MEMORIA DE CÁLCULO

FRAGA MARQUES
Soluções em Engenharia

Propietário
PREFEITURA MUNICIPAL DE PATROCÍNIO DO MURIAÉ

CNPJ: 17.947.607/0001-86

Objeto (resumo)
OBRA: MELHORIA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO BAIRRO SAPUCAIA/VILA CLINGER

Base de Preço
SINAPI MG 08/2026; SEINFRA MG LESTE 07/26; SICRO 07/26 - COM DESONERAÇÃO.

Local da Obra (local / bairro / Município)	Forma de Execução		ISS	BDI 1	BDI 2
LOCAL: BAIRRO SAPUCAIA/VILA CLINGER - PATROCÍNIO DO MURIAÉ/MG	( ) Direta	(x) Indireta	**5%**	**21,35%**	

ITEM	CÓDIGO	ORGÃO	DESCRIÇÃO	UND.	QTDE.	MEMORIA DE CÁLCULO
1			**SERVIÇOS PRELIMINARES**			
1.1			**INSTALAÇÕES PRELIMINARES**			
1.1.1		SEINFRA	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM	un	2,00	DEVERÁ SER INSTALADO 1 PLACA DE OBRA EM LOCAL DE FÁCIL ACESSO E FÁCIL VISUALIZAÇÃO, NAS DIMENSÕES DE 3M DE LARGURA POR 1,5M DE ALTURA EM CHAPA GALVANIZADA. SENDO AFIXADA EM SUPORTE DE EUCALÍPTO.
1.2			**CANTEIRO DE OBRAS**			
1.2.1	CPU-001	COMPOSIÇÃO	LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO DEPÓSITO - ÁREA MINIMA 13,80M²	MÊS	6,00	LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO DEPÓSITO PARA ARMAZENAMENTO DE FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS NO CANTEIRO DE OBRAS.
2			**ADMINISTRAÇÃO**			
2.1.1	CPU-002	COMPOSIÇÃO	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	MÊS	3,00	CUSTOS DESTINADOS À MANUTENÇÃO DAS ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS DA OBRA, COMPREENDENDO A EQUIPE DE SUPERVISÃO TÉCNICA, ENGENHARIA, SEGURANÇA DO TRABALHO E APOIO LOGÍSTICO NECESSÁRIOS PARA O GERENCIAMENTO E EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA
3			**ILUMINAÇÃO PÚBLICA - BAIRRO SAPUCAIA**			

ITEM	CÓDIGO	ORGÃO	DESCRIÇÃO	UND.	QTDE.	MEMORIA DE CÁLCULO
3.1			INSTALAÇÃO DE POSTES NA LMG-615			
3.1.1	CPU-003	COMPOSIÇÃO	CABO DE ALUMÍNIO ISOLADO, UNIPOLAR/SINGELO, 16MM² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	3273,65	QUANTITATIVO OBTIDO ATRAVÉS DE PROJETO ELÉTRICO.
3.1.2	ED-48995	SEINFRA	CABO UNIPOLAR DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/HEPR, NÃO HALOGENADO E ANTICHAMA, DIÂMETRO DA SEÇÃO DE 6MM2, TEMPERATURA DE TRABALHO 90°C, TENSÃO NOMINAL DE OPERAÇÃO 0,6/1KV	m	3,60	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.1.3	ED-48989	SEINFRA	CABO UNIPOLAR DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/HEPR, NÃO HALOGENADO E ANTICHAMA, DIÂMETRO DA SEÇÃO DE 2,5MM2, TEMPERATURA DE TRABALHO 90°C, TENSÃO NOMINAL DE OPERAÇÃO 0,6/1KV	m	1443,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.1.4	97887	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	UN	37,00	QUANTIDADE DEFINIDA PELO PROJETO ELÉTRICO, PREVENDO 1 (UMA) UNIDADE POSICIONADA NO PONTO DE TRANSIÇÃO/SAÍDA DO PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA.
3.1.5	93655	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	2,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.1.6	93661	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	2,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.1.7	93664	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	1,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.1.8	93665	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	1,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.

