E CONEXÕES								
2674	422639	Eletroduto de PVC rígido, roscável, anti-chama, NBR-15465, em barras de 3m, fab. TIGRE ou similar, bitola 3/4" (50180)	ud	2,00	7,86	-0,00	15,72	15,72	14,56%	
29247	422650	Eletroduto Kanalex KL, fabricado em PEAD, corrugado, flexível, tipo KL, fab. Kanaflex ou similar, bitola 30mm	m	15,00	4,12	-0,00	61,80	61,80	57,24%	
422676		Terminal para eletroduto Kanalex KL, fabricado em PEAD, seção circular roscável, fab. KANAFLEX ou similar, bitola 30mm (1.1/4")	ud	4,00	7,61	-0,00	30,44	30,44	28,20%	
Total do Bloco						0,00	107,96	107,96	23,41%	
4232		ILUMINAÇÃO EXTERNA E ACESSÓRIOS								
20111	423216	Fita plástica isolante, largura 19mm, em rolos de 20m de comprimento, fab. 3M ou similar (46698)	ud	1,00	3,30	-0,00	3,30	3,30	100,00%	
Total do Bloco						0,00	3,30	3,30	0,72%	

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório		Mun./Loc.:	SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE	Data:	24/06/2019				BDI Aplicado	
Por	Serviço	Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Nº Área:	Nº USAQ:	Serviços:	Serv Terc:	Mat/Equip:		
		Nº U.C.:		Recurso:	MOS4Edv00Jun18					
		Ud. Const.:	ETE	Referência:	*****	ORÇAMENTO FABRICANTE				
CÓD SINA	MOS4Edv00Jun18	DESCRICAÇÃO	Ud	Qde.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)		
4235		PRENSA CABO EM ALUMINIO, NYLON E LATÃO								
1598	423509	Prensa cabo em nylon-6 (poliamida-6), rosca BSP, ref. WG. fab. WETZEL ou similar, bitola 1/2"	ud	1,00	1,66	-0,00	1,66	1,66	100,00%	
Total do Bloco						0,00	1,66	1,66	0,36%	
Total do Módulo						0,00	461,11	461,11	5,78%	
43		ITENS COMPLEMENTARES - INSUMOS								
4301		SUPORTES								
430101		Cantoneira L em aluminio 50x50x3mm	m	1,00	40,00	-0,00	40,00	40,00	32,00%	
430102		Caixa para abrigo do sensor do medidor de vazão, em chapa de aluminio 3mm, nas medidas 200x200x200mm (pode variar de acordo com o equipamento adquirido)	pç	1,00	85,00	-0,00	85,00	85,00	68,00%	
Total do Bloco						0,00	125,00	125,00	100,00%	
Total do Módulo						0,00	125,00	125,00	1,57%	
45		ITENS COMPLEMENTARES - EQUIPAMENTOS								
4501		MEDIDOR DE VAZÃO ULTRASSÔNICO								

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório Por Serviço		Mun./Loc.: Obra: Área Resp.: Nº U.C.: Ud. Const.:	SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO  ETE	Data: Nº Área: Recurso: Referência: *****	24/06/2019					BDI Aplicado	
CÓD SINA	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO		Ud	Qtde.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%	
450101		Conjunto de Sensor de proximidade ultra-sônico com uma SA 4-20ma, range 350mm a 6000mm, zona morta 350mm, 24VCC, fornecido 30m de cabo, modelo SPA 380-4 + Transmissor de nível ultra-sonico, IP-65, 1 canal, 24VdC, LCD -6 dígitos, função nível/vazão em c		cj	1,00	6.906,45	-0,00	6.906,45	6.906,45	100,00%	
Total do Bloco							0,00	6.906,45	6.906,45	100,00%	
Total do Módulo							0,00	6.906,45	6.906,45	86,52%	
TOTAL DA UNIDADE							454,87	7.528,02	7.982,89	16,44%	
UC-06 40		ILUMINAÇÃO LABORATÓRIO OBRAS ELÉTRICAS - SERVIÇOS									
4008		INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO / ELETROCALHA / CANALETA									
400801		Eletroduto de PVC até 1"		m	87,00	8,06	644,67	56,55	701,22	80,80%	
400821		Eletrocalhas de 101 mm a 300 mm		m	9,00	18,52	166,68	-0,00	166,68	19,20%	
Total do Bloco							811,35	56,55	867,90	31,35%	
4009		INSTALAÇÃO DE RAMAL ALIMENTADOR / DE SINAL									
400910		Passagem de 3 a 4 cabos de até 6 mm²		m	230,00	1,74	372,60	27,60	400,20	100,00%	
Total do Bloco							372,60	27,60	400,20	14,46%	



SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório Por Serviço		Mun./Loc.:	SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE	Data:	24/06/2019	BDI Aplicado			
		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Nº Área:		Serviços:			0,00
		Área Resp.:		Nº USAQ:		Serv Terc:			0,00
		Nº U.C.:		Recurso:		Mat/Equip:			0,00
		Ud. Const.:	ETE	Referência:	MOS4Edv00Jun18				
				*****	ORÇAMENTO FABRICANTE				
CÓD SINAF	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO	Ud	Qde.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%
4013		INSTALAÇÃO DE ILUMINAÇÃO INTERNA / TOMADA							
401301		Ponto elétrico	ud	36,00	41,68	1.500,48	-0,00	1.500,48	100,00%
Total do Bloco						1.500,48	0,00	1.500,48	54,20%
Total do Módulo						2.684,43	84,15	2.768,58	52,55%
42		OBRAS ELÉTRICAS - FORNECIMENTO DE INSUMOS							
4204		ARRUELA EM ALUMÍNIO, AÇO							
39209	420401	Arruela em alumínio silício, ref. ARA fab. WETZEL ou similar, bitola 3/4" (169579)	ud	2,00	0,22	-0,00	0,44	0,44	100,00%
Total do Bloco						0,00	0,44	0,44	0,02%
4205		BUCHA DE NYLON, REDUÇÃO, ALUMÍNIO, TERMINAL, PARAFUSOS							
4376	420503	Bucha de nylon fab. FISCHER ou similar, tipo S-8 (45462)	ud	100,00	0,11	-0,00	11,00	11,00	24,70%
39175	420543	Bucha em alumínio silício, ref. BUA fab. WETZEL ou similar, bitola 3/4" (37290)	ud	3,00	0,38	-0,00	1,14	1,14	2,56%
420562		Parafuso em aço inox 304, cabeça panela, fendado, auto atarraxante, bitola 4,8 x 50mm (para bucha S-8), fab. CISER ou similar	ud	120,00	0,27	-0,00	32,40	32,40	72,74%
Total do Bloco						0,00	44,54	44,54	1,87%
4206		BRACEADEIRA EM AÇO GALV., ALUMÍNIO, INOX, PVC							
420643		Braceadeira tipo unha, em liga de alumínio, ref. BC, fab. DAISA ou similar, bitola 3/4" (292582)	ud	50,00	1,32	-0,00	66,00	66,00	100,00%

