



Termo de Responsabilidade Técnica - TRT
Lei nº 13.639, de 26 de MARÇO de 2018

CRT 04

TRT OBRA / SERVIÇO
Nº BR20200789370

Conselho Regional dos Técnicos Industriais 04

INICIAL

1. Responsável Técnico

Ricardo Guilherme Vier

Título profissional: **TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**

RNP: **06338876923**

2. Contratante

Contratante: **MUNICÍPIO DE ERVAL VELHO**

CPF/CNPJ: **82.939.422/0001-91**

RUA NEREU RAMOS

Nº: **204**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **ERVAL VELHO**

UF: **SC**

CEP: **89613000**

País: **Brasil**

Telefone:

Email:

Contrato: **0099/2020**

Celebrado em: **23/09/2020**

Valor: **R\$ 4.500,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**

Ação Institucional: **NENHUM**

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: **MUNICÍPIO DE ERVAL VELHO**

CPF/CNPJ: **82.939.422/0001-91**

RUA NEREU RAMOS

Nº: **204**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **ERVAL VELHO**

UF: **SC**

CEP: **89613000**

Telefone:

Email:

Coordenadas Geográficas: **Latitude: 0 Longitude: 0**

Data de Início: **23/09/2020**

Previsão de término: **31/12/2020**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
1 - DIRETA		
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> ILUMINAÇÃO -> #1824 - PÚBLICA	8,400	kW
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> #1844 - PROTECAO ELETROELETRÔNICA	5,000	un
05 - PROJETO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> #3096 - ATERRAMENTO	10,000	Ω

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste TRT

5. Observações

ELABORAÇÃO PROJETO DE ILUMINAÇÃO NATALINA PARA O ANO DE 2020. DISPENSA Nº 024/2020 (PROCESSO LICITATÓRIO Nº 068/2020)

6. Declarações

7. Entidade de Classe

CRT/CFT (Valor Padrão)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Responsável Técnico: **Ricardo Guilherme Vier - CPF: 063.388.769-23**

JOAÇABA, **08** de **OUTUBRO** de **2020**

Local

data

Contratante: **MUNICÍPIO DE ERVAL VELHO - CNPJ: 82.939.422/0001-91**

9. Informações

10. Valor

Valor do TRT: **R\$ 53,68**

Pago em: **08/10/2020**

Nosso Número: **8209230918**



**CRT 04**

Conselho Regional dos Técnicos Industriais 04

CNPJ: 32.746.668/0001-79

Rua Felipe Schmidt, 390, Centro,
Florianópolis
CEP: 88010-001
Tel: (48) 3030-8378**COBRANÇA DE TRT****Pagador**
Ricardo Guilherme Vier**CPF/CNPJ**
063.388.769-23**Endereço**
Rua Minas Gerais, 166, Chalé
Santa Tereza - JOAÇABA - SC - 89600000**Registro CRT**
CFT 06338876923**Representação numérica:** 10499.47391 04000.100844 20923.091803 8 84220000005368**Agencia / Código Beneficiário**
0408 / 947390-4**Número do Documento**
8209230918**Data Emissão**
08/10/2020**Data Vencimento**
28/10/2020**Parcela**
1/1**Valor do Documento**
R\$ 53,68**Nosso Número**
14000008209230918-6**Detalhes da Cobrança****CRT-04 - TERMO DE RESPONSABILIDADE TECNICA-TRT****BR20200789370****R\$ 53,68**

RECIBO DO PAGADOR

Autenticação Mecânica

Banco
104-0**10499.47391 04000.100844 20923.091803 8 84220000005368**

Local de Pagamento					Vencimento
PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LOTÉRICAS ATÉ O VALOR LIMITE					28/10/2020
Beneficiário					Agência / Código Beneficiário
CRT 04 - Conselho Regional dos Técnicos Industriais 04					0408 / 947390-4
Data Documento	N° do Documento	Espécie Doc.	Aceite	Data Processamento	Noosso Número
08/10/2020	8209230918	DM	N	08/10/2020	14000008209230918-6
Uso do Banco	Carteira	Espécie Moeda	Quantidade Moeda	Valor Moeda	(=) Valor do Documento
	RG	R\$		X	53,68
Instruções					(-) Desconto
PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LOTÉRICAS ATÉ O VALOR LIMITE. NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO REFERENTE À COBRANÇA DE TRT					(-) Outras Deduções / Abatimento
					(+) Mora / Multa / Juros
Sacador / Avalista					(+) Outros Acréscimos
CRT 04 - Conselho Regional dos Técnicos Industriais 04					(=) Valor Cobrado
32.746.668/0001-79					
Rua Felipe Schmidt, 390, Centro, Florianópolis					
Pagador					
Ricardo Guilherme Vier / Contratante: MUNICÍPIO DE ERVAL VELHO					
063.388.769-23					
CFT 06338876923					
Rua Minas Gerais, 166, Chalé					
Santa Tereza - JOAÇABA - SC - 89600000					
					Código de Baixa

Código de Baixa

Autenticação Mecânica

FICHA DE COMPENSAÇÃO

08/10/2020 - BANCO DO BRASIL - 13:48:45
013700137 0002

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: RGV ENGENHARIA LTDA
AGENCIA: 0137-6 CONTA: 28.910-8

=====
CAIXA ECONOMICA FEDERAL

10499473910400010084420923091803884220000005368

BENEFICIARIO:

CONSELHO REGIONAL DOS TECNICOS INDU

NOME FANTASIA:

CONSELHO REGIONAL DOS TECNICOS INDU

CNPJ: 32.746.668/0001-79

BENEFICIARIO FINAL:

CONSELHO REGIONAL DOS TECNICOS INDU

CNPJ: 32.746.668/0001-79

PAGADOR:

RICARDO GUILHERME VIER

CPF: 063.388.769-23

NR. DOCUMENTO 100.801

DATA DE VENCIMENTO 28/10/2020

DATA DO PAGAMENTO 08/10/2020

VALOR DO DOCUMENTO 53,68

VALOR COBRADO 53,68

=====
NR.AUTENTICACAO 3.45B.BE7.24F.5B2.4FA

Central de Atendimento BB

4004 0001 Capitais e regioes metropolitanas

0800 729 0001 Demais localidades.

