

**MEMORIAL DESCRITIVO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
DA ILUMINAÇÃO DO COLISEU E PARAÇA FRONTAL**

– PEDRINHAS PAULISTA – SP.

Fábio Antônio de Almeida
Engenheiro Eletricista
CREA/SP 140789-76
(14) 322-0550

OBJETIVO :

O PRESENTE MEMORIAL TEM POR FINALIDADE COMPLEMENTAR OS PROJETOS DAS INSTALAÇÕES DE ENERGIA ELÉTRICA, RELAÇÃO DE MATERIAIS APLICADOS, E VICE E VERSA, REFERENTE À INSTALAÇÃO DE ILUMINAÇÃO DO COLÍSEU E PRAÇA FRONTAL DO MUNICÍPIO DE PEDRINHAS PAULISTA.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

E01.1 ALINHAMENTO E CONCEPÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO.

A ELABORAÇÃO DO PROJETO OBEDECEU A NORMA NBR-5410, - "INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO". O PROJETO FOI DESENVOLVIDO BASEADO NOS PROJETOS DE ARQUITETURA, CONFORME DIRETRIZES ESTABELECIDAS PREVIAMENTE. TODAS AS DISTRIBUIÇÕES OBEDECEM A "LAY-OUTS" E INFORMAÇÕES OBTIDAS PREVIAMENTE. AS INSTALAÇÕES FORAM PROJETADAS DE MODO QUE CADA QUADRO TENHA SUA INSTALAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO, DEVENDO CADA DUTO CONTER CONDUTORES QUE PARTAM DE UM MESMO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO. TODOS OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO, INDEPENDENTE DAS CARGAS E POTÊNCIA A SEREM INSTALADAS, SERÃO ALIMENTADOS POR CIRCUITOS TRIFÁSICOS (3 FASES + NEUTRO E TERRA).

E02.1 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA EXISTENTE.

ATUALMENTE EXISTE UMA ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AS TENSÕES DE TRABALHO SERÃO FASE-NEUTRO 127V, E FASE-FASE 220V, PORTANTO OS EQUIPAMENTOS APLICADOS DEVERÃO SER PROVIDOS DE REFERIDA PROTEÇÃO DE ISOLAMENTO.

E02.2 ENTRADA DE ENERGIA - ELETRODUTOS E CONEXÕES

OS ELETRODUTOS E CONEXÕES PARA A ENTRADA DE ENERGIA, APARENTES, DEVERÃO SER EM PVC DE ALTA DENSIDADE, DE QUALIDADE E TRADIÇÃO NO MERCADO, NAS DIMENSÕES ESPECIFICADAS EM PROJETO. OS ELETRODUTOS E CONEXÕES, ENTERRADOS E ENVELOPADOS EM CONCRETO, DEVERÃO SER EM PVC, DE QUALIDADE E TRADIÇÃO NO MERCADO, NAS DIMENSÕES ESPECIFICADAS EM PROJETO, OU EM CANALETAS DE CONCRETO ARMADO. TODA A TUBULAÇÃO EMBUTIDA NO PISO DEVERÁ TER INCLINAÇÃO DE 2% ATÉ A PRÓXIMA CAIXA DE PASSAGEM, PARA QUE EM CASO DE EXISTÊNCIA DE LÍQUIDOS EM SEU INTERIOR, ESCORRAM PARA OS DRENOS NAS CAIXAS DE PASSAGEM. A ALIMENTAÇÃO DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO SERÁ POR MEIO DE CIRCUITO TRIFÁSICO A 4 FIOS, PROVENIENTE DA ENTRADA DE ENERGIA DO BOSQUE.

E02.3 ENTRADA DE ENERGIA - FIOS, CABOS, BASES, ETC.

PARA A ENTRADA DE ENERGIA, OS ALIMENTADORES DEVERÃO SER OS MESMOS EXISTENTES.

E03.0 INTERLIGAÇÃO AOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO - ELETRODUTOS E CONEXÕES

OS ELETRODUTOS E CONEXÕES PARA ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS QD'S, E DEMAIS QUADROS, DEVERÃO SER EM FERRO GALVANIZADO, DE QUALIDADE E TRADIÇÃO NO MERCADO. A TAXA DE OCUPAÇÃO DOS ELETRODUTOS NÃO DEVERÁ PASSAR DE 60%.

E03.1 INTERLIGAÇÃO AOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO - FIOS, CABOS, BASES, ETC.