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório		Mun./Loc.:	SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE	Data:	24/06/2019					BDI Aplicado	
Por		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Nº Área:							
Serviço		Área Resp.:		Nº USAQ:							
		Nº U.C.:		Recurso:							
		Ud. Const.:	ETE	Referência:	MOS4Edv00Jun18						
				*****	ORÇAMENTO FABRICANTE						
CÓD SINAF	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO		Ud	Qtde.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%	
Total do Bloco											
4207		CABOS FORÇA E DISTRIBUIÇÃO (COBRE E ALUMINIO)									
1013	420786	Cabo de cobre, ténpera mole, classe 5, 750V, PVC 70°C, BWF antilam, tipo Superastic flex, fab. PRYSMIAN (PIRELLI) ou similar, seção 2,5mm² - cor preta (259942)		ud	100,00	0,98	-0,00	98,00	98,00	40,07%	
1013	420787	Cabo de cobre, ténpera mole, classe 5, 750V, PVC 70°C, BWF antilam, tipo Superastic flex, fab. PRYSMIAN (PIRELLI) ou similar, seção 2,5mm² - cor verde (285722)		m	50,00	0,98	-0,00	49,00	49,00	20,03%	
1013	420790	Cabo de cobre, ténpera mole, classe 5, 750V, PVC 70°C, BWF antilam, tipo Superastic flex, fab. PRYSMIAN (PIRELLI) ou similar, seção 2,5mm² - cor azul		m	50,00	0,98	-0,00	49,00	49,00	20,03%	
981	420791	Cabo de cobre, ténpera mole, classe 5, 750V, PVC 70°C, BWF antilam, tipo Superastic Flex, fab. PRYSMIAN (PIRELLI) ou similar, seção 4mm² - cor preta		m	20,00	1,62	-0,00	32,40	32,40	13,25%	
981	420792	Cabo de cobre, ténpera mole, classe 5, 750V, PVC 70°C, BWF antilam, tipo Superastic Flex, fab. PRYSMIAN (PIRELLI) ou similar, seção 4mm² - cor verde		m	10,00	1,62	-0,00	16,20	16,20	6,62%	
Total do Bloco											
							0,00	244,60	244,60	10,28%	
CAIXAS DE PASSAGEM E LIGAÇÃO EM ALUMINIO											
4211		Caixa de passagem e ligação em liga de alumínio injetado, tipo condutele, tamanho N, instalação abrigada (D-S-PA), ref. DN, fab. DAISA ou similar, bitola 3/4", tipo LL		ud	3,00	14,48	-0,00	43,44	43,44	8,81%	
2593	421101	Caixa de passagem e ligação em liga de alumínio injetado, tipo condutele, tamanho N, instalação abrigada (D-S-PA), ref. DN, fab. DAISA ou similar, bitola 3/4", tipo LR		ud	4,00	14,48	-0,00	57,92	57,92	11,75%	
2593	421102	Caixa de passagem e ligação em liga de alumínio injetado, tipo condutele, tamanho N, instalação abrigada (D-S-PA), ref. DN, fab. DAISA ou similar, bitola 3/4", tipo LB		ud	4,00	14,48	-0,00	57,92	57,92	11,75%	
2593	421103	Caixa de passagem e ligação em liga de alumínio injetado, tipo condutele, tamanho N, instalação abrigada (D-S-PA), ref. DN, fab. DAISA ou similar, bitola 3/4", tipo T		ud	5,00	16,09	-0,00	80,45	80,45	16,32%	

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório Por Serviço		Mun./Loc.:	SÃO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE	Data:	24/06/2019	BDI Aplicado			
		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Nº Área:		Serviços:			0,00
		Área Resp.:		Nº USAQ:		Serv Terc:			0,00
		Nº U.C.:		Recurso:		Mat/Equip:			0,00
		Ud. Const.:	ETE	Referência:	MOS4Edv00Jun18				
				*****	ORÇAMENTO FABRICANTE				
CÓD SINAF	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO	Ud	Qtd.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%
2580	421105	Caixa de passagem e ligação em liga de alumínio injetado, tipo condutete, tamanho N, instalação abrigada (D-S-PA), ref. DN, fab. DAISA ou similar, bitola 3/4", tipo X	ud	1,00	16,74	-0,00	16,74	16,74	3,40%
2565	421106	Caixa de passagem e ligação em liga de alumínio injetado, tipo condutete, tamanho N, instalação abrigada (D-S-PA), ref. DN, fab. DAISA ou similar, bitola 3/4", tipo E	ud	8,00	12,68	-0,00	101,44	101,44	20,57%
2559	421107	Caixa de passagem e ligação em liga de alumínio injetado, tipo condutete, tamanho N, instalação abrigada (D-S-PA), ref. DN, fab. DAISA ou similar, bitola 3/4", tipo C	ud	6,00	14,48	-0,00	86,88	86,88	17,62%
2574	421108	Caixa de passagem e ligação em liga de alumínio injetado, tipo condutete, tamanho N, instalação abrigada (D-S-PA), ref. DN, fab. DAISA ou similar, bitola 3/4", tipo TB	ud	3,00	16,09	-0,00	48,27	48,27	9,79%
<b>Total do Bloco</b>						0,00	493,06	493,06	20,72%
ELETRODUTOS DE PVC, KANAFLEX E CONEXÕES									
39272	422623	Curva de PVC, roscável, anti-chama, 90°, fab. TIGRE ou similar, bitola 3/4" (51160)	ud	3,00	1,91	-0,00	5,73	5,73	6,19%
2674	422639	Eletroduto de PVC rígido, roscável, anti-chama, NBR-15465, em barras de 3m, fab. TIGRE ou similar, bitola 3/4" (50180)	ud	10,00	7,86	-0,00	78,60	78,60	84,95%
1891	422656	Luva de PVC, roscável, anti-chama, NBR-15465 fab. TIGRE ou similar, bitola 3/4" (49760)	ud	10,00	0,82	-0,00	8,20	8,20	8,86%
<b>Total do Bloco</b>						0,00	92,53	92,53	3,89%
ILUMINAÇÃO INTERNA, TOMADAS E ACESSÓRIOS									
38062	423011	Interruptor 10 A, 250 V, modelo silentoque de embutir, sem placa, ref. 1000, fab. PIAL ou similar, com 1 tecla simples	ud	3,00	12,73	-0,00	38,19	38,19	2,93%
38068	423012	Interruptor 10 A, 250 V, modelo silentoque de embutir, sem placa, ref. 2000, fab. PIAL ou similar, com 2 teclas simples	ud	1,00	21,89	-0,00	21,89	21,89	1,68%