Consultas, informacoes e servicos transacionais.

SAC BB

0800 729 0722

Informacoes, reclamacoes, cancelamento de
produtos e servicos.

Ouvidoria

0800 729 5678

Reclamacoes nao solucionadas nos canais
habituais agencia, SAC e demais canais de
atendimento.

Atendimento a Deficientes Auditivos ou de Fala

0800 729 0088

Informacoes, reclamacoes, cancelamento de cartao,
outros produtos e servicos de Ouvidoria.



RGV Engenharia Ltda – ME
CNPJ: 22.100.173/0001-14
Rua: Minas Gerais, 166
Joaçaba – SC
Fone: (49) 3522-4351
e-mail: guilhermevier@gmail.com

CREA/SC 134.895-7
Bairro: Santa Tereza
CEP: 89.600-000
Cel: (49) 9916-7078

Obra: **PROJETO ELÉTRICO DA ILUMINAÇÃO NATALINA**
ILUMINAÇÃO NATALINA ERVAL VELHO

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

MEMORIAL TÉCNICO DE CÁLCULO

Dados da Obra:

Descrição **ILUMINAÇÃO NATALINA ERVAL VELHO**

Endereço **RUA NEREU RAMOS E PRAÇA SÃO JOSÉ, CENTRO | ERVAL VELHO - SC**

TRT nº **BR20200789370**

Dados do Cliente:

Proprietário **MUNICÍPIO DE ERVAL VELHO**

Endereço **RUA NEREU RAMOS, Nº 304, CENTRO | ERVAL VELHO - SC**

CNPJ **82.939.422/0001-91**

00	Emissão inicial	Ricardo	Ricardo	15/10/2020
Nº	Revisão	Desenho	Verificação	Data
Responsável técnico	CFT nº	Arquivo		Folhas
Engº Ricardo Guilherme Vier	0633887692-3	ILU_NATAL_PMEV		01/13

ÍNDICE

1	APRESENTAÇÃO.....	3
1.1	DOCUMENTAÇÃO BÁSICA	3
1.2	NORMAS TÉCNICAS	3
1.3	DEFINIÇÕES	3
1.4	SERVIÇOS TÉCNICOS	3
1.5	MÁQUINAS E FERRAMENTAS	3
1.6	LIMPEZA DA OBRA	4
1.7	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA	4
2	CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTAIS DA INSTALAÇÃO.....	5
2.1	OBJETO.....	5
2.2	OBJETIVO.....	5
2.3	ESCOPO DE FORNECIMENTO.....	5
2.4	DESCRIÇÃO E LOCAL DOS SERVIÇOS	5
2.4.1	Praça Prefeitura Municipal.....	5
2.4.2	Praça central São José	5
2.5	REDE DE ILUMINAÇÃO	6
2.5.1	Alimentação	6
2.5.2	Condutores.....	6
2.5.3	Malha de Aterramento da Instalação.....	6
2.5.4	Quadro de distribuição de iluminação	7
2.5.4.1	Dispositivo Residual (DR)	7
2.5.4.2	Controlador de Iluminação (TIMER)	8
3	CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTAIS DA INSTALAÇÃO.....	8
4	ENTREGA DA OBRA.....	8
4.1	TESTES E INSPEÇÕES.....	8
4.2	LIMPEZA FINAL.....	9
4.3	RECEBIMENTO	9
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	9
6	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.....	10
7	CONCLUSÃO	13

1 APRESENTAÇÃO

O presente memorial destina-se a descrever as características fundamentais das instalações elétricas do projeto elétrico da iluminação de natal denominada **Iluminação Natalina de Erval Velho** de propriedade de **Município de Erval Velho**, inscrita sob CNPJ número **82.939.422/0001-91**, localizado na Rua Nereu Ramos e Praça São José, Centro, no município de Erval Velho – SC.

1.1 DOCUMENTAÇÃO BÁSICA

Para a elaboração do presente projeto foi seguido às normas e prescrições da ABNT, sendo o presente projeto composto de 1 pranchas, sendo:

- Termo de responsabilidade técnica de projeto;
- Memorial técnico descritivo;
- Prancha 01 – Planta de Implantação e Detalhes.

1.2 NORMAS TÉCNICAS

A elaboração do projeto é baseada nos parâmetros e faixas de recomendações para o dimensionamento de um projeto elétrico. As Normas Brasileiras editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

- NBR ABNT 5410 (2008) – Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR ABNT 5473 – Instalação elétrica predial;
- NBR ABNT 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público
- NR 10 e NR 35

1.3 DEFINIÇÕES

Nesta especificação, os termos a seguir terão o seguinte significado:

CONTRATANTE: Refere-se à Prefeitura Municipal de Erval Velho, proprietária dos serviços objeto deste projeto.

FISCALIZAÇÃO: Refere-se à Prefeitura Municipal de Erval Velho, ou representante por ela designada, para fiscalização da execução/montagem, ensaios e instalação dos elementos, neste momento representado pela Contratada.

CONTRATADA: Refere-se à empresa contratada para a execução dos serviços.

1.4 SERVIÇOS TÉCNICOS

A empresa CONTRATADA desenvolverá a execução de todos os trabalhos, sendo os mesmos acompanhados por Engenheiro Técnico responsável.

1.5 MÁQUINAS E FERRAMENTAS

Será fornecido pela empresa executora todos os equipamentos e ferramentas adequadas de modo a garantir o bom desempenho da obra.

1.6 LIMPEZA DA OBRA

A empresa executora deverá manter limpo o local de trabalho e fazer a isolação da área através de fita de sinalização, impedindo a entrada de pessoas não habilitadas na área de risco. Ao término dos trabalhos e entrega da obra, todos os resíduos gerados em função dos trabalhos realizados devem descartados de maneira adequada, sem prejuízos ao meio ambiente. Devem permanecer na obra os equipamentos adequados e destinados exclusivamente para o funcionamento das instalações elétricas.

1.7 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA

A obra deverá estar suprida de todos os materiais e equipamentos necessários para garantir a segurança dos operários da empresa CONTRATADA e terceiros envolvidos, como também a segurança de qualquer outra pessoa que estiver no ambiente de trabalho. Deverão ser seguidas todas as normas e procedimentos internos de segurança exigidas pela CONTRATANTE.

