



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20240757706

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

SUBSTITUIÇÃO à
MA20240739233

1. Responsável Técnico

TARCISO CARVALHO SILVA

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA**

RNP: **1913648044**

Registro: **18501PI**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PASTOS BONS**

AVENIDA DOMINGOS SERTÃO

Complemento:

Cidade: **PASTOS BONS**

Bairro: **SÃO JOSÉ**

UF: **MA**

CPF/CNPJ: **05.277.173/0001-75**

Nº: **1000**

CEP: **65870000**

Contrato: **Não especificado**

Valor: **R\$ 8.472,00**

Ação Institucional: **Agricultura familiar**

Celebrado em: **01/01/2024**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS DIVERSAS RUAS E AVENIDAS

Complemento:

Cidade: **PASTOS BONS**

Data de Início: **01/01/2024**

Finalidade: **Infraestrutura**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PASTOS BONS**

Bairro: **DIVERSOS BAIRROS**

UF: **MA**

Coordenadas Geográficas: **-6.599015, -44.071555**

Código: **Não Especificado**

Nº: **S/Nº**

CEP: **65870000**

CPF/CNPJ: **05.277.173/0001-75**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO

Quantidade

47.000,00

Unidade

W

18 - Fiscalização

60 - Fiscalização de obra > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO

Quantidade

47.000,00

Unidade

W

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO E MELHORAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE PASTOS BONS

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

7. Entidade de Classe

CLUBE DE ENGENHARIA DO MA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

TARCISO CARVALHO SILVA - CPF: 029.016.913-58

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASTOS BONS - CNPJ: 05.277.173/0001-75

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: **04/04/2024**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Z64B1
Impresso em: 05/04/2024 às 06:10:11 por: , ip: 131.72.182.113

www.creama.org.br
Tel: (98) 2106-8300

atendimento@creama.org.br
Fax: (98) 2106-8303



MEMORIAL DESCRITIVO

IMPLANTAÇÃO, MELHORIA E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA COM LUMINÁRIAS DE LED

APRESENTAÇÃO

- 1 - OBJETIVO**
- 2 - CARACTERÍSTICAS**
- 3 - NORMAS APLICÁVEIS AO PROJETO**
- 4 - DESCRIÇÃO DO MATERIAL**
- 5 - ALIMENTAÇÃO E ACIONAMENTO**
- 6 - REGIME DE EXECUÇÃO**
- 7 - GENERALIDADES**

A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

É vedado à empresa executora manter no canteiro das obras quaisquer materiais que não satisfaçam às condições destas especificações.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, este pedido de substituição deverá ser instruído com as razões determinantes para tal, orçamento comparativo e laudo de exame.

Quanto às marcas dos materiais citados, quando não puderem ser as mesmas descritas, deverão ser substituídas por similares da mesma qualidade e deverão ser aprovadas pela fiscalização através de amostras.

Fios e cabos

Os condutores deverão atender as especificações NBR 6880 e NBR7288 da ABNT e normas vigentes. As luminárias deverão ser em LED modelo especificado a cima, sendo estas sem o dispositivo de tomada incorporada ao corpo para acoplamento e ligação de relé fotoelétrico. A isolamento de todos os condutores será com fita de auto fusão. Fiação dimensionada será de 2,5mm² para atendimento as instalações das luminárias do tipo LED 200W.

Especificações das luminárias

As referidas luminárias deverão apresentar as seguintes especificações mínimas: Fabricação utilizando tecnologia LED 200W (Light Emitting Diode) fabricada em alumínio injetado de espessura mínima 2 mm;

Deverá apresentar uma expectativa de vida quando instalado no alojamento da luminária de, no mínimo, 50.000 horas. Fixação em ponta de braço de dia. 48-60mm; parafusos de fixação em aço inoxidável, dimensões externas máxima 440x207x183mm; peso total 3,9 kg, garantia de 5 anos contra defeitos de fabricação; Produto deverá ser testado de acordo com os seguintes normas: – NBR IEC 60598-1: 2010 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios (Definição, Classificação, Marcação e Construção). – NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares. – ABNT-NBR 5101 – Iluminação pública – Procedimento.