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório		Mun./Loc.:		Data:		BDI Aplicado				
Por		Obra:		Nº Área:						
Serviço		Área Resp.:		Nº USAQ:						
		Nº U.C.:		Recurso:						
		Ud. Const.:		Referência:						
		ETE		MOS4Edv00Jun18						
				*****		ORÇAMENTO FABRICANTE				
CÓD SINA	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO		Ud	Qtde.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%
3803	423052	Luminária redonda, linha Aquatic, IP-44, difusor em policarbonato, refletor em alumínio polido, soquete de porcelana E-27, cor branca, ref. 604.59, fab. PIAL ou similar		ud	4,00	289,45	-0,00	1.157,80	1.157,80	88,85%
	423067	Tampa para equipamento em alumínio, com parafusos para instalação em condutele, bitola 3/4", fab. DAISA ou similar, para 1 módulo (interruptor)		ud	3,00	1,09	-0,00	3,27	3,27	0,25%
	423068	Tampa para equipamento em alumínio, com parafusos para instalação em condutele, bitola 3/4", fab. DAISA ou similar, para 2 módulos (interruptor)		ud	1,00	1,55	-0,00	1,55	1,55	0,12%
	423080	Tampa para equipamento em alumínio, com parafusos para instalação em condutele, bitola 3/4", fab. DAISA ou similar, para tomada padrão brasileiro		ud	8,00	1,09	-0,00	8,72	8,72	0,67%
	423081	Tampa para equipamento em alumínio, com parafusos para instalação em condutele, bitola 3/4", fab. DAISA ou similar, para 1 tomada padrão Telebrás		ud	1,00	1,09	-0,00	1,09	1,09	0,08%
38774	423099	Luminária de emergência, 30 LED's, 127/220V bivolt, autonomia de 6hs, tipo TLE-05, fab. TASCHIBRA ou similar (288750)		ud	2,00	35,32	-0,00	70,64	70,64	5,42%
Total do Bloco							0,00	1.303,15	1.303,15	54,76%
4231		ILUMINAÇÃO INTERNA, TOMADAS E ACESSÓRIOS								
7528	423114	Tomada de embutir, 10A, 250 V, 2P+T padrão brasileiro, ref. 0543 28, sem placa, fab. PIAL ou similar		ud	8,00	8,23	-0,00	65,84	65,84	83,53%
38082	423119	Tomada de telefone padrão Telebrás, sem placa, ref. 64434, fab. PIAL ou similar		ud	1,00	12,98	-0,00	12,98	12,98	16,47%
Total do Bloco							0,00	78,82	78,82	3,31%
4232		ILUMINAÇÃO EXTERNA E ACESSÓRIOS								

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório		Mun./Loc.:	SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE		Data:		24/06/2019				BDI Aplicado			
Por	Serviço	Obra:	Área Resp.:	Nº U.C.:	Nº Área:	Nº USAQ:	Recurso:	Referência:	*****	ORÇAMENTO FABRICANTE				
		Ud. Const.:	ETE							Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%
CÓD SINA	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO			Ud	Qtde.								
404	423215	Fita de borracha de alta tensão 23BR, autofusão, largura 19mm, rolo 10m, fab. SCOTCH(3M) ou similar (46671)			ud	4,00		10,90		-0,00		43,60	43,60	76,76%
20111	423216	Fita plástica isolante, largura 19mm, em rolos de 20m de comprimento, fab. 3M ou similar			ud	4,00		3,30		-0,00		13,20	13,20	23,24%
Total do Bloco														
Total do Módulo														
43	MATERIAIS COMPLEMENTARES - FORNECIMENTO DE INSUMOS													
4302	LUMINÁRIAS													
430201	Luminária de sobrepor completa, cor branca com 2 lampadas tubulares LED 18W, ref. ABALUX ou similar			ud	1,00	119,90		-0,00		119,90		119,90	119,90	100,00%
Total do Bloco														
Total do Módulo														
TOTAL DA UNIDADE														
UC-07	ILUMINAÇÃO EXTERNA													
40	OBRAS ELÉTRICAS - SERVIÇOS													
4007	INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO SUBTERRÂNEO													
400701	Vala para assentamento de eletroduto de L=45 cm, h=40 cm, execução manual			m	230,00	11,96	2.750,80		-0,00			2.750,80	2.750,80	88,33%
400714	Assentamento de eletroduto corrugado até 3"			m	230,00	1,58	305,90		57,50			363,40	363,40	11,67%