2 CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTAIS DA INSTALAÇÃO

2.1 OBJETO

O presente memorial descreve as instalações elétricas para a execução da iluminação natalina na praça em frente a Prefeitura Municipal de Erval Velho e na praça em frente a igreja matriz Praça São José, no município de Erval Velho – SC.

2.2 OBJETIVO

Os termos e condições aqui contidos fornecem as instruções nas quais a empresa CONTRATADA deverá se basear, para cotar, fornecer, instalar e readequar, quando for o caso, o sistema de iluminação pública, conforme indicado no desenho que compõem o projeto.

2.3 ESCOPO DE FORNECIMENTO

Farão parte do fornecimento da CONTRATADA os seguintes serviços de fornecimento, montagem e instalação de todos os equipamentos e materiais, necessários para o perfeito funcionamento do sistema iluminação natalina das Praças, bem como os complementos e acessórios, mesmo quando não claramente especificados, mas necessários para o seu perfeito funcionamento.

As descrições abaixo visam dar subsídios para uma instalação técnica adequada e segura do sistema de Iluminação, independentemente da marca, contudo que todos os materiais estejam de acordo com as padronizações.

2.4 DESCRIÇÃO E LOCAL DOS SERVIÇOS

2.4.1 Praça Prefeitura Municipal

Junto à praça da Prefeitura Municipal, serão instaladas mangueiras luminosas de LED (cor indicada em planta) nos troncos das árvores, bolas acrílicas com lâmpadas coloridas, luminárias tipo meteoro e também refletores de LED (cor indicada em planta). Na fachada da prefeitura será instalado o letreiro de “Boas Festas”, e no beiral do edifício da prefeitura nas quatro lados serão fixadas mangueiras luminosas de LED, conforme projeto.

2.4.2 Praça central São José

Para a praça central São José, as palmeiras possuirão seus troncos iluminados através de mangueiras luminosas de LED (cor indicada em planta), que contornará as mesmas, assim como algumas árvores que também estão demarcadas em projeto. As árvores de grande porte receberão iluminação através de mangueiras luminosas de LED (cor indicada em planta) nos troncos, bolas acrílicas com lâmpadas coloridas, luminárias tipo meteoro e também refletores de LED (cor indicada em planta).

A casa do Papai Noel será iluminada internamente através de lâmpada compacta fluorescente, no exterior deverá ser fixada mangueira luminosa de LED (cor indicada em planta), assim com 4 refletores LED (cor indicada em planta) ao seu entorno. Na entrada serão instalados portais metálicos também iluminados com mangueiras luminosas de LED (cor indicada em planta). Ao lado do pergolado próximo à casa do Papai Noel serão instalados os anjos que deverão

iluminados com mangueiras luminosas LED (cor indicada em planta). Ainda junto a casa do Papai Noel será instalado o Treno o qual será iluminado com mangueira LED vermelha, sendo este devidamente aterrado.

O presépio ficará localizado junto ao pergolado, onde serão instalados refletores de LED (cor indicada em planta), luminárias tipo estrela. O palco da praça receberá em sua estrutura metálica contorno de iluminação através de mangueira LED (cor indicada em planta), e também luminárias do tipo estrela. O canteiro ao lado do placó receberá a árvore de natal de 5,00 metros de altura, a qual será iluminada através de mangueiras luminosas de LED (cor indicada em planta).

Alterações de localização, quantidade à ser instalada e cores dos objetos na hora da execução, podem ser solicitados pela Prefeitura Municipal estando a CONTRADADA responsável por estas alterações sem alteração no orçamento, uma vez que todos os serviços estão previstos na mão de obra.

2.5 REDE DE ILUMINAÇÃO

2.5.1 Alimentação

A tensão dos circuitos de iluminação serão de 220V, estes circuitos derivarão do quadro de distribuição de iluminação a ser instalado junto ao palco. A modalidade de atendimento será secundário, baixa tenção (BT).

2.5.2 Condutores

Os condutores a serem empregados serão de cobre e quando aéreos deverão possuir isolação em PVC, classe de tensão 450/750V, quando os condutores forem subterrâneos a isolação deverá ser XLPE ou EPR, classe de tensão 0,6/1kV. A bitola mínima do condutor será de 2,5mm². Todos os condutores a serem utilizados nestas instalações, deverão ter cores determinadas conforme padronização, para que se tenha uma exata orientação dos circuitos. Fase (ABC) – Preta, Branca, Vermelha. / Neutro - Azul Claro / Terra – Verde. Os circuitos devem ser sempre compostos de 3 condutores, Fase, Neutro e Terra.

Quando for necessário a realização de emendas, deverá ser feita a recomposição da isolação, procedendo a seguinte maneira. Aplicar 01 (uma) camada de fita auto fusão que ultrapasse no mínimo 10 mm sobre a isolação permanente do condutor. Após a aplicação da camada de fita de alto fusão, deverá ser aplicado 3 (três) camadas completas de fita isolante que ultrapasse 15 mm a isolação permanente dos condutores. A fita isolante deverá ser da cor do condutor, ou seja, preta, branca, vermelha, azul claro ou verde.

2.5.3 Malha de Aterramento da Instalação

Deverá ser instalado uma malha de aterramento adicional para a iluminação natalina, junto ao Quadro de Distribuição de Iluminação (QDI), está malha de aterramento deverá ser composta por no mínimo 5 hastes de aterramento distribuídas em linha. As hastes de aterramento devem ser de cobre com diâmetro de (5/8'') 15,87 mm, com comprimento mínimo de 240 centímetros. O valor máximo admissível da resistência de aterramento não poderá ultrapassar a 10 ohms, de forma a garantir um aterramento eficiente. O ponto de conexão do condutor de aterramento com o primeiro eletrodo da malha deverá ser acessível à inspeção e ser protegido mecanicamente por

meio de caixa de inspeção em PVC. A malha de aterramento a ser instalada deverá ser interligado ao aterramento existente. O condutor que interligará as 5 hastes de aterramento deverá ser um condutor de cobre nu de seção 25 mm². Este condutor deverá ser enterrado no solo a uma profundidade de mínima de 50 cm.