ITEM	CÓDIGO	ORGÃO	DESCRIÇÃO	UND.	QTDE.	MEMORIA DE CÁLCULO
3.1.9	ED-16600	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS) MONOPOLAR, CORRENTE DE INTERRUPÇÃO 20KA, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	un	3,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.1.10	91981	SINAPI	INTERRUPTOR BIPOLAR (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.1.11	91847	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	73,90	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.1.12	97668	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	1036,62	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.1.13	CPU-004	COMPOSIÇÃO	POSTE DE AÇO CÔNICO CONTÍNUO H=9,00M ENGASTADO, INCLUSO ESCAVAÇÃO, CONCRETAGEM, RELÉ, BRAÇOS E ILUMINAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	37,00	QUANTITATIVO DE POSTES/INCLUINDO NA COMPOSIÇÃO - ESCAVAÇÃO, CONCRETAGEM, RELÉ, BRAÇOS E ILUMINAÇÃO.
3.1.14	101501	SINAPI	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, BIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_12/2025	UN	1,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.1.15	97361	SINAPI	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 16 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	1,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.1.16	CPU-005	COMPOSIÇÃO	LANCAMENTO/ASSENTAMENTO DE CABO DE ALUMÍNIO SUBTERRÂNEO A 50CM DE PROFUNDIDADE.	UN	15,00	QUANTITATIVO RELACIONADO AO TRECHO QUE IRÁ RECEBER O LANÇAMENTO DE CABOS SUBTERRÂNEO. CÁLCULO UTILIZADO NA COMPOSIÇÃO = 1036,62M - TRECHO/ 0,50M ALTURA DA ESCAVAÇÃO/ 0,20 LARGURA DA ESCAVAÇÃO.
3.1.17	101883	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.2			**SPDA**			
3.2.1	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	37,00	CONFORME PROJETO DE SPDA.
3.2.2	ED-48702	SEINFRA	CAIXA PRÉ MOLDADA PARA ATERRAMENTO COM TAMPA EM CONCRETO, DIMENSÃO (25X25X50)CM, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA	un	37,00	QUANTITATIVO DE CAIXA DE INSPENÇÃO DE CONCRETO, ONDE FICARÁ LOCADO AS HASTES - CONFORME PROJETO DE SPDA.

ITEM	CÓDIGO	ORGÃO	DESCRIÇÃO	UND.	QTDE.	MEMORIA DE CÁLCULO
3.2.3	104750	SINAPI	CONECTOR GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL, PARA SPDA, PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8'' E CABOS DE 10 A 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	37,00	CONFORME PROJETO DE SPDA.
3.2.4	CPU-006	COMPOSIÇÃO	APLICAÇÃO DE MASSA PARA CALAFETAR EM PASSAGENS E CONEXÕES DE CABOS DE SPDA/ATERRAMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	15,00	MASSA DE CALAFETAR PARA SELAGEM E VEDAÇÃO DE PASSAGENS DE ELETRODUTOS, CAIXAS DE PASSAGEM E CONEXÕES ELÉTRICAS DE ATERRAMENTO/SPDA.
3.3			**SUBSTITUIÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO POR LED**			
3.3.1	CPU-007	COMPOSIÇÃO	SUBSTITUIÇÃO DE LUMINÁRIA DE VAPOR DE MERCÚRIO/VAPOR DE SÓDIO POR LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA E FORNECIMENTO. AF_02/2025_PS	UN	90,00	QUANTIDADE TOTAL DE LUMINÁRIAS PÚBLICAS DE TECNOLOGIA LED (70 WATTS), A SEREM FORNECIDAS, INSTALADAS E COMISSIONADAS EM SUBSTITUIÇÃO ÀS LUMINÁRIAS EXISTENTES NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO.
3.3.2	101632	SINAPI	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025	UN	100,00	QUANTIDADE DE RELÉS FOTOELÉTRICOS PARA COMANDO AUTOMÁTICO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, INCLUINDO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (LUMINÁRIAS Á SEREM SUBSTITUIDAS - BAIRRO SAPUCAIA E PÓRTAL DE ENTRADA DA CIDADE).