OS ALIMENTADORES DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO, SERÃO NAS BITOLAS ESPECIFICADAS EM PROJETO, SEMPRE NA ISOLAÇÃO DE 750V. AS IDENTIFICAÇÕES DAS CORES PADRÃO DEVERÃO SER:

- A) FASE: AZUL ROYAL , BRANCO E VERMELHO;
- B) NEUTRO: AZUL CLARO;
- C) RETORNO: AMARELO
- D) TERRA: VERDE.

E04.0 REDE DE BAIXA TENSÃO - ELETRODUTOS E CONEXÕES

OS ELETRODUTOS APARENTES, EM GERAL, DEVERÃO SER EM FERRO ZINCADO LEVE, NOS DIÂMETROS ESPECIFICADOS EM PROJETO. AS CURVAS (LONGAS) PARA OS ELETRODUTOS, QUANDO NECESSÁRIO, DEVERÃO SER PEÇAS INDIVIDUAIS, NÃO SERÁ ADMITIDO CURVAR OS ELETRODUTOS, QUE DEVERÃO SER UNIDOS POR MEIO DE LUVAS. DEVERÃO SER UTILIZADAS ARRUELAS E BUCHAS DE LIGA DE ALUMÍNIO, OU LIGA APROPRIADA, NAS UNIÕES DOS ELETRODUTOS AOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E ÀS CAIXAS ESTAMPADAS. AS ARRUELAS E BUCHAS TÊM A FINALIDADE DE ELIMINAR AS ARESTAS DOS ELETRODUTOS, QUE PODERIAM DANIFICAR A ISOLAÇÃO DOS CONDUTORES. PARTINDO DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO, OS CONDUTORES DE ENERGIA CAMINHARÃO EM ELETRODUTOS, CONFORME PROJETO.

E04.1 REDE DE BAIXA TENSÃO - QUADROS E CAIXAS

TODOS OS QUADROS DEVERÃO SER METÁLICOS, ATERRADOS E DEVERÃO DISPOR DE BARRAMENTOS DE COBRE ELETROLÍTICO PARA AS FASES (IACS), ISOLADOS, CONFORME ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO, COM SUPORTE PARA AS CONDIÇÕES DE CURTO CIRCUITO. O BARRAMENTO DO NEUTRO DEVERÁ TER AS MESMAS DIMENSÕES DO DE FASE, COM ESPAÇO SUFICIENTE PARA CONEXÕES COM TERMINAIS. O BARRAMENTO DE TERRA DEVERÁ ESTAR PRESENTE NESTES QUADROS.

AS CHAPAS DAS CAIXAS DOS QUADROS DEVERÃO SER DECAPADAS FOSFATIZADAS A JATO DE AREIA E COM APLICAÇÃO ANTICORROSIVO À BASE DE EPOXI. O ACABAMENTO DEVERÁ SER FEITO COM DUAS DEMÃOS DE TINTA ESMALTE SINTÉTICO NA COR CINZA, RAL 7030. AS CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS ESTÃO INDICADAS NOS DIAGRAMAS.

AS PROTEÇÕES DOS QUADROS SERÃO SELETIVAS, ATRAVÉS DE DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS.

O ESQUEMA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER O TN-C (TERRA E NEUTRO COMBINADO) NA MEDIÇÃO.

TODOS OS QUADROS DEVERÃO ESTAR IDENTIFICADOS E POSSUÍREM O DIAGRAMA TRIFILAR ELÉTRICO NO PORTA-DESENHOS.

OS CIRCUITOS, DENTRO DOS QUADROS, DEVERÃO ESTAR IDENTIFICADOS POR MEIO DE ANILHAS COM OS NÚMEROS DE CADA CIRCUITO.

TODOS OS QUADROS SEM EXCEÇÃO SERÃO TRIFÁSICOS.

E05.0 DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA

NOS PONTOS DE TOMADA DE USO ESPECÍFICO, A ALIMENTAÇÃO DEVERÁ SER FEITA ATRAVÉS DE CONDUTORES, CONFORME NORMA, E POSSUIR CONDUTOR INDEPENDENTE DE PROTEÇÃO (TERRA) NAS TENSÕES E CORRENTES INDICADAS.

E06.0 NORMAS E CÓDIGOS

DEVERÃO SER OBSERVADAS AS NORMAS E CÓDIGOS APLICÁVEIS, SENDO QUE AS ESPECIFICAÇÕES DA ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS) SERÃO CONSIDERADAS COMO ELEMENTO BASE PARA QUAISQUER SERVIÇOS OU FORNECIMENTOS DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS.