Requisitos mínimos de fornecimento das luminárias

Deverá atender os seguintes requisitos fotométricos: classificação Tipo II, média, cutoff. Produto deverá ser testado de acordo com as seguintes normas: LED conforme IESNA LM-80-08 – IESNA Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Lighting Sources; NBR IEC 60598-1/99 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios (Definição, Classificação, Marcação e Construção).; NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares; ABNT-NBR 5101 – Iluminação pública – Procedimento (Classificação); ABNT NBR 5123:1998 – Relé Fotoelétrico e Tomada para Iluminação – Especificação e Método de Ensaio. Deverá ser apresentado os ensaios de Laboratórios Oficiais credenciados pelo INMETRO:

- Ensaio de Grau Proteção ótico/alojamento.
- Ensaio de Vibração.
- Ensaio de Fotometria.
- Ensaio de Resistência ao Vento.
- Ensaio de vida dos LED – LM70/TM21.

1 – OBJETIVO:

O objetivo do presente projeto elétrico é a substituição de luminárias e projetores, melhoria e modernização do sistema de iluminação pública através de substituições dos conjuntos de luminárias com lâmpadas de led 200W e acessórios existentes, bem como instalação em postes onde não há iluminação, melhorando o conforto visual das pessoas que venham utilizar estas áreas a serem modernizados. Além disso, irá proporcionar a redução no consumo de energia elétrica e a melhora na uniformidade do fluxo luminoso bem como a capacidade da fidelidade da reprodução das cores dos objetos e ainda a redução da manutenção dos equipamentos, garantido pelos fabricantes. Os equipamentos a serem substituídos estão localizados nos logradouros conforme indicado em planta do projeto anexo. O presente projeto é de propriedade do Município de Pastos Bons, Estado do Maranhão conforme abaixo.

2 - CARACTERÍSTICAS:

Características da Avenida Domingos Sertão que compreende o trecho de iluminação.

- Largura média dos passeios variadas entre 2,80 à 3,10 metros;
- Largura média das ruas – 7,80 m;
- Altura média dos passeios e canteiro central em relação a rua – entre 0,15 à 0,20 metros;
- Distância média dos postes ao meio fio, variando entre 0,25 à 0,45 metros;
- Altura dos postes em relação aos logradouros – Aproximadamente 11,00 metros;

Para atender as necessidades de eficiência energética e observando os critérios de eficiência luminosa, vida útil e índice de reprodução de cor, optou-se pela utilização de luminárias que utilizam tecnologia LED 200W para produzir o fluxo luminoso. Esse tipo de luminária possui eficiência luminosa alta se comparada com tipos mais usados na iluminação pública atualmente. Já a vida útil e o índice de reprodução de cor de uma luminária que utiliza tecnologia LED são superiores aos demais tipos utilizados para a iluminação pública.

3 - NORMAS APLICÁVEIS AO PROJETO:

- NBR 5410: Instalações Elétricas em Baixa Tensão.
- NBR 5101:2018 – Iluminação Pública
- NBR 5361/EB185 – Disjuntores de Baixa Tensão.
- NBR 6689/EB154 - Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais.

4 - DESCRIÇÃO DO MATERIAL:

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Memorial Descritivo. A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão todos de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir o material especificado, deverá ser solicitada substituição por escrito, com a aprovação dos autores/fiscalização do projeto de reforma/construção.

– Ensaio de durabilidade e térmico.

5 – ALIMENTAÇÃO E ACIONAMENTO:

5.1– Para a alimentação das luminárias LED da rede de iluminação pública existentes, serão feitas através da conexão do próprio cabo de alimentação no interior dos postes. Onde houver a necessidade de troca por falta do condutor ou por condições de comprometimento da isolação devido a ação dos raios solares exposto ao tempo (ressecados, trincados), estes deverão ser substituídos ou recolocados.

5.2 - Para o acionamento das luminárias, serão utilizados os mesmos equipamentos do comando em grupo existentes, pois com a redução da carga, não haverá comprometimento no funcionamento do circuito de comando, com exceção onde houver equipamento com defeito no ato da instalação das novas luminárias, onde deverão ser reparados para que seja entregue o sistema de iluminação em conformidade e garantia.