Os postes de metálicos da iluminação existentes, mesmo que tenham malha de aterramento individual, deverá ser conectado a malha de aterramento pelo condutor “terra” dos circuitos de iluminação natalina.

2.5.4 Quadro de distribuição de iluminação

Deverá ser instalado um quadro ou caixa de distribuição de sobrepor, IP67, instalação a 1,50 metros do nível do piso. Este quadro ou caixa deverá ter capacidade para 12 disjuntores. possuir barramento de cobre monofásico com capacidade mínima de condução de 80 A, possuir barramento de NEUTRO a barramento de aterramento.

Este quadro será alimentado por condutores unipolar de cobre com seção de # 1 x 10 mm², neutro de seção # 10 mm², condutor de aterramento seção # 10 mm². A proteção geral será feita por um disjuntor Unipolar de 40 A. Um Disjuntor DR – Interruptor Diferencial Residual Bipolar (1 fase / neutro) de 40 A, I Δ n = 30 mA, deverá ser instalado conforme o diagrama unifilar em anexo. O quadro deverá ter DPS – Dispositivo de Proteção contra Surto, 1 polos (275 V– 8 kA), classe I, conforme diagrama unifilar em anexo.

Serão instalados neste quadro 3 circuitos e 7 dispositivos:

- Disjuntor Unipolar Termomagnético 40 A, 5,00 kA, 250 / 440 Vac, 60 Hz, Curva característica de disparo C - 1 (um) unidade;
- Disjuntor Unipolar Termomagnético 16 A, 5,00 kA, 250 / 440 Vac, 60 Hz, Curva característica de disparo B - 3 (três) unidades;
- Dispositivo DR Bipolar 1 fase / neutro I Δ n = 30 mA – DIN, 40 A - 1 (um) unidade;
- Dispositivo Contra Surto, 1 polo, (275 V – 8kA) 1 fase e 1 neutro, classe I - 1 (um) unidade.

Todos os cabos devem ter identificação, com o quadro de origem e quadro ou carga de destino.

2.5.4.1 Dispositivo Residual (DR)

As correntes de fuga provocam riscos às pessoas, aumento de consumo de energia, aquecimento indevido, destruição da isolação, podendo até ocasionar incêndios. Esses efeitos podem ser monitorados e interrompidos por meio de um Dispositivo DR. Os Dispositivos DR (diferencial residual) protegem contra os efeitos nocivos das correntes de fuga à terra garantindo uma proteção eficaz tanto à vida dos usuários quanto aos equipamentos.

A relevância dessa proteção faz com que a Norma Brasileira de Instalações Elétricas – ABNT NBR 5410 (uso obrigatório em todo território nacional conforme lei 8078/90, art. 39 - VIII, art. 12, art. 14), defina claramente a proteção de pessoas contra os perigos dos choques elétricos que podem ser fatais, por meio do uso do Dispositivo DR de alta sensibilidade (= 30mA). Conforme especificado é obrigatório à instalação do dispositivo DR em serie com o disjuntor termomagnético de proteção geral de cada unidade consumidora com INRESIDUAL=30mA.

2.5.4.2 Controlar de Iluminação (TIMER)

Deverá ser instalado um dispositivo controlador do tempo que iluminação natalina ficará ligada. Com função programável do início e término de operação (liga/desliga) da iluminação natalina. Deverá ser instalado 1 (um) dispositivo por circuito de iluminação.

- Tensão de alimentação: 220 V;
- Frequência: 60 Hz;
- Carga máxima: 2000W;
- Precisão da operação: (+ -) 1 s / dia;
- Temperatura de operação: -10°C à +40°C;
- Capacidade de carga: 16^a.

3 CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTAIS DA INSTALAÇÃO

Os serviços de instalação da decoração natalina deverão ser executados por empresa especializada, com profissionais habilitados, devendo estes possuírem curso de NR 10, a empresa deverá ser registrada junto ao conselho competente. Os materiais empregados deverão possuir garantia, assim como os serviços executados, por no mínimo 30 dias a partir da assinatura do contrato de trabalho e homologação da licitação por parte da prefeitura municipal.

Todas as emendas dos condutores deverão ser bem firmes e soldados dentro das caixas e não serão permitidas emendas dentro dos eletroduto. Todo aterramento deverá estar abaixo ou igual a 10ohms. Todas as conexões de cabos, barramentos ou disjuntores deverão ser executadas com terminais adequados, firmemente conectados e estanhados para que não haja um aquecimento indesejável nos pontos.

Todas as partes metálicas deverão ser ligadas aos condutores de proteção (terra) para que o potencial de todos os componentes da instalação sejam os mesmos, minimizando assim a possibilidade de choque elétrico. Durante a execução todas as junções entre eletrodutos e caixas deverão ser bem acabadas, não sendo permitido rebarbas nas junções.

OBS 1: É da responsabilidade do construtor e ou do proprietário o emprego de materiais e equipamentos produzidos por outros fabricantes, e considerados como similares aos recomendados. Quando houver divergência entre quantidade de materiais relacionada e a necessidade de materiais para a execução da obra prevalecerá à quantidade necessária para executar a obra.

OBS 2: Os enfeites não poderão ser alimentados pela rede secundária da concessionária Celesc, e caso haja necessidade, deverá ser elaborado projeto específico e encaminhando para aprovação da concessionária Celesc.

4 ENTREGA DA OBRA

4.1 TESTES E INSPEÇÕES

A CONTRATADA providenciará todos os testes e inspeções nas instalações elétricas, nos equipamentos e componentes do sistema, conforme indicado nas especificações correspondentes. Para tanto providenciarão pessoal, instrumentação e meios para realização da tarefa.

Serão aplicadas as normas correspondentes bem como verificadas todas as características de funcionamento exigidas nas especificações técnicas e nos desenhos de catálogos de

equipamentos ou de seus componentes. Será verificado se todos os componentes (mecânicos ou elétricos) dos equipamentos trabalham nas condições normais de operação, definidas naqueles documentos ou em normas técnicas aplicáveis. Será verificado o perfeito funcionamento de todos os dispositivos de comando, proteção e sinalização.