E07.0 REDE DE BAIXA TENSÃO - BASES, CHAVES E DISJUNTORES

DEVERÃO SER EMPREGADOS DISJUNTORES E DR'S TRIPOLARES, CONFORME INDICAÇÃO DO PROJETO. DEVERÃO SER DO TIPO N, COM PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGAS, CURTOS-CIRCUITOS, PARA REDES ALIMENTADAS COM TENSÃO 127/220V. EM HIPÓTESE ALGUMA SERÃO ACEITAS MONTAGENS DE DISJUNTORES MONOPOLARES EM SUBSTITUIÇÃO A TRIPOLARES.

E07.1 REDE DE BAIXA TENSÃO - FIOS E CABOS

DEVERÃO SER EMPREGADOS CONDUTORES DE COBRE ELETROLÍTICO, SENDO VEDADO OS QUE UTILIZAREM OUTROS METAIS.

OS FIOS E CABOS DEVERÃO TER ISOLAMENTO DO TIPO ANTICHAMA DE PVC 70°C - 0,75 KV PARA ALIMENTAÇÃO DOS CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS.

OS FIOS COM BITOLA ATÉ 10 MM² DEVERÃO SER FORNECIDOS NAS SEGUINTE CORES:

A) FASE: **PRETO, BRANCO E VERMELHO;**

B) NEUTRO: **AZUL;**

C) RETORNO: **AMARELO**

D) TERRA: **VERDE.**

EM TODOS OS CONDUTORES ISOLADOS DEVERÃO SER UTILIZADOS TERMINAIS À COMPRESSÃO E ANILHAS DE IDENTIFICAÇÃO.

"É IMPORTANTE RESSALTAR QUE OS CONDUTORES NEUTRO, SEMPRE SERÃO ESPECÍFICOS PARA CADA CIRCUITO, NUNCA DEVENDO UM CIRCUITO DE NEUTRO ATENDER MAIS DE UM CIRCUITO FASE."

E0 8.0 LUMINÁRIAS.

OS REFLETORES INSTALADOS NOS VÃOS DOS ARCOS SUPERIORES SERÃO DE LED, 10W DE INSTALAÇÃO AO TEMO, GRAU DE PROTEÇÃO "IP-65" COM TEMPERATURA DE COR 6500K (BRANCA).

OS PROJETORES INSTALADOS NOS VÃO DO PISO TÉRREO, SERÃO DE EMBUTIR EM SOLO, LED 20W, GRAU DE PROTEÇÃO "IP-65" TEMPERATURA DE COR 6500K (BRANCA).

AS FITAS LED SERÃO DE 14WM EM 220V, GRAU DE PROTEÇÃO "IP-67" E TEMPERATURA DE COR 3000K (COR QUENTE) QUE SERÃO ALIMENTADAS DIRETAMENTE DA REDE ELÉTRICA EM 220V.

JÁ AS LUMINÁRIAS EXTERNAS INSTALADAS NO POSTE DE FERRO, COM ALTURA DE 9,00 M, PARA SER ENGASTADO (10% DA ALTURA + 60CM) COM BRAÇOS DUPLOS VOLTADOS PARA FRENTE ABETROS EM ÂNGULO MÉDIO DE 45°, COM LUMIÁRIA PÚBLICAS DE LED 200W E MÍNIMO DE 150 LUMEN/W NA TEMPERATURA DE COR 6500K (BRANCA).

JÁ OS PROJETORES QUE SERÃO INSTALADOS NAS ÁRVORES SERÃO DE 200W, LED COM IP-65, TEMPERATURA DE COR 6500K.

O ACIONAMENTO SERÁ POR MEIO DE RELÉ FOTOELÉTRICO INSTALADO PRÓXIMO AO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO.

E09.0 ATERRAMENTO.

TODOS OS CIRCUITOS DEVERÃO TER O CONDUTOR DE ATERRAMENTO.

A BITOLA DA FIAÇÃO É IDENTIFICADA EM PROJETO.

TODOS OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVEM CONTER BARRAMENTO DE TERRA.

TODOS OS CIRCUITOS DE ATERRAMENTO SÃO INTERLIGADOS AO SISTEMA DE ATERRAMENTO EXISTENTE.

AS HASTES SERÃO DO TIPO COOPERWELD DE 2,44 METROS, OU QUANTAS FOREM NECESSÁRIAS PARA ATINGIR A IMPEDÂNCIA DE 10 OHMS, E INTERLIGADAS AOS OUTROS SISTEMAS, CONFORME PROJETO.

AS CONEXÕES NO SISTEMA DE ATERRAMENTO SERÃO FEITAS POR MEIO DE SOLDA EXOTÉRMICA, PARA GARANTIR SUA EFICÁCIA.