6 - REGIME DE EXECUÇÃO:

6.1 - RESPONSABILIDADE DA EMPRESA EXECUTORA

A menos que especificado em contrário, é obrigação da empresa construtora a execução de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações, bem como o fornecimento de todo o material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, EPI, EPC, andaimes, guinchos e etc. para execução ou aplicação na obra.

Deve-se também:

- Respeitar os projetos, especificações e determinações da Fiscalização, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e projetos;
- Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado, desfazer o corrigir as obras e serviços rejeitados pela Fiscalização, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvidas;
- Acatar prontamente as exigências e observações da Fiscalização, baseadas nas especificações e regras técnicas;
- O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade e adiante neste Caderno, Edital e Contrato;
- Execução de placas indicativas de responsabilidade técnica (projeto, fiscalização e execução). Os modelos da placa serão fornecidos pela fiscalização após a contratação, a serem disponibilizadas junto ao alinhamento do terreno, antes do início dos serviços;
- Fornecimento de ART de execução de todos os serviços.

6.2 - RESPONSABILIDADES DA FISCALIZAÇÃO

- Exercer todos os atos necessários à verificação do cumprimento do Contrato, dos projetos e das especificações;
- Sustar qualquer serviço que não esteja sendo executado na conformidade das Normas da ABNT e dos termos do projeto e especificações, ou que atentem contra a segurança;

- Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa técnica por parte da CONTRATADA à Fiscalização, cuja autorização ou não, será feita também por escrito através da Fiscalização;
- Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos;
- Controlar o andamento dos trabalhos em relação aos cronogramas;
- O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade, adiante neste Caderno, Edital e Contrato;

7 – GENERALIDADES:

As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega da obra, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.

Equipamentos de Proteção Individual. A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, EPI, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-10 e NR-18 portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança.

Equipamentos de Proteção Coletiva. A empresa executora deverá providenciar além dos equipamentos de proteção coletiva também projeto de segurança para o canteiro em consonância com o PCMAT e com o PPRA específico tanto da empresa quanto da obra planejada.

O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da empresa executora deverá dar assistência à obra, fazendo-se presente no local durante todo o período da obra e quando das vistorias e reuniões efetuadas pela Fiscalização.

No caso de erros ou discrepâncias as especificações deverão ser comunicadas ao proprietário e ao projetista. A contratada não deve prevalecer-se de qualquer erro involuntário, ou de qualquer omissão eventualmente existente para eximir-se de suas responsabilidades. A construtora obriga-se a satisfazer a todos os requisitos constantes nos desenhos e nas especificações.

As cotas que constam nos desenhos deverão predominar, caso haja discrepâncias entre as escalas e as dimensões. O engenheiro residente deverá efetuar todas as correções e interpretações que forem necessárias para o término da obra de maneira satisfatória.

Quaisquer outros detalhes e esclarecimentos necessários serão julgados e decididos de comum acordo entre a construtora e o proprietário. Ao término dos serviços deverá fornecer instruções necessárias ao pessoal designado para operar e manter a instalação. Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento, com todos os dutos, tubos e equipamentos, sendo cuidadosamente instalados, formando um conjunto mecânico ou elétrico satisfatório e de boa aparência.

PROPONENTE: Prefeitura Municipal de Pastos Bons, Estado do Maranhão
OBRA/SERVIÇO: Implantação de iluminação de led em diversos logradouros
LOCAL: Zona Urbana do Município de Pastos Bons, Estado do Maranhão
BASE DE PREÇOS: SINAPI-MA 02/2024, SBC 03/2024, ORSE-SE 12/2023, SEINFRA-CE 028 e SCO-RJ 02/2024
BDI: 34,18%
ENCARGOS SOCIAIS CAIXA SOBRE A MÃO DE OBRA: 82,97% (horista) e 46,10% (mensalista)