ITEM	CÓDIGO	ORGÃO	DESCRIÇÃO	UND.	QTDE.	MEMORIA DE CÁLCULO
3.3.3	101636	SINAPI	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	90,00	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, C: 1,50M PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO.
3.3.4	ED-48989	SEINFRA	CABO UNIPOLAR DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/HEPR, NÃO HALOGENADO E ANTICHAMA, DIÂMETRO DA SEÇÃO DE 2,5MM2, TEMPERATURA DE TRABALHO 90°C, TENSÃO NOMINAL DE OPERAÇÃO 0,6/1KV	m	762,00	QUANTITATIVO DE CABO MULTIPOLAR DE COBRE FLEXÍVEL, PARA INTERLIGAÇÕES DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, INCLUINDO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (6M POR POSTE).
3.3.5	ED-22350	SEINFRA	REFLETOR DE LED, POTÊNCIA DE 200W, EXCLUSIVE SUPORTE E POSTE	un	10,00	QUANTIDADE TOTAL DE REFLETORES DE TECNOLOGIA LED (200 W), DESTINADOS À ILUMINAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DO MUNÍCIPIO.
3.3.6	CPU-008	COMPOSIÇÃO	REMOÇÃO DO BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA FIXADO EM POSTE DE CONCRETO.	UN	90,00	DESMONTAGEM E REMOÇÃO COMPLETA DE BRAÇO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EXISTENTE FIXADO EM POSTE DE CONCRETO. PREVENDO A SUBSTITUIÇÃO DE 90 PONTOS PARA POSTERIOR INSTALAÇÃO DE NOVOS BRAÇOS COM LUMINÁRIAS LED.
3.3.7	CPU-009	COMPOSIÇÃO	CAMINHONETE DE APOIO PARA REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIAS, INCLUINDO TRANSPORTE ATÉ O LOCAL DE RECOLHIMENTO.	UN	90,00	CHP/CHI DA CAMINHONETE: CONSIDERA OPERAÇÃO NO POSTE (10 MIN CHP + 20 MIN CHI POR PONTO) ACRESCIDO DO RATEIO DE TRANSPORTE PARA RECOLHIMENTO EM PATROCÍNIO DO MURIAÉ (IDA/VOLTA A CADA 20 LUMINÁRIAS = +0,025 CHP/UN).
3.3			**EXTENSÃO DE REDE - ILUMINAÇÃO PÚBLICA - VILA CLINGER**			
3.3.1	CPU-010	COMPOSIÇÃO	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SEÇÃO DUPLO T, EXTENSÃO DE 11,00M, RESISTÊNCIA DE 300 DAN, TIPO B - FORNECIMENTO E INSTALAÇAO.	UN	6,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.3.2	101548	SINAPI	ISOLADOR, TIPO ROLDANA, PARA BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	UN	28,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.3.3	101556	SINAPI	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	UN	28,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.3.4	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	6,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.

ITEM	CÓDIGO	ORGÃO	DESCRIÇÃO	UND.	QTDE.	MEMORIA DE CÁLCULO
3.3.5	104750	SINAPI	CONECTOR GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL, PARA SPDA, PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8'' E CABOS DE 10 A 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	6,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.3.6	ED-34474	SEINFRA	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE TERMINAL ILHÓS	un	1,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.3.7	106027	SINAPI	DISPOSITIVO DPS 20KA-175V OU 275V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	2,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.3.1	91931	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	15,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.3.2	91925	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	67,56	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.3.3	101636	SINAPI	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	15,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.3.3	101656	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 68 W ATÉ 97 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	15,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.3.4	101875	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	1,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.3.5	CPU-011	COMPOSIÇÃO	CONECTOR PERFURANTE CDP 70 - (10-95mm2 Derivação 1,5-10mm2) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	30,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.3.6	CPU-012	COMPOSIÇÃO	CABO ALUMÍNIO TRIPLEX 2X10,00 MM² + NEUTRO NÚ 10,00 MM² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	900,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.3.7	CPU-013	COMPOSIÇÃO	CONECTOR DE DERIVAÇÃO TIPO CUNHA TIPO III VERMELHO CDCR-III-VM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	15,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.3.7	ED-48702	SEINFRA	CAIXA PRÉ MOLDADA PARA ATERRAMENTO COM TAMPA EM CONCRETO, DIMENSÃO (25X25X50)CM, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA	un	6,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.

ITEM	CÓDIGO	ORGÃO	DESCRIÇÃO	UND.	QTDE.	MEMORIA DE CÁLCULO
3.3.7	CPU-014	COMPOSIÇÃO	GRAMPO METALICO TIPO U PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATE 5/8", CONDUTOR DE 10 A 25 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	6,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
3.3.7	101632	SINAPI	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025	UN	15,00	CONFORME PROJETO ELÉTRICO.

Prefeitura Municipal de Patrocínio do Muriaé/MG:	Responsável Técnico:
GOLDSTEIN AGOSTINI DA MATTA:75669986687 Assinado de forma digital por GOLDSTEIN AGOSTINI DA MATTA:75669986687 Dados: 2026.10.19 14:52:09 -03'00' **PREFEITURA MUNICIPAL DE PATROCÍNIO DO MURIAÉ** **CNPJ: 10.723.648/0003-01**	JORGE CELIO FRAGA GODINHO:09487848657 Assinado de forma digital por JORGE CELIO FRAGA GODINHO:09487848657 Dados: 2026.10.19 09:03:44 -03'00' **JORGE CÉLIO FRAGA GODINHO** **CREA RJ 2014140455/D**