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório Por Serviço		Mun./Loc.:	SAO JOSE DAS PALMEIRAS - ETE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Data:	24/06/2019				BDI Aplicado	
		Obra:			Nº Área:					Serviços:	0,00
		Área Resp.:			Nº USAQ:					Serv Terc:	0,00
		Nº U.C.:			Recurso:					Mat/Equip:	0,00
		Ud. Const.:	ETE		Referência:	MOS4Edv00Jun18					
***** ORÇAMENTO FABRICANTE											
CÓD SINA	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO			Ud	Qtde.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%
Total do Bloco								3.056,70	57,50	3.114,20	43,89%
4008		INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO / ELETROCALHA / CANALETA									
400807		Eletroduto de AG até 1"			m	14,00	12,70	168,70	9,10	177,80	100,00%
Total do Bloco								168,70	9,10	177,80	2,51%
4009		INSTALAÇÃO DE RAMAL ALIMENTADOR / DE SINAL									
400910		Passagem de 3 a 4 cabos de até 6 mm²			m	370,00	1,74	599,40	44,40	643,80	100,00%
Total do Bloco								599,40	44,40	643,80	9,07%
4012		INSTALAÇÃO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA									
401201		Poste com até 2 refletores			ud	7,00	313,77	2.195,34	1,05	2.196,39	100,00%
Total do Bloco								2.195,34	1,05	2.196,39	30,96%
4021		EXECUÇÃO DE CAIXAS DE PASSAGEM									
402101		Caixa de passagem tipo C-01, dimensões 400 x 400 x 400mm			ud	9,00	107,00	712,71	250,29	963,00	100,00%
Total do Bloco								712,71	250,29	963,00	13,57%
Total do Módulo								6.732,85	362,34	7.095,19	40,48%

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório		Mun./Loc.:	SAO JOSE DAS PALMEIRAS - ETE	Data:	24/06/2019				BDI Aplicado	
Por		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Nº Área:					Serviços:	0,00
Serviço		Área Resp.:		Nº USAQ:					Serv Terc:	0,00
		Nº U.C.:		Recurso:					Mat/Equip:	0,00
		Ud. Const.:	ETE	Referência:	MOS4Edv00Jun18					
***** ORÇAMENTO FABRICANTE										
CÓD SINA	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO	Ud	Qtd.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%	
42		OBRAS ELÉTRICAS - FORNECIMENTO DE INSUMOS								
4204		ARRUELA EM ALUMINIO, AÇO								
39209	420401	Arruela em alumínio silício, ref. ARA fab. WETZEL ou similar, bitola 3/4" (169579)	ud	8,00	0,22	-0,00	1,76	1,76	100,00%	
Total do Bloco						0,00	1,76	1,76	0,02%	
4205		BUCHA DE NYLON, REDUÇÃO, ALUMINIO, TERMINAL, PARAFUSOS								
39175	420543	Bucha em alumínio silício, ref. BUA fab. WETZEL ou similar, bitola 3/4" (37290)	ud	8,00	0,38	-0,00	3,04	3,04	100,00%	
Total do Bloco						0,00	3,04	3,04	0,03%	
4207		CABOS FORÇA E DISTRIBUIÇÃO (COBRE E ALUMINIO)								
39259	420736	Cabo de cobre, têmpera mole, classe 5, 750V, PVC 70°C, BWF antiflam, tipo Superastic Flex, fab. PRYSMIAN (PIRELLD) ou similar, seção 4mm² (267945)	m	500,00	1,46	-0,00	730,00	730,00	51,63%	
39258	420743	Cabo de cobre, têmpera mole, classe 5, 1kV, tipo Sintenax Flex, fab. PRYSMIAN (PIRELLD) ou similar, seção 2,5mm² (294197)	m	600,00	1,14	-0,00	684,00	684,00	48,37%	
Total do Bloco						0,00	1.414,00	1.414,00	13,55%	
4211		CAIXAS DE PASSAGEM E LIGAÇÃO EM ALUMINIO								
2574	421168	Caixa de passagem e ligação em liga de alumínio injetado, tipo condutele, tamanho N, instalação ao tempo (D-S-PA), ref. DNT, fab. DAISA ou similar, bitola 3/4", tipo T (70297)	ud	9,00	20,20	-0,00	181,80	181,80	100,00%	
Total do Bloco						0,00	181,80	181,80	1,74%	

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório Por Serviço		Mun./Loc.:	SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE	Data:	24/06/2019	BDI Aplicado			
		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Nº Área:					
		Área Resp.:		Nº USAQ:					Serviços: 0,00
		Nº U.C.:		Recurso:					Serv Terc: 0,00
		Ud. Const.:	ETE	Referência:	MOS4Edv00Jun18				Mat/Equip: 0,00
				*****					
						ORÇAMENTO FABRICANTE			
CÓD SINA	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO	Ud	Qtd.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%
4224		ELETRODUTOS DE AÇO GALVANIZADO, INOX E CONEXÕES							
422409		Eletroduto de aço galvanizado à fogo, pesado, barras de 3m, NBR-5624, fab. CARBINOX ou similar, bitola 3/4"	ud	14,00	26,16	-0,00	366,24	366,24	94,37%
422450		Luva de aço galvanizado à fogo, pesado, NBR-5624, fab. CARBINOX ou similar, bitola 3/4"	ud	28,00	0,78	-0,00	21,84	21,84	5,63%
<b>Total do Bloco</b>						0,00	388,08	388,08	3,72%
4226		ELETRODUTOS DE PVC, KANAFLEX E CONEXÕES							
39272	422621	Curva de PVC, roscável, anti-chama, 90º, cor cinza, fab. TIGRE ou similar, bitola 3/4" (288591)	ud	7,00	2,93	-0,00	20,51	20,51	1,47%
2674	422639	Eletroduto de PVC rígido, roscável, anti-chama, NBR-15465, em barras de 3m, fab. TIGRE ou similar, bitola 3/4" (50180)	ud	7,00	7,86	-0,00	55,02	55,02	3,95%
39246	422651	Eletroduto Kanalex KL, fabricado em PEAD, corrugado, flexível, tipo KL, fab. Kanaflex ou similar, bitola 40mm	m	230,00	4,94	-0,00	1.136,20	1.136,20	81,62%
1891	422656	Luva de PVC, roscável, anti-chama, NBR-15465 fab. TIGRE ou similar, bitola 3/4" (49760)	ud	8,00	0,82	-0,00	6,56	6,56	0,47%
422678		Terminal para eletroduto Kanalex KL, fabricado em PEAD, seção circular roscável, fab. KANAFLEX ou similar, bitola 50mm (2") (106178)	ud	20,00	8,69	-0,00	173,80	173,80	12,48%
<b>Total do Bloco</b>						0,00	1.392,09	1.392,09	13,34%
4230		ILUMINAÇÃO INTERNA, TOMADAS E ACESSÓRIOS							
423075		Projeto LED Slim 100W, 6.000K, 5300 lm, IP65, 127/220V, dimensões 420x172x320mm, ref. LM-248, fab. Ilumattic ou similar	ud	14,00	215,94	-0,00	3.023,16	3.023,16	100,00%



## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório		Mun./Loc.:	SAO JOSE DAS PALMEIRAS - ETE		Data:		24/06/2019					BDI Aplicado	
Por	Serviço	Obra:	Área Resp.:	Nº U.C.:	Nº Área:	Nº USAQ:	Recurso:	Referência:	*****	ORÇAMENTO FABRICANTE	Serviços:	0,00	
		Ud. Const.:	ETE					MOS4Edv00Jun18			Serv Terc:	0,00	
											Mat/Equip:	0,00	
CÓD SINAF	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO			Ud	Qtde.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%		
Total do Bloco													
4232		ILUMINAÇÃO EXTERNA E ACESSÓRIOS											
423213		Fecho para fita de aço inoxidável, 1/2", fab. FUSIMEC ou similar (292301)											
14151	423214	Fita de aço inoxidável, largura 1/2" carga mínima de ruptura 200 kgf, fab. FUSIMEC ou similar											
404	423215	Fita de borracha de alta tensão 23BR, autofusão, largura 19mm, rolo 10m, fab. SCOTCH(3M) ou similar (46671)											
20111	423216	Fita plástica isolante, largura 19mm, em rolos de 20m de comprimento, fab. 3M ou similar (46698)											
423222		Grade de proteção para projetor, confeccionado em chapa moeda de aço inox, com aro em chapa de aço inox ou alumínio											
2510	423255	Relé foto-elétrico (foto-célula) com base BRM-1 acoplada, 220V, 60Hz, 1800VA, tipo RE98 PLUS fab. ILUMATIC ou similar											
39380													
Total do Bloco													
4233		PARAFUSOS EM AÇO GALV., INOX E PORCAS											
430	423304	Parafuso cabeça quadrada , tipo máquina, em aço galvanizado a fogo, com porca quadrada em AG, fab. ROMAGNOLE ou similar, bitola 16x125mm											
432	423308	Parafuso cabeça quadrada , tipo máquina, em aço galvanizado a fogo, com porca quadrada em AG, fab. ROMAGNOLE ou similar, bitola 16x225mm											
Total do Bloco													
								0,00	880,60	880,60	8,44%		
								-0,00	48,30	48,30	59,23%		
								-0,00	33,25	33,25	40,77%		

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório		Mun./Loc.:	SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE		Data:	24/06/2019				BDI Aplicado	
Por	Serviço	Obra:	Área Resp.:	Nº U.C.:	Nº Área:	Nº USAQ:	Recurso:	Referência:	MOS4Edv00Jun18	Serviços:	0,00
		Ud. Const.:	ETE					*****		Serv Terc:	0,00
										Mat/Equip:	0,00
ORÇAMENTO FABRICANTE											
CÓD SINAF	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO			Ud	Qtd.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%
4234		POSTES, CRUZETAS E ACESSÓRIOS									
34519	423404	Cruzeta em concreto retangular, nas dimensões 90x90x2,00M, 250 DAN, fab. ROMAGNOLE ou similar			ud	7,00	63,69	-0,00	445,83	445,83	14,56%
	423413	Mão francesa plana em aço galvanizado à fogo, fab. ROMAGNOLE ou similar, medida 1/4"x32x619mm			ud	14,00	9,20	-0,00	128,80	128,80	4,21%
	423419	Poste de concreto armado, seção duplo "T", com descida de cabo terra, DAN 150, fab. ROMAGNOLE ou similar, medida 7m			ud	7,00	355,45	-0,00	2.488,15	2.488,15	81,24%
Total do Bloco								0,00	3.062,78	3.062,78	29,35%
4241		TERMINAIS DE COBRE A COMPRESSÃO OU PRESSÃO									
1570	424134	Terminal à compressão, em liga de cobre, tipo pino maciço longo, fab. MAGNET ou similar para cabo bitola 2,5mm²			ud	50,00	0,10	-0,00	5,00	5,00	100,00%
Total do Bloco								0,00	5,00	5,00	0,05%
Total do Módulo								0,00	10.433,86	10.433,86	59,52%
TOTAL DA UNIDADE								6.732,85	10.796,20	17.529,05	36,11%
UC-08		MALHA DE ATERRAMENTO									
40		OBRAS ELÉTRICAS - SERVIÇOS									
4010		INSTALAÇÃO DE ATERRAMENTO									

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório		Mun./Loc.:	SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE		Data:	24/06/2019		BDI Aplicado	
Por		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Nº Área:			Serviços:	0,00
Serviço		Nº U.C.:			Nº USAQ:			Serv Terc:	0,00
		Ud. Const.:	ETE		Referência:	MOS4Edv00Jun18		Mat/Equip:	0,00
			*****						
			ORÇAMENTO FABRICANTE						
CÓD SINAF	MOS4Edv00Jun18	DESCRICAÇÃO	Ud	Qtd.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%
401001		Vala com L=30 cm e h=60 cm para assentamento de cabo de aterramento	m	30,00	11,96	358,80	-0,00	358,80	41,26%
401002		Assentamento de cabo de aterramento	m	35,00	1,33	46,55	-0,00	46,55	5,35%
401003		Instalação de haste de aterramento	ud	3,00	27,79	83,37	-0,00	83,37	9,59%
401006		Medição de sistema de aterramento e emissão de relatório	ud	1,00	288,34	288,34	-0,00	288,34	33,16%
401007		Execução de solda exotérmica	ud	5,00	18,52	92,60	-0,00	92,60	10,65%
<b>Total do Bloco</b>						869,66	0,00	869,66	89,04%
4021		EXECUÇÃO DE CAIXAS DE PASSAGEM							
402101		Caixa de passagem tipo C-01, dimensões 400 x 400 x 400mm	ud	1,00	107,00	79,19	27,81	107,00	100,00%
<b>Total do Bloco</b>						79,19	27,81	107,00	10,96%
<b>Total do Módulo</b>						948,85	27,81	976,66	37,36%
42		OBRAS ELÉTRICAS - FORNECIMENTO DE INSUMOS							
4207		CABOS FORÇA E DISTRIBUIÇÃO (COBRE E ALUMINIO)							
863	420717	Cabo de cobre nu, temperatura média dura, classe 2A, fab. ALCOA ou similar, seção 35 mm² (260576)	m	40,00	12,27	-0,00	490,80	490,80	100,00%
<b>Total do Bloco</b>						0,00	490,80	490,80	30,48%
4217		ATERRAMENTO / SPDA							