ORÇAMENTO ANALÍTICO

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QTDE	UNIT S/ BDI	UNIT C/ BDI	TOTAL
1.00 SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.01	103689	SINAPI	PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M ²	6,00	R\$ 311,86	R\$ 418,44	R\$ 112.042,34 R\$ 2.510,64
1.02	16500	SBC	PLACA DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DE OBRAS	M ²	3,00	R\$ 350,83	R\$ 470,73	R\$ 1.412,19
1.03	CUP 01	PRÓPRIO	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	MÊS	6,00	R\$ 9.520,80	R\$ 12.774,64	R\$ 76.647,84
1.04	CUP 02	PRÓPRIO	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN	1,00	R\$ 23.455,50	R\$ 31.471,67	R\$ 31.471,67
2.00 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS								
2.01	104793	SINAPI	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS COM SEÇÃO ENTRE 2,50 MM ² E 10,0 MM ² , SEM REAPROVEITAMENTO	M	450,00	R\$ 0,53	R\$ 0,71	R\$ 1.512,30 R\$ 319,50
2.02	97665	SINAPI	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, SEM REAPROVEITAMENTO	UN	20,00	R\$ 1,75	R\$ 2,35	R\$ 47,00
2.03	7768	ORSE	REMOÇÃO DE POSTE DE FERRO GALVANIZADO SIMPLES	UN	10,00	R\$ 30,32	R\$ 40,68	R\$ 406,80
2.04	3024	ORSE	REMOÇÃO DE ATERRAMENTO	UN	10,00	R\$ 33,61	R\$ 45,10	R\$ 451,00
2.05	97662	SINAPI	REMOÇÃO DE TUBULAÇÕES SEM REAPROVEITAMENTO	M	450,00	R\$ 0,48	R\$ 0,64	R\$ 288,00
3.00 SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO								
								R\$ 1.091.445,35

3.01	CUP 03	PRÓPRIO	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR RESISTÊNCIA NOMINAL 200 KG, H = 11,00 M E PESO APROXIMADO 910 KG	UN	101,00	R\$ 2.026,64	R\$ 2.719,27	R\$ 274.646,27
3.02	C3625	SEINFRA	POSTE DE AÇO CONICO	UN	11,00	R\$ 1.537,16	R\$ 2.062,50	R\$ 22.687,50
3.03	CUP 04	PRÓPRIO	DISTRIBUIÇÃO DE POSTE DE CONCRETO	UN	101,00	R\$ 92,15	R\$ 123,64	R\$ 12.487,64
3.04	100583	SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO DE ATÉ 11 M, CARGA NOMINAL ATÉ 1000 DAN	UN	101,00	R\$ 563,48	R\$ 756,06	R\$ 76.362,06
3.05	101659	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED P/ ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 240W ATÉ 350 W	UN	235,00	R\$ 673,93	R\$ 904,25	R\$ 212.498,75
3.06	101636	SINAPI	BRAÇO P/ ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, C = 1,50 M, P/ FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UN	235,00	R\$ 154,84	R\$ 207,76	R\$ 48.823,60
3.07	101665	SINAPI	ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO DE BRAÇOS DE LUMINÁRIAS DE 4"	UN	235,00	R\$ 32,57	R\$ 43,70	R\$ 10.269,50
3.08	101538	SINAPI	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA C/ 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR	UN	55,00	R\$ 55,51	R\$ 74,48	R\$ 4.096,40
3.09	101632	SINAPI	RELÉ FOTOELÉTRICO P/ COMANDO DE ILUMINAÇÃO 1000 W	UN	770,00	R\$ 40,71	R\$ 54,62	R\$ 42.057,40
3.10	CUP 05	PRÓPRIO	MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE ESTRUTURA DE BAIXA TENSÃO TIPO PASSAGEM S1I EM POSTE CIRCULAR	UN	20,00	R\$ 96,24	R\$ 129,13	R\$ 2.582,60
3.11	CUP 06	PRÓPRIO	MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE ESTRUTURA DE BAIXA TENSÃO FIM DE REDE TIPO S3I EM POSTE CIRCULAR	UN	3,00	R\$ 118,31	R\$ 158,74	R\$ 476,22
3.12	CUP 07	PRÓPRIO	MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE ESTRUTURA DE BAIXA TENSÃO DE ANCORAGEM TIPO S4I EM POSTE CIRCULAR	UN	3,00	R\$ 185,58	R\$ 249,00	R\$ 747,00
3.13	97882	SINAPI	CAIXA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, 40 CM X 40 CM X 40 CM	M	123,00	R\$ 225,57	R\$ 302,66	R\$ 37.227,18
3.14	CUP 08	PRÓPRIO	DERIVAÇÃO PARA LUMINÁRIA PÚBLICA	UN	101,00	R\$ 34,83	R\$ 46,73	R\$ 4.719,73
3.15	93008	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2")	M	3.690,00	R\$ 17,89	R\$ 24,00	R\$ 88.560,00
3.16	61142	SBC	ELETRODUTO FERRO GALVANIZADO, DN 20 MM (3/4")	M	120,00	R\$ 34,05	R\$ 45,69	R\$ 5.482,80
3.17	4179	ORSE	CABO PP DE COBRE PP 3 X 2,50 MM ²	M	1.300,00	R\$ 7,19	R\$ 9,65	R\$ 12.545,00
3.18	CUP 09	PRÓPRIO	LANÇAMENTO E NIVELAMENTO DE CABO CONDUTOR DE REDE MULTIPLEXADA 3 X 1 X 16 MM ² + 16 MM ²	M	5.550,00	R\$ 17,30	R\$ 23,21	R\$ 128.815,50