4.2 LIMPEZA FINAL

Após a execução de todos os trabalhos, todos os equipamentos e acessórios deverão ser limpos para entrega. Compreendem-se como limpeza final à remoção de entulhos e restos de materiais e/ou embalagens empregadas na execução dos serviços.

4.3 RECEBIMENTO

Após a montagem, testes e pré-operação da instalação e de todos os equipamentos e componentes que integram o sistema e desde que todas as condições de desempenho dos mesmos sejam satisfatórias, dentro dos parâmetros estabelecidos, a instalação será considerada aceita.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os funcionários e técnicos que irão trabalhar na execução dos trabalhos terão que cumprir todas as exigências mínimas de seguranças exigidas pela norma NR 10, NR 35 e todos os funcionários da empresa contratada deverão fazer parte do quadro de funcionário da empresa ganhadora da licitação comprovado com carteira de trabalho.

- Material: todo o material necessário para a instalação dos equipamentos deverá ser fornecido pelo prestador do serviço (CONTRATADA) juntamente com todas e quaisquer ferramentas que se façam necessárias para a realização do serviço.

- Mão de obra para instalação: é de total responsabilidade da CONTRATADA utilização de funcionários com registro em CTPS. Os funcionários deverão possuir ferramentas em quantidade adequada para a correta instalação. Também é de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de todos os equipamentos de segurança, chamados EPI's e EPC's, que devem ser OBRIGATORIAMENTE e devidamente utilizados por TODOS os seus funcionários bem como é necessária a utilização de andaimes, cordas de segurança, escadas, capacetes, cadeirinhas.

Os itens acima confirmam a correta execução do trabalho, qualquer item excluído ou não concordante nas descrições acima, deve ser indicado e comunicado, com devido motivo e razão, em documento FORMAL, assinado na entrega, com data e recebido.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
ILUMINAÇÃO NATALINA - PREFEITURA MUNICIPAL / PRAÇA SÃO JOSÉ						
Propri: Município de Erval Velho		CNPJ: 82.939.422/0001-91	Data: 15/10/2020			
Obra: Iluminação Natalina - Edif. Prefeitura Municipal e Praça São José		Local: Rua Nereu Ramos, Centro, Erval Velho - SC				
Item	Especificação	Unid.	Quant.	Valor Unitário	Valor Total	Observação
1	Serviços Preliminares				R\$ 296,03	R\$ 296,03
1.1	Anotação de Responsabilidade Técnica - ART de Execução	und	1,00	R\$ 296,03	R\$ 296,03	
2	MATERIAIS - Prefeitura Municipal				R\$ 11.220,65	
2.1	Manguera luminosa LED 360° 13mm, 2 fios, 220V - Uso Externo (BRANCA)	m	100,00	R\$ 10,94	R\$ 1.094,00	
2.2	Manguera luminosa LED 360° 13mm, 2 fios, 220V - Uso Externo (AZUL)	m	200,00	R\$ 10,94	R\$ 2.188,00	
2.3	Manguera luminosa LED 360° 13mm, 2 fios, 220V - Uso Externo (VERDE)	m	200,00	R\$ 10,94	R\$ 2.188,00	
2.4	Conector emenda manguera luminosa LED 13mm, 2 fios	und	10,00	R\$ 1,60	R\$ 16,00	
2.5	Cabo de força p/ manguera luminosa LED 13mm, 2 fios - Cor preta	und	20,00	R\$ 16,50	R\$ 330,00	
2.6	Bola acrílica branca com suporte (Soquete E-27)	und	10,00	R\$ 95,80	R\$ 958,00	
2.7	Lâmpada fluorescente compacta espiral 26W 220V E-27 (VERMELHA)	und	5,00	R\$ 22,90	R\$ 114,50	
2.8	Lâmpada fluorescente compacta espiral 26W 220V E-27 (AMARELA)	und	5,00	R\$ 22,90	R\$ 114,50	
2.9	Lâmpada fluorescente compacta espiral 26W 220V E-27 (VERDE)	und	5,00	R\$ 22,90	R\$ 114,50	
2.10	Lâmpada fluorescente compacta espiral 26W 220V E-27 (AZUL)	und	5,00	R\$ 22,90	R\$ 114,50	
2.11	Luminária chuva de metéoro 8 tubos 192LED 50cm (BRANCA)	und	10,00	R\$ 118,50	R\$ 1.185,00	
2.12	Programador horário digital (Timer) 220V 60Hz 16A	und	1,00	R\$ 132,00	R\$ 132,00	
2.13	Cabo de cobre PVC 70°C PP 750V 3 x 2,5mm ² (Preto, Azul e Verde)	m	200,00	R\$ 9,90	R\$ 1.980,00	
2.14	Fita isolante PVC Preta 19mm x 20 metros	und	15,00	R\$ 7,53	R\$ 112,95	
2.15	Fita adesiva de auto fusão 19mm x 10 metros	und	3,00	R\$ 22,90	R\$ 68,70	
2.16	Disjuntor Monopolar termomagnético 40 A, 5,00 kA Curva de disparo C	und	1,00	R\$ 15,50	R\$ 15,50	
2.17	Disjuntor Monopolar termomagnético 16 A, 5,00 kA Curva de disparo B	und	2,00	R\$ 13,50	R\$ 27,00	
2.18	Dispositivo DR Bipolar 1 fase / neutro IΔn = 30 mA – DIN, 40 A	und	1,00	R\$ 128,00	R\$ 128,00	
2.19	Dispositivo de proteção contra surtos de tensão DPS - 1,5kV, tensão 275 V	und	1,00	R\$ 79,90	R\$ 79,90	
2.20	Eletroduto de PVC Rígido Ø 3/4", barra de 3 metros	und	5,00	R\$ 7,80	R\$ 39,00	
2.21	Curva 90° de eletroduto de PVC Rígido Ø 3/4"	und	5,00	R\$ 3,30	R\$ 16,50	
2.22	Luva para eletroduto de PVC Rígido Ø 3/4"	und	10,00	R\$ 1,51	R\$ 15,10	
2.23	Parafuso fenda 6mm com bucha	und	150,00	R\$ 0,46	R\$ 69,00	
2.24	Abraçadeira de nylon 2,5mm x 150mm	und	300,00	R\$ 0,15	R\$ 45,00	
2.25	Abraçadeira de nylon 3,6mm x 200mm	und	300,00	R\$ 0,25	R\$ 75,00	