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório		Mun./Loc.:	SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE	Data:	24/06/2019	BDI Aplicado		
Por	Serviço	Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Nº Área:		Serviços:		0,00
		Área Resp.:		Nº USAQ:		Serv Terc:		0,00
		Nº U.C.:		Referência:	MOS4Edv00Jun18	Mat/Equip:		0,00
		Ud. Const.:	ETE	*****	ORÇAMENTO FABRICANTE			
CÓD SINAF	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO	Ud	Qtd.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)
								%
421712		Conexão exotérmica cabo passante 35 mm² na lateral da haste 5/8", composta por molde tipo MGY2-1635, fab. MAXXWELD ou similar	cj	5,00	126,56	-0,00	632,80	632,80 56,75%
421730		Conexão exotérmica em "T", cabo passante 35 mm², cabo derivação 35 mm², composta por molde tipo MTA1-3535, fab. MAXXWELD ou similar	cj	5,00	68,49	-0,00	342,45	342,45 30,71%
421770		Haste de aterramento, núcleo de aço revestido por cobre eletrolítico, diâmetro 5/8", comprimento 3,00m, fab. INTELLI ou similar (47228)	ud	3,00	28,92	-0,00	86,76	86,76 7,78%
421797		Cartucho para conexão exotérmica. nº 90, fab. MAXXWELD ou similar (292017)	ud	10,00	5,30	-0,00	53,00	53,00 4,75%
Total do Bloco						0,00	1.115,01	1.115,01 69,24%
4241		TERMINAIS DE COBRE A COMPRESSÃO OU PRESSÃO						
1575	424106	Terminal à compressão, em liga de cobre, com 1 furo, para 1 cabo à barra, fab. MAGNET ou similar para cabo bitola 16mm² (176702)	ud	1,00	1,00	-0,00	1,00	1,00 21,93%
1577	424108	Terminal à compressão, em liga de cobre, com 1 furo, para 1 cabo à barra, fab. MAGNET ou similar para cabo bitola 35mm² (195502)	ud	2,00	1,78	-0,00	3,56	3,56 78,07%
Total do Bloco						0,00	4,56	4,56 0,28%
Total do Módulo						0,00	1.610,37	1.610,37 61,60%
43		INTENS COMPLEMENTARES - INSUMOS						
4302		CABOS DE FORÇA E DISTRIBUIÇÃO						

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório		Mun./Loc.:	SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE		Data:		24/06/2019			BDI Aplicado	
Por		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Nº Área:					Serviços:	0,00
Serviço		Área Resp.:			Nº USAQ:					Serv Terc:	0,00
		Nº U.C.:			Recurso:					Mat/Equip:	0,00
		Ud. Const.:	ETE		Referência:	MOS4Edv00Jun18					
***** ORÇAMENTO FABRICANTE											
CÓD SINAF	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO			Ud	Qtde.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%
979	430202	Cabo de cobre, ténpera mole, classe 5, 750V, PVC 70°C, BWF antiflam, tipo Superastic Flex, fab. PRYSMIAN (PIRELLI) ou similar, seção 16mm² - cor verde			m	1,00	5,14	-0,00	5,14	5,14	18,92%
39233	430206	Cabo de cobre, ténpera mole, classe 5, 750V, PVC 70°C, BWF antiflam, tipo Superastic Flex, fab. PRYSMIAN (PIRELLI) ou similar, seção 35mm² - cor verde/amarelo			m	2,00	11,01	-0,00	22,02	22,02	81,08%
Total do Bloco								0,00	27,16	27,16	100,00%
Total do Módulo								0,00	27,16	27,16	1,04%
TOTAL DA UNIDADE											
UC-09		LINHA TELEFONICA									
40		OBRAS ELÉTRICAS - SERVIÇOS									
4007		INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO SUBTERRÂNEO									
400701		Vala para assentamento de eletroduto de L=45 cm, h=40 cm, execução manual									
400714		Assentamento de eletroduto corrugado até 3"									
Total do Bloco								265,80	5,00	270,80	46,89%
4008		INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO / ELETROCALHA / CANALETA									
400807		Eletroduto de AG até 1"			m	6,00	12,70	72,30	3,90	76,20	100,00%
Total do Bloco								72,30	3,90	76,20	13,19%
4009		INSTALAÇÃO DE RAMAL ALIMENTADOR / DE SINAL									