A BITOLA DO CABO DE ATERRAMENTO SERÁ DE 16MM², EM COBRE NÚ FLEXÍVEL.

E10.0 LIMPEZA.

OS SERVIÇOS DE LIMPEZA GERAL DEVERÃO SATISFAZER OS SEGUINTE REQUISITOS:

SERÁ REMOVIDO TODO O ENTULHO DO TERRENO, RESULTANTE DA OBRA, SENDO CUIDADOSAMENTE LIMPOS E VARRIDOS OS ACESSOS.

HAVERÁ PARTICULAR CUIDADO EM REMOVER-SE QUAISQUER DETRITOS OU SALPICOS DE ARGAMASSA ENDURECIDA NAS SUPERFÍCIES DAS ALVENARIAS, DOS AZULEJOS E DE OUTROS MATERIAIS.


E11.0 VERIFICAÇÃO FINAL.

A OBRA SÓ SERÁ CONSIDERADA TERMINADA E ENTREGUE, APÓS CUIDADOSA VERIFICAÇÃO POR PARTE DA FISCALIZAÇÃO, DAS PERFEITAS CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO E SEGURANÇA DE TODAS AS INSTALAÇÕES.

FICA DESTA FORMA, APRESENTADO O MEMORIAL DESCRITIVO.

PEDRINHAS PAULISTA/SP OUTUBRO DE 2023

ILMO. PREFEITO FREDDIE COSTA NICOLAU
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRINHAS PAULISTA
CNPJ Nº 64.614.381/0001-81



ENGº ELETRICISTA FÁBIO FREGONESI
CREA Nº 5060759076
ART Nº 28027230231684806

Fábio Antônio Fregonesi
Engenheiro Eletricista
CREA/SP 5060759076
(14) 99169-0550

RELAÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS

RELAÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS							
---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

TÍTULO: ILUMINAÇÃO DO COLISEU E PRAÇA FRONTAL

OBRA: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

MUNICÍPIO: PEDRINHAS PAULISTA-SP

PROC.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTIDADES	UNITÁRIO R\$	TOTAL R\$	FONTE DE PREÇO	
						FONTE	CÓDIGO
1	INÍCIO DE OBRA - ENTRADA DE ENERGIA E PLACA DA OBRA				1.105,92		
1.0	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)	M2	2,88	300,00	1.105,92	CAIXA REFERENCIAL	4813
2	TUBULAÇÃO, CAIXAS CORTE E ATERRO				5.831,04		
2.1	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 32 MM	M	50,00	4,64	296,96	CAIXA REFERENCIAL	2690
2.2	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 20 MM	M	100,00	2,50	320,00	CAIXA REFERENCIAL	2689
2.5	CAIXA DE PASSAGEM/ LUZ / TELEFONIA, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DIMENSÕES 20 X 20 X *12* CM (PADRÃO CONCESSIONÁRIA LOCAL)	UN	2,00	58,35	149,38	CAIXA REFERENCIAL	11250
2.6	ADESIVO ACRÍLICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	KG	80,00	49,46	5.064,70	CAIXA REFERENCIAL	4791
3	POSTES, LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS PARA ILUMINAÇÃO				69.368,79		
3.1	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W, INVOLUCRO EM ALUMÍNIO OU AÇO INOX	UN	3,00	798,82	3.067,47	CAIXA REFERENCIAL	42248
3.2	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2020	UN	9,00	767,44	8.840,91	CAIXA REFERENCIAL	101658
3.4	POSTE CÔNICO CONTÍNUO EM AÇO GALVANIZADO, CURVO, BRACO DUPLO, ENGASTADO, H = 9 M, DIÂMETRO INFERIOR = *135* MM	UN	1,00	2.044,58	2.617,06	CAIXA REFERENCIAL	14164
3.5	LUMINÁRIA SPOT DE SOBREPOR EM ALUMÍNIO COM ALETA PLÁSTICA PARA 1 LÂMPADA, BASE E27, POTÊNCIA MÁXIMA 40/60 W (NÃO INCLUI LÂMPADA)	UN	8,00	134,74	1.379,74	CAIXA REFERENCIAL	12266
3.6	LÂMPADA LED TIPO DICROICA BIVOLT, LUZ BRANCA, 5 W (BASE GU10)	UN	8,00	9,86	100,97	CAIXA REFERENCIAL	39388
3.7	LUMINÁRIA LED REFLETOR RETANGULAR BIVOLT, LUZ BRANCA, 10 W	UN	52,00	19,99	1.330,53	CAIXA REFERENCIAL	39389
3.8	LUMINÁRIA SPOT DE EMBUTIR EM SOLO, EM ALUMÍNIO 10~20W LED, IP-65	un	24,00	320,00	9.830,40	PRAÇA	-
3.9	FITA LED 14W/m - 220V - IP-67, TEMPERATURA DE COR 3000K INCLUINDO CONECTORES E PEÇAS	m	750,00	43,00	41.280,00	PRAÇA	-
3.10	CONTATOR TRIPOLAR, CORRENTE DE *65* A, TENSÃO NOMINAL DE *500* V, CATEGORIA AC-2 E AC-3	UN	1,00	628,77	804,83	CAIXA REFERENCIAL	1627
3.11	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2020	UN	2,00	45,66	116,89	CAIXA REFERENCIAL	101632
4	QUADROS E COMANDOS				2.122,52		
4.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	1,00	544,69	697,20	CAIXA REFERENCIAL	101879
4.2	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 175 V, CORRENTE MÁXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	UN	4,00	98,94	506,57	CAIXA REFERENCIAL	39467
4.3	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	8,00	60,56	620,13	CAIXA REFERENCIAL	93661
4.4	DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 40 A, TIPO AC	UN	1,00	161,31	206,48	CAIXA REFERENCIAL	39456
4.7	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	1,00	71,98	92,13	CAIXA REFERENCIAL	93665
5	FIACAÇÃO E ATERRAMENTO				23.144,36		
5.1	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SEÇÃO NOMINAL 2,5 MM2	M	600,00	1,85	1.420,80	CAIXA REFERENCIAL	1014
5.2	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 1,5 MM2	M	200,00	4,66	1.192,96	CAIXA REFERENCIAL	39257
5.3	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 25 MM2	M	200,00	73,51	18.818,56	CAIXA REFERENCIAL	39263
5.4	CAIXA DE ATERRAMENTO EM CONCRETO PRE-MOLDADO, DIÂMETRO DE 0,30 M E ALTURA DE 0,35 M, SEM FUNDO E COM TAMPAS	UN	1,00	97,93	125,35	CAIXA REFERENCIAL	34641
5.5	GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8", CONDUTOR DE *10* A 50 MM2	UN	4,00	7,47	38,25	CAIXA REFERENCIAL	425
5.6	HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	UN	2,00	78,81	201,75	CAIXA REFERENCIAL	3379
5.7	CORDOALHA DE COBRE NU 16 MM2, NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2017	M	30,00	35,07	1.346,69	CAIXA REFERENCIAL	96971
TOTAIS							