3.19	CUP 10	PRÓPRIO	LANÇAMENTO E NIVELAMENTO DE CABO CONDUTOR DE REDE MULTIPLEXADA 3 X 1 X 10 MM ² + 10 MM ²	M	1.000,00	R\$ 10,46	R\$ 14,03	R\$ 14.030,00
3.20	CUP 11	PRÓPRIO	ATERRAMENTO EM REDE ENTERRADA DE BAIXA TENSÃO	UN	101,00	R\$ 428,90	R\$ 575,48	R\$ 58.123,48
3.21	CUP 12	PRÓPRIO	MEDIÇÃO TRIFÁSICA EM POSTE CIRCULAR COM DESCIDA EM ELETRODUTO E DISJUNTOR	UN	5,00	R\$ 1.587,82	R\$ 2.130,47	R\$ 10.652,35
3.22	100954	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM	T.KM	2.060,75	R\$ 8,52	R\$ 11,43	R\$ 23.554,37

TOTAL GERAL

R\$ 1.205.000,00

UM MILHÃO, DUZENTOS E CINCO MIL REAIS

PROPONENTE: Prefeitura Municipal de Pastos Bons, Estado do Maranhão
OBRA/SERVIÇO: Implantação de iluminação de led em diversos logradouros
LOCAL: Zona Urbana do Município de Pastos Bons, Estado do Maranhão
BASE DE PREÇOS: SINAPI-MA 02/2024, SBC 03/2024, ORSE-SE 12/2023, SEINFRA-CE 028 e SCO-RJ 02/2024
BDI: 34,18%
ENCARGOS SOCIAIS CAIXA SOBRE A MÃO DE OBRA: 82,97% (horista) e 46,10% (mensalista)

ORÇAMENTO RESUMIDO

ITEM	DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	TOTAL	%
1.00	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 112.042,34	9,30%
2.00	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	R\$ 1.512,30	0,13%
3.00	SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO	R\$ 1.091.445,35	90,58%
TOTAL GERAL		R\$ 1.205.000,00	100,00%

UM MILHÃO, DUZENTOS E CINCO MIL REAIS

PROPONENTE: Prefeitura Municipal de Pastos Bons, Estado do Maranhão

OBRA/SERVIÇO: Implantação de iluminação de led em diversos logradouros

LOCAL: Zona Urbana do Município de Pastos Bons, Estado do Maranhão

BASE DE PREÇOS: SINAPI-MA 12/2023, SBC 02/2024, ORSE-SE 12/2023 E SEINFRA-CE 028

BDI: 34,18%

ENCARGOS SOCIAIS CAIXA SOBRE A MÃO DE OBRA: 82,97% (horista) e 46,10% (mensalista)