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório		Mun./Loc.:	SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE		Data:	24/06/2019		BDI Aplicado	
Por		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Nº Área:			Serviços:	0,00
Serviço		Área Resp.:			Nº USAQ:			Serv Terc:	0,00
		Nº U.C.:			Recurso:	MOS4Edv00Jun18		Mat/Equip:	0,00
		Ud. Const.:	ETE		Referência:	*****			
				ORÇAMENTO FABRICANTE					
CÓD SINAF	MOS4Edv00Jun18	DESCRICÃO	Ud	Qtd.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%
400940		Passagem de cabo de rede comunicação industrial	m	30,00	0,55	16,50	-0,00	16,50	100,00%
<b>Total do Bloco</b>						16,50	0,00	16,50	2,86%
4021		EXECUÇÃO DE CAIXAS DE PASSAGEM							
402101		Caixa de passagem tipo C-01, dimensões 400 x 400 x 400mm	ud	2,00	107,00	158,38	55,62	214,00	100,00%
<b>Total do Bloco</b>						158,38	55,62	214,00	37,06%
<b>Total do Módulo</b>						512,98	64,52	577,50	68,40%
42		OBRAS ELÉTRICAS - FORNECIMENTO DE INSUMOS							
4204		ARRUELA EM ALUMINIO, AÇO							
39209	420401	Arruela em alumínio silício, ref. ARA fab. WETZEL ou similar, bitola 3/4" (169579)	ud	2,00	0,22	-0,00	0,44	0,44	100,00%
<b>Total do Bloco</b>						0,00	0,44	0,44	0,16%
4205		BUCHA DE NYLON, REDUÇÃO, ALUMINIO, TERMINAL, PARAFUSOS							
39175	420543	Bucha em alumínio silício, ref. BUA fab. WETZEL ou similar, bitola 3/4" (37290)	ud	2,00	0,38	-0,00	0,76	0,76	100,00%
<b>Total do Bloco</b>						0,00	0,76	0,76	0,28%
4209		CABOS DE COMUNICAÇÃO, INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLE							
936	420951	Fio telefônico em liga de cobre, uso externo, com dois condutores paralelos bitola 2x1,6 mm², tipo FE 160, fab. PIRELLI ou similar (188727)	m	30,00	2,53	-0,00	75,90	75,90	100,00%

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório Por Serviço		Mun./Loc.:	SÃO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE	Data:	24/06/2019	BDI Aplicado			
		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Nº Área:					
		Área Resp.:		Nº USAQ:					
		Nº U.C.:		Recurso:					
		Ud. Const.:	ETE	Referência:	MOS4Edv00Jun18				
				*****	ORÇAMENTO FABRICANTE				
CÓD SINA	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO	Ud	Qde.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%
<b>Total do Bloco</b>									
4224		ELETRODUTOS DE AÇO GALVANIZADO, INOX E CONEXÕES							
422401		Eletroduto de aço galvanizado à fogo, pesado, barras de 3m, NBR-5598, fab. CARBINOX ou similar, bitola 3/4"	ud	2,00	24,45	-0,00	48,90	48,90	83,56%
422426		Curva de aço galvanizado à fogo, 90°, pesado, NBR-5624, fab. CARBINOX ou similar, bitola 3/4" (293472)	ud	2,00	3,02	-0,00	6,04	6,04	10,32%
422442		Luva de aço galvanizado à fogo, pesado, NBR-5598, fab. CARBINOX ou similar, bitola 3/4"	ud	2,00	1,79	-0,00	3,58	3,58	6,12%
<b>Total do Bloco</b>									
						0,00	75,90	75,90	28,45%
4226		ELETRODUTOS DE PVC, KANAFLEX E CONEXÕES							
39272	422623	Curva de PVC, roscável, anti-chama, 90°, fab. TIGRE ou similar, bitola 3/4" (51160)	ud	2,00	1,91	-0,00	3,82	3,82	2,98%
2674	422639	Eletroduto de PVC rígido, roscável, anti-chama, NBR-15465, em barras de 3m, fab. TIGRE ou similar, bitola 3/4" (50180)	ud	3,00	7,86	-0,00	23,58	23,58	18,38%
29246	422650	Eletroduto Kanalex KL, fabricado em PEAD, corrugado, flexível, tipo KL, fab. Kanaflex ou similar, bitola 30mm	m	20,00	4,12	-0,00	82,40	82,40	64,22%
1891	422656	Luva de PVC, roscável, anti-chama, NBR-15465 fab. TIGRE ou similar, bitola 3/4" (49760)	ud	4,00	0,82	-0,00	3,28	3,28	2,56%
422676		Terminal para eletroduto Kanalex KL, fabricado em PEAD, seção circular roscável, fab. KANAFLEX ou similar, bitola 30mm (1.1/4")	ud	2,00	7,61	-0,00	15,22	15,22	11,86%

## SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS

Relatório		Mun./Loc.:		SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE		Data:		24/06/2019		BDI Aplicado	
Por		Obra:		SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Nº Área:					
Serviço		Área Resp.:				Nº USAQ:				Serviços:	
		Nº U.C.:				Recurso:				Serv Terc:	
		Ud. Const.:		ETE		Referência:		MOS4Edv00Jun18		Mat/Equip:	
						*****					
						ORÇAMENTO FABRICANTE					
CÓD SINAF	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO		Ud	Qde.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%	

### Total do Bloco

0,00 128,30 128,30 48,08%

### POSTES, CRUZETAS E ACESSÓRIOS

1098 423405 Cabeçote em alumínio, para uso em entradas de energia, fab. SÃO LUCAS ou similar, bitola 3/4" ud 1,00 2,90 2,90 100,00%

### Total do Bloco

0,00 2,90 2,90 1,09%

### Total do Módulo

0,00 266,82 266,82 31,60%

### TOTAL DA UNIDADE

#### UC-10 SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS E DE AUTOMAÇÃO (M

#### 40 OBRAS ELÉTRICAS - SERVIÇOS

#### 4018 SERVIÇOS DIVERSOS

401820 Parametrização de equipamento elétrico / softstart / conversor de frequência / sensor de pressão / medidor de vazão ud 1,00 84,59 84,59 -0,00 100,00%

### Total do Bloco

84,59 0,00 84,59 100,00%

### Total do Módulo

84,59 0,00 84,59 38,79%



**SISTEMA DE ORÇAMENTOS DE OBRAS**

Relatório		Mun./Loc.:	SAO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE		Data:		24/06/2019			BDI Aplicado	
Por		Obra:	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Nº Área:						
Serviço		Area Resp.:			Nº USAQ:						
		Nº U.C.:			Recurso:						
		U.d. Const.:	ETE		Referência:		MOS4Edv00Jun18				
				***** ORÇAMENTO FABRICANTE							
CÓD SINA	MOS4Edv00Jun18	DESCRIÇÃO		Ud	Qtd.	Unitário	Mão-de-Obra	Materiais	Total (R\$)	%	
46		AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL									
4608		TREINAMENTO DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL IMPLANTADO									
460802		Treinamento de equipamento/instrumento de automação industrial com complexidade média		ud	1,00	133,50	133,50	-0,00	133,50	100,00%	
Total do Bloco							133,50	0,00	133,50	100,00%	
Total do Módulo							133,50	0,00	133,50	61,21%	
TOTAL DA UNIDADE							218,09	0,00	218,09	0,45%	
TOTAL GERAL							13.985,50	34.558,48	48.543,98	100,00%	
UniMax				UNIDADE DE SERVIÇO DE AQUISIÇÃO						Pag.: 1 de 1	