3	MATERIAIS - Serviços Praça São José	R\$ 34.767,95				
3.1	Mangueira Luminosa LED 360° 13mm, 2 fios, 220V - Uso Externo (BRANCA)	m	500,00	R\$ 10,94	R\$ 5.470,00	
3.2	Mangueira Luminosa LED 360° 13mm, 2 fios, 220V - Uso Externo (VERDE)	m	700,00	R\$ 10,94	R\$ 7.658,00	
3.3	Mangueira Luminosa LED 360° 13mm, 2 fios, 220V - Uso Externo (AMARELA)	m	200,00	R\$ 10,94	R\$ 2.188,00	
3.4	Mangueira Luminosa LED 360° 13mm, 2 fios, 220V - Uso Externo (VERMELHA)	m	50,00	R\$ 10,94	R\$ 547,00	
3.5	Conector emenda mangueira luminosa LED 13mm, 2 fios	und	40,00	R\$ 1,60	R\$ 64,00	
3.6	Cabo de força p/ mangueira luminosa LED 13mm, 2 fios	und	50,00	R\$ 16,50	R\$ 825,00	
3.7	Bola acrílica branca com suporte (Soquete E-27)	und	20,00	R\$ 95,80	R\$ 1.916,00	
3.8	Lâmpada fluorescente compacta espiral 26W 220V E-27 (VERMELHA)	und	10,00	R\$ 22,90	R\$ 229,00	
3.9	Lâmpada fluorescente compacta espiral 26W 220V E-27 (AMARELA)	und	10,00	R\$ 22,90	R\$ 229,00	
3.10	Lâmpada fluorescente compacta espiral 26W 220V E-27 (VERDE)	und	10,00	R\$ 22,90	R\$ 229,00	
3.11	Lâmpada fluorescente compacta espiral 26W 220V E-27 (AZUL)	und	10,00	R\$ 22,90	R\$ 229,00	
3.12	Luminária chuva de meteóro 8 tubos 192LED 50cm (BRANCA)	und	25,00	R\$ 118,50	R\$ 2.962,50	
3.13	Refletor LED Preto TR LED 100w (Luz VERDE)	und	5,00	R\$ 160,05	R\$ 800,25	
3.14	Refletor LED Preto TR LED 30w (Luz VERDE)	und	5,00	R\$ 71,20	R\$ 356,00	
3.15	Refletor LED Preto TR LED 30w (Luz BRANCA)	und	2,00	R\$ 62,75	R\$ 125,50	
3.16	Programador horário digital (Timer) 220V 60Hz 16A	und	3,00	R\$ 132,00	R\$ 396,00	
3.17	Cabo de cobre flexível 0,6/1kV 2,5mm ² HEPR 90°C (Preto)	m	200,00	R\$ 3,40	R\$ 680,00	
3.18	Cabo de cobre flexível 0,6/1kV 2,5mm ² HEPR 90°C (Azul)	m	200,00	R\$ 3,40	R\$ 680,00	
3.19	Cabo de cobre flexível 0,6/1kV 2,5mm ² HEPR 90°C (Verde)	m	200,00	R\$ 3,40	R\$ 680,00	
3.20	Cabo de cobre PVC 70°C PP 750V 3 x 2,5mm ² (Preto e Azul)	m	500,00	R\$ 9,90	R\$ 4.950,00	
3.21	Cabo de cobre PVC 70°C PP 750V 3 x 4,0mm ² (Preto e Azul)	m	100,00	R\$ 15,34	R\$ 1.534,00	
3.22	Disjuntor Monopolar termomagnético 40 A, 5,00 kA Curva de disparo C	und	2,00	R\$ 15,50	R\$ 31,00	
3.23	Disjuntor Monopolar termomagnético 16 A, 5,00 kA Curva de disparo B	und	4,00	R\$ 13,60	R\$ 54,40	
3.24	Dispositivo DR Bipolar 1 fase / neutro IΔn = 30 mA – DIN, 40 A	und	1,00	R\$ 128,00	R\$ 128,00	
3.25	Dispositivo de proteção contra surtos de tensão DPS - 1,5kV, tensão 275 V	und	3,00	R\$ 79,90	R\$ 239,70	
3.26	Haste de aterramento cobreada 2,40m x 5/8"	und	5,00	R\$ 58,50	R\$ 292,50	
3.27	Conector cunha 25mm ²	und	5,00	R\$ 6,75	R\$ 33,75	
3.28	Cabo de cobre nu 25mm ²	m	5,00	R\$ 27,96	R\$ 139,80	
3.29	Caixa de aterramento PVC Ø 300mm	und	5,00	R\$ 18,50	R\$ 92,50	
3.30	Plug 20A Fêmea 2P+T	und	20,00	R\$ 6,21	R\$ 124,20	
3.31	Plug 20A Macho 2P+T	und	10,00	R\$ 6,21	R\$ 62,10	
3.32	Fita isolante PVC Preta 19mm x 20 metros	und	25,00	R\$ 7,31	R\$ 182,75	
3.33	Fita adesiva de auto fusão 19mm x 10 metros	und	10,00	R\$ 22,90	R\$ 229,00	
3.34	Fixa fio 13mm com prego (Branco)	und	300,00	R\$ 0,20	R\$ 60,00	
3.35	Abraçadeira de nylon 2,5mm x 100mm	und	1.500,00	R\$ 0,10	R\$ 150,00	
3.36	Abraçadeira de nylon 2,5mm x 150mm	und	500,00	R\$ 0,15	R\$ 75,00	
3.37	Abraçadeira de nylon 3,6mm x 200mm	und	500,00	R\$ 0,25	R\$ 125,00	

4	MÃO DE OBRA				R\$ 16.513,47
4.1	Mão de obra das instalações elétricas Prefeitura e Praça	serviço	1,00	R\$ 16.513,47	R\$ 16.513,47
TOTAL MATERIAL E MÃO DE OBRA					R\$ 62.798,10

As páginas de 01 a 13 devidamente enumeradas deste memorial contemplam todas as informações necessárias para a execução do projeto elétrico da iluminação de natal denominada **Iluminação Natalina de Erval Velho** de propriedade de **Município de Erval Velho**, inscrita sob CNPJ número **82.939.422/0001-91**, localizado na Rua Nereu Ramos e Praça São José, Centro, no município de Erval Velho – SC. Nestas constam todos os métodos utilizados e especificações necessárias para a execução do projeto e da obra, desde o tipo da rede a ser utilizada até o detalhamento da instalação da mesma. Contemplam também a relação dos materiais necessários para a execução da obra.