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	TOTAL	%	PRAZO EM MESES					
				MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06
1.00	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 112.042,34	9,30%	28,95%	11,40%	11,40%	11,40%	11,40%	25,45%
				R\$ 32.436,26	R\$ 12.772,83	R\$ 12.772,83	R\$ 12.772,83	R\$ 12.772,83	R\$ 28.514,78
2.00	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	R\$ 1.512,30	0,13%	100,00%					
				R\$ 1.512,30					
3.00	SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO	R\$ 1.091.445,35	90,58%	17,00%	17,00%	17,00%	17,00%	16,00%	16,00%
				R\$ 185.545,71	R\$ 185.545,71	R\$ 185.545,71	R\$ 185.545,71	R\$ 174.631,26	R\$ 174.631,26
TOTAL GERAL		R\$ 1.205.000,00	100,00%						

VALORES TOTAIS R\$	PARCIAL	R\$ 219.494,27	R\$ 198.318,54	R\$ 198.318,54	R\$ 198.318,54	R\$ 187.404,08	R\$ 203.146,03
	ACUMULADO	R\$ 219.494,27	R\$ 417.812,80	R\$ 616.131,34	R\$ 814.449,88	R\$ 1.001.853,96	R\$ 1.205.000,00
VALORES TOTAIS %	PARCIAL	18,22%	16,46%	16,46%	16,46%	15,55%	16,86%
	ACUMULADO	18,22%	34,67%	51,13%	67,59%	83,14%	100,00%

PROPONENTE: Prefeitura Municipal de Pastos Bons, Estado do Maranhão

OBRA/SERVIÇO: Implantação de iluminação de led em diversos logradouros

LOCAL: Zona Urbana do Município de Pastos Bons, Estado do Maranhão

BASE DE PREÇOS: SINAPI-MA 02/2024, SBC 03/2024, ORSE-SE 12/2023, SEINFRA-CE 028 e SCO-RJ 02/2024

BDI: 34,18%

ENCARGOS SOCIAIS CAIXA SOBRE A MÃO DE OBRA: 82,97% (horista) e 46,10% (mensalista)

COMPOSIÇÃO DE BDI (%)

$$BDI = (1 + AC + S + G + R + I) \times (1 + DF) \times (1 + LB) \div (1 - T) - 1$$

Onde:

T = Tributos

AC = Administração Central

DF = Despesas Financeiras

R + I = Riscos e Imprevistos

LB= Lucro Bruto

S + G = Seguros e Garantias

A parcela I (tributos) deverá considerar os valores de PIS, COFINS, ISSQN e CPRB. A provisão para pagamento do IRPJ e CSLL deverá estar embutida no lucro bruto.

No caso deste orçamento, foram adotados os seguintes valores, que conduziram a uma taxa de BDI de 34,18%, conforme memória de cálculo abaixo

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	(%)
GRUPO A	DESPESAS ADMINISTRATIVAS	
A-1	Administração Central	6,40%
	TOTAL =	6,40%
GRUPO B	LUCRO	
B-1	Lucro Bruto	9,50%
	TOTAL =	9,50%
GRUPO C	IMPOSTOS	
C-1	PIS	0,65%
C-2	COFINS	3,00%
C-3	ISSQN	2,00%

C-4	CPRB		4,50%
		TOTAL =	10,15%
GRUPO D	DIVERSOS		
D-1	Despesas Financeiras		1,10%
D-2	Riscos e Imprevistos		1,95%
D-3	Seguro + Garantia		0,55%
		TOTAL =	3,60%
		BDI =	34,18%

LIMITES DE TAXAS INTEGRANTES DA COMPOSIÇÃO DE BDI PARA CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, CONFORME ACÓRDÃO Nº 2622/2013 DO TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO

ITEM COMPONENTE	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
Seguros + Garantias	0,25%	0,51%	0,56%
Riscos e Imprevistos	1,00%	1,48%	1,97%
Despesas Financeiras	1,01%	1,07%	1,11%
Administração Central	5,29%	5,92%	7,93%
Lucro Bruto	8,00%	8,31%	9,51%

Foi definido em 40,0% do valor da planilha orçamentária como base de cálculo para aplicar a alíquota de 5,00% do ISSQN, o que leva a um valor de 2,00%, para o ISSQN na planilha de composição do BDI