LISTA DE MATERIAIS

SÃO JOSÉ DAS PALMEIRAS  
PROJETO:

UNIDADE: ETE QUADRO: QDLF-02  
FABRICANTE:

ARQUIVO Nº:

ITEM	SÍMBOLO	ESPECIFICAÇÃO	REF. / SIMILAR	QT
		CONFORME DESENHOS 03/02/07 E 06/02/07		
1	SFC1	Chave fim de curso, IP65, 6A, 500V, em termoplástico, tipo ZVH231 11Y	ACE	1
2		Contator auxiliar, contato 10A, tipo:		
2.1	KA1	-CAD-32M7 (3NA+2NF) , 220VCA, 60HZ	TELEMECANIQUE	1
3		Disjuntor termomagnético, curva C de atuação, norma ABNT NBR IEC 60947-2, 60HZ, com dispositivo para cadeado, demais características abaixo:		
3.1	Q2	-Unipolar 20A, 220V, 10kA, C60N, CURVA C	MERLIN GERIN	1
3.2	Q8, Q9	-Bipolar 4A, 220V, 10kA, C60N, CURVA C	MERLIN GERIN	2
3.3	QG	-Tripolar 50A, 220V, 10kA, tipo C60N, CURVA C	MERLIN GERIN	1
3.4	Q1, Q11	-Unipolar 16A, 220V, 10kA, tipo C60N, CURVA C	MERLIN GERIN	2
3.5	Q5, Q6, Q11	-Bipolar 16A, 220V, 10kA, tipo C60N, CURVA C	MERLIN GERIN	2
3.6	Q3, Q10,	-Bipolar 20A, 220V, 10kA, tipo C60N, CURVA C	MERLIN GERIN	2
3.7	Q4	-Bipolar 32A, 220V, 10kA, tipo C60N, CURVA C	MERLIN GERIN	1
3.8	Q7	-Tripolar 20A, 220V, 10kA, tipo C60N, CURVA C	MERLIN GERIN	1
4	1PS1R,1PS1S, 1PS1T	Protetor contra surto de tensão tipo Valve trab VAL MS, 120ST com base para fixação	PHOENIX	3
5		Sinaleiro completo Ø22,3mm, composto de sinalizador 6 led's 115VCA + armação V-222 s/visor + soquete BA9S, alimentação 220VCA, 60HZ, na cor:		
5.1	H1	- Verde	ACE	1
6	1XTM1	Tomada de embutir, em termofixo, 2P+T, padrão NBR	PRIMELETRICA	1
7	KN1	Relê de nível, 220 V, 60 Hz, 5 A, 1 R, tensão nos eletrodos em VCA, caixa TL, tipo RNS.	SYNCHRONOUS	1
8	CD	Central discadora para alarme com sete memórias, com gravador de mensagens completa,bateria e fonte 220VCA/12Vcc, 500mA, protetor de linha telefônica e montada em caixa, Modelo DTM STM ou similar (bateria)	MAXPOWER	1
9	XF1	Conector porta-fusível seccionável com fusível de vidro de 0,5A, com indicação luminosa por LED 24V, tipo D 1,5/8.SFDT.ADO, com identificação conforme projeto.	ABB / ENTRELEC	1
10	XCS	Borne unipolar com contatos em liga de cobre, tipo UK2,5N	PHOENIX CONTACT	gb
11		Identificador de bornes com inscrição conforme projeto tipo ZB 5, REF. PHOENIX CONTACT	PHOENIX CONTACT	gb
12		Tampa, tipo D-UK 2,5, REF. PHOENIX CONTACT	PHOENIX CONTACT	1
13		Poste final, tipo E/NS 35-N, REF. PHOENIX CONTACT	PHOENIX CONTACT	gb



Ministério da Saúde  
Fundação Nacional de Saúde

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ - SANEPAR

LISTA DE MATERIAIS

SÃO JOSÉ DAS PALMEIRAS

PROJETO:

UNIDADE: ETE

FABRICANTE:

QUADRO: QDLF-02

ARQUIVO Nº:

ITEM	SÍMBOLO	ESPECIFICAÇÃO	REF. / SIMILAR	QT
14		Porta documentos, código 71160	TASCO	1

**Cliente:** SANETEC SANEAMENTO E TECNOLOGIA LTDA**Endereço:** R JURACY ANTONIO CAPRA 960**Contato:** ENGº VINICIUS EDUARDO DONA**Cidade:** CASCAVEL - PR**Telefone:** 45 3037-6952 **Fax** 45 3037-6952**CNPJ** 04.419.259/0001-22**Código** 010808**CEP** 85813-400**Estado** PR**Bairro:** COUNTRY**I.E.** 0**Condição de Pagamento:** 28DDL**Frete:** DESTINATÁRIO**Transportadora:****Previsão:**

Item	Qtd	Und	Especificação	NCM	Prç Unit	Total
1	1,000	PC	MA2019/2947 - QDLF-02 SAO JOSE DAS PALMEIRAS - ETE 61-01	85371090	8.780,000	8.780,00

**Tot. Peso Bruto**

0,00

**Acréscimo**

0,00

**Total Bruto:**

8.780,00

**Desconto:**

0,00

**Total Líquido:**

8.780,00

**Observações do Pedido**

FUNASA SÃO JOSÉ DAS PALMEIRAS - ETE

VALIDADE DA PROPOSTA: 20 DIAS

\_\_\_\_\_  
SANETEC SANEAMENTO E TECNOLOGIA LTDA\_\_\_\_\_  
ROBERTO YUITI FUKUNISHI