ASSINATURA:

Eng. Eletr. Fábio Fregonesi

CREA 5060759076

ART Nº 28027230231684806

Fábio Antônio Fregonesi
Engenheiro Eletricista
CREA/SP 5060759076
(14) 99168-0550

BDI

28,00%

R\$ 28.440,34

TOTAL DA OBRA COM BDI

R\$ 101.572,63

ASSINATURA:

Prefeitura Municipal de Pedrinhas Paulista

CNPJ Nº 64.614.381/0001-81

Ilmo. Prefeito Freddie Costa Nicolau

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

TÍTULO: ILUMINAÇÃO DO COLISEU E PRAÇA FRONTAL					
ITEM	Descrição	%	1º MÊS	2º MÊS	TOTAL
1	INÍCIO DE OBRA - ENTRADA DE ENERGIA E PLACA DA OBRA	1,09%	1,09%		R\$ 1.105,92
2	TUBULAÇÃO, CAIXAS CORTE E ATERRO	5,74%	5,74%		R\$ 5.831,04
3	POSTES, LUMINÁRIAS E ACESSÁRIOS PARA ILUMINAÇÃO	68,29%	34,15%	34,15%	R\$ 69.368,79
4	QUADROS E COMANDOS	2,09%		2,09%	R\$ 2.122,52
5	FIAÇÃO E ATERRAMENTO	22,79%	11,39%	11,39%	R\$ 23.144,36
	Total %	100,00%	52,37%	47,63%	R\$ 101.572,63
	Total R\$		R\$ 53.193,54	R\$ 48.379,10	
	Total Acumulado %		52,37%	100,00%	
	Total Acumulado R\$		R\$ 53.193,54	R\$ 101.572,63	

ASSINATURA: 	ASSINATURA: _____
Eng. Eletr. Fábio Fregonesi	Prefeitura Municipal de Pedrinhas Paulista
CREA 5060759076	CNPJ Nº 64.614.381/0001-81
ART Nº 28027230231684806	Ilmo. Prefito Freddie Costa Nicolau

Fábio Antônio Fregonesi
 Engenheiro Eletricista
 CREA/SP 5060759076
 (14) 99168-0550