Todos os dados apresentados no referido memorial estão em conformidade com as normas e informativos técnicos vigentes.



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ILUMINAÇÃO NATALINA - PREFEITURA MUNICIPAL / PRAÇA SÃO JOSÉ

Propr: Município de Erval Velho

CNPJ: 82.939.422/0001-91

Data: 15/10/2020

Obra: Iluminação Natalina - Edf. Prefeitura Municipal e Praça São José

Local: Rua Nereu Ramos, Centro, Erval Velho - SC

Item	Especificação	Unid.	Quant.	Valor Unitário	Valor Total	Observação
1	Serviços Preliminares				R\$ 296,03	
1.1	Anotação de Responsabilidade Técnica - ART de Execução	und	1,00	R\$ 296,03	R\$ 296,03	
2	MATERIAIS - Prefeitura Municipal				R\$ 11.220,65	
2.1	Mangueira luminosa LED 360° 13mm, 2 fios, 220V - Uso Externo (BRANCA)	m	100,00	R\$ 10,94	R\$ 1.094,00	
2.2	Mangueira luminosa LED 360° 13mm, 2 fios, 220V - Uso Externo (AZUL)	m	200,00	R\$ 10,94	R\$ 2.188,00	
2.3	Mangueira luminosa LED 360° 13mm, 2 fios, 220V - Uso Externo (VERDE)	m	200,00	R\$ 10,94	R\$ 2.188,00	
2.4	Conector emenda mangueira luminosa LED 13mm, 2 fios	und	10,00	R\$ 1,60	R\$ 16,00	
2.5	Cabo de força p/ mangueira luminosa LED 13mm, 2 fios - Cor preta	und	20,00	R\$ 16,50	R\$ 330,00	
2.6	Bola acrílica branca com suporte (Soquete E-27)	und	10,00	R\$ 95,80	R\$ 958,00	
2.7	Lâmpada fluorescente compacta espiral 26W 220V E-27 (VERMELHA)	und	5,00	R\$ 22,90	R\$ 114,50	
2.8	Lâmpada fluorescente compacta espiral 26W 220V E-27 (AMARELA)	und	5,00	R\$ 22,90	R\$ 114,50	
2.9	Lâmpada fluorescente compacta espiral 26W 220V E-27 (VERDE)	und	5,00	R\$ 22,90	R\$ 114,50	
2.10	Lâmpada fluorescente compacta espiral 26W 220V E-27 (AZUL)	und	5,00	R\$ 22,90	R\$ 114,50	
2.11	Luminária chuva de meteóro 8 tubos 192LED 50cm (BRANCA)	und	10,00	R\$ 118,50	R\$ 1.185,00	
2.12	Programador horário digital (Timer) 220V 60Hz 16A	und	1,00	R\$ 132,00	R\$ 132,00	
2.13	Cabo de cobre PVC 70°C PP 750V 3 x 2,5mm ² (Preto, Azul e Verde)	m	200,00	R\$ 9,90	R\$ 1.980,00	
2.14	Fita isolante PVC Preta 19mm x 20 metros	und	15,00	R\$ 7,53	R\$ 112,95	
2.15	Fita adesiva de auto fusão 19mm x 10 metros	und	3,00	R\$ 22,90	R\$ 68,70	
2.16	Disjuntor Monopolar termomagnético 40 A, 5,00 kA Curva de disparo C	und	1,00	R\$ 15,50	R\$ 15,50	
2.17	Disjuntor Monopolar termomagnético 16 A, 5,00 kA Curva de disparo B	und	2,00	R\$ 13,50	R\$ 27,00	
2.18	Dispositivo DR Bipolar 1 fase / neutro I Δ n = 30 mA – DIN, 40 A	und	1,00	R\$ 128,00	R\$ 128,00	
2.19	Dispositivo de proteção contra surtos de tensão DPS - 1,5kV, tensão 275 V	und	1,00	R\$ 79,90	R\$ 79,90	
2.20	Eletroduto de PVC Rígido Ø 3/4", barra de 3 metros	und	5,00	R\$ 7,80	R\$ 39,00	
2.21	Curva 90° de eletroduto de PVC Rígido Ø 3/4"	und	5,00	R\$ 3,30	R\$ 16,50	
2.22	Luva para eletroduto de PVC Rígido Ø 3/4"	und	10,00	R\$ 1,51	R\$ 15,10	
2.23	Parafuso fenda 6mm com bucha	und	150,00	R\$ 0,46	R\$ 69,00	
2.24	Abraçadeira de nylon 2,5mm x 150mm	und	300,00	R\$ 0,15	R\$ 45,00	
2.25	Abraçadeira de nylon 3,6mm x 200mm	und	300,00	R\$ 0,25	R\$ 75,00	