PROPONENTE: Prefeitura Municipal de Pastos Bons, Estado do Maranhão

OBRA/SERVIÇO: Implantação de iluminação de led em diversos logradouros

LOCAL: Zona Urbana do Município de Pastos Bons, Estado do Maranhão

BASE DE PREÇOS: SINAPI-MA 02/2024, SBC 03/2024, ORSE-SE 12/2023, SEINFRA-CE 028 e SCO-RJ 02/2024

BDI: 34,18%

ENCARGOS SOCIAIS CAIXA SOBRE A MÃO DE OBRA: 82,97% (horista) e 46,10% (mensalista)

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS SOBRE A MÃO DE OBRA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	0,00%	0,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,89%	0,00%
B2	Feriados	3,95%	0,00%
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85%	0,64%
B4	13º Salário	11,03%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,06%	0,04%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,59%	0,00%
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	12,18%	9,20%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%
B	Total	48,43%	18,88%
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,58%	3,46%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	1,73%	1,31%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,41%	1,82%



C5	Indenização Adicional	0,39%	0,29%
C	Total	9,22%	6,96%
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,14%	3,17%
D2	Reincidência de Grupo A sobre o aviso prévio trabalhado e reincidência do FGTS sobre o aviso prévio indenizado	0,38%	0,29%
D	Total	8,52%	3,46%
TOTAL(A+B+C+D)		82,97%	46,10%

PROPONENTE: Prefeitura Municipal de Pastos Bons, Estado do Maranhão

OBRA/SERVIÇO: Implantação de iluminação de led em diversos logradouros

LOCAL: Zona Urbana do Município de Pastos Bons, Estado do Maranhão

BASE DE PREÇOS: SINAPI-MA 02/2024, SBC 03/2024, ORSE-SE 12/2023, SEINFRA-CE 028 e SCO-RJ 02/2024

BDI: 34,18%

ENCARGOS SOCIAIS CAIXA SOBRE A MÃO DE OBRA: 82,97% (horista) e 46,10% (mensalista)

COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS DE PREÇOS UNITÁRIOS

CUP 01	PRÓPRIO	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	MÊS			R\$ 9.520,80
MP 15.05.0250	SCO	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,00	R\$ 127,02	R\$ 2.540,40
90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,00	R\$ 28,01	R\$ 1.120,40
AD 39.05.0218	SCO	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,00	R\$ 16,89	R\$ 675,60
100309	SINAPI	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,00	R\$ 39,45	R\$ 789,00
90781	SINAPI	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,00	R\$ 20,13	R\$ 805,20
88253	SINAPI	AUXILIAR DE TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,00	R\$ 10,21	R\$ 408,40
90767	SINAPI	APONTADOR OU APROPRIADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,00	R\$ 29,24	R\$ 1.169,60
90766	SINAPI	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,00	R\$ 28,75	R\$ 1.150,00
10775	SINAPI-I	LOCACAO DE CONTAINER, C/ 1 WC, P/ ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS	MÊS	1,00	R\$ 862,20	R\$ 862,20
CUP 02	PRÓPRIO	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	MÊS			R\$ 23.455,50
5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG	CHP	50,00	R\$ 274,55	R\$ 13.727,50
92138	SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4	CHP	100,00	R\$ 97,28	R\$ 9.728,00
CUP 03	PRÓPRIO	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR RESISTÊNCIA NOMINAL 200 KG, H = 11,00 M E PESO APROXIMADO 913 KG	UN			R\$ 2.026,64

88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,50	R\$ 21,48	R\$ 10,74
88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,50	R\$ 27,53	R\$ 13,77
417	SINAPI-I	ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEX 16 mm2	UN	0,30	R\$ 4,72	R\$ 1,42
408	SINAPI-I	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X *4,6* MM	UN	1,00	R\$ 1,04	R\$ 1,04
404	SINAPI-I	FITA ISOLANTE DE BORRACHA AUTOFUSAO, USO ATE 69 KV (ALTA TENSAO)	UN	1,00	R\$ 1,91	R\$ 1,91
442	SINAPI-I	PARAFUSO FRANCES