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ILUMINAÇÃO NATALINA - PREFEITURA MUNICIPAL / PRAÇA SÃO JOSÉ

Propr: Município de Erval Velho

CNPJ: 82.939.422/0001-91

Data: 15/10/2020

Obra: Iluminação Natalina - Edf. Prefeitura Municipal e Praça São José

Local: Rua Nereu Ramos, Centro, Erval Velho - SC

Item	Especificação	Unid.	Quant.	Valor Unitário	Valor Total	Observação
3	MATERIAIS - Serviços Praça São José				R\$ 34.767,95	
3.1	Mangueira Luminosa LED 360° 13mm, 2 fios, 220V - Uso Externo (BRANCA)	m	500,00	R\$ 10,94	R\$ 5.470,00	
3.2	Mangueira Luminosa LED 360° 13mm, 2 fios, 220V - Uso Externo (VERDE)	m	700,00	R\$ 10,94	R\$ 7.658,00	
3.3	Mangueira Luminosa LED 360° 13mm, 2 fios, 220V - Uso Externo (AMARELA)	m	200,00	R\$ 10,94	R\$ 2.188,00	
3.4	Mangueira Luminosa LED 360° 13mm, 2 fios, 220V - Uso Externo (VERMELHA)	m	50,00	R\$ 10,94	R\$ 547,00	
3.5	Conector emenda mangueira luminosa LED 13mm, 2 fios	und	40,00	R\$ 1,60	R\$ 64,00	
3.6	Cabo de força p/ mangueira luminosa LED 13mm, 2 fios	und	50,00	R\$ 16,50	R\$ 825,00	
3.7	Bola acrílica branca com suporte (Soquete E-27)	und	20,00	R\$ 95,80	R\$ 1.916,00	
3.8	Lâmpada fluorescente compacta espiral 26W 220V E-27 (VERMELHA)	und	10,00	R\$ 22,90	R\$ 229,00	
3.9	Lâmpada fluorescente compacta espiral 26W 220V E-27 (AMARELA)	und	10,00	R\$ 22,90	R\$ 229,00	
3.10	Lâmpada fluorescente compacta espiral 26W 220V E-27 (VERDE)	und	10,00	R\$ 22,90	R\$ 229,00	
3.11	Lâmpada fluorescente compacta espiral 26W 220V E-27 (AZUL)	und	10,00	R\$ 22,90	R\$ 229,00	
3.12	Luminária chuva de meteóro 8 tubos 192LED 50cm (BRANCA)	und	25,00	R\$ 118,50	R\$ 2.962,50	
3.13	Refletor LED Preto TR LED 100w (Luz VERDE)	und	5,00	R\$ 160,05	R\$ 800,25	
3.14	Refletor LED Preto TR LED 30w (Luz VERDE)	und	5,00	R\$ 71,20	R\$ 356,00	
3.15	Refletor LED Preto TR LED 30w (Luz BRANCA)	und	2,00	R\$ 62,75	R\$ 125,50	
3.16	Programador horário digital (Timer) 220V 60Hz 16A	und	3,00	R\$ 132,00	R\$ 396,00	
3.17	Cabo de cobre flexível 0,6/1kV 2,5mm² HEPR 90°C (Preto)	m	200,00	R\$ 3,40	R\$ 680,00	
3.18	Cabo de cobre flexível 0,6/1kV 2,5mm² HEPR 90°C (Azul)	m	200,00	R\$ 3,40	R\$ 680,00	
3.19	Cabo de cobre flexível 0,6/1kV 2,5mm² HEPR 90°C (Verde)	m	200,00	R\$ 3,40	R\$ 680,00	
3.20	Cabo de cobre PVC 70°C PP 750V 3 x 2,5mm² (Preto e Azul)	m	500,00	R\$ 9,90	R\$ 4.950,00	
3.21	Cabo de cobre PVC 70°C PP 750V 3 x 4,0mm² (Preto e Azul)	m	100,00	R\$ 15,34	R\$ 1.534,00	
3.22	Disjuntor Monopolar termomagnético 40 A, 5,00 kA Curva de disparo C	und	2,00	R\$ 15,50	R\$ 31,00	
3.23	Disjuntor Monopolar termomagnético 16 A, 5,00 kA Curva de disparo B	und	4,00	R\$ 13,60	R\$ 54,40	
3.24	Dispositivo DR Bipolar 1 fase / neutro IΔn = 30 mA – DIN, 40 A	und	1,00	R\$ 128,00	R\$ 128,00	
3.25	Dispositivo de proteção contra surtos de tensão DPS - 1,5kV, tensão 275 V	und	3,00	R\$ 79,90	R\$ 239,70	
3.26	Haste de aterramento cobreada 2,40m x 5/8"	und	5,00	R\$ 58,50	R\$ 292,50	
3.27	Conector cunha 25mm²	und	5,00	R\$ 6,75	R\$ 33,75	
3.28	Cabo de cobre nu 25mm²	m	5,00	R\$ 27,96	R\$ 139,80	
3.29	Caixa de aterramento PVC Ø 300mm	und	5,00	R\$ 18,50	R\$ 92,50	
3.30	Plug 20A Fêmea 2P+T	und	20,00	R\$ 6,21	R\$ 124,20	
3.31	Plug 20A Macho 2P+T	und	10,00	R\$ 6,21	R\$ 62,10	
3.32	Fita isolante PVC Preta 19mm x 20 metros	und	25,00	R\$ 7,31	R\$ 182,75	
3.33	Fita adesiva de auto fusão 19mm x 10 metros	und	10,00	R\$ 22,90	R\$ 229,00	
3.34	Fixa fio 13mm com prego (Branco)	und	300,00	R\$ 0,20	R\$ 60,00	
3.35	Abraçadeira de nylon 2,5mm x 100mm	und	1.500,00	R\$ 0,10	R\$ 150,00	
3.36	Abraçadeira de nylon 2,5mm x 150mm	und	500,00	R\$ 0,15	R\$ 75,00	
3.37	Abraçadeira de nylon 3,6mm x 200mm	und	500,00	R\$ 0,25	R\$ 125,00	

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA****ILUMINAÇÃO NATALINA - PREFEITURA MUNICIPAL / PRAÇA SÃO JOSÉ****Propr:** Município de Erval Velho**CNPJ:** 82.939.422/0001-91**Data:** 15/10/2020**Obra:** Iluminação Natalina - Edf. Prefeitura Municipal e Praça São José**Local:** Rua Nereu Ramos, Centro, Erval Velho - SC

Item	Especificação	Unid.	Quant.	Valor Unitário	Valor Total	Observação
4	MÃO DE OBRA				R\$ 16.513,47	
4.1	Mão de obra das instalações elétricas Prefeitura e Praça	serviço	1,00	R\$ 16.513,47	R\$ 16.513,47	
TOTAL MATERIAL E MAO DE OBRA					R\$ 62.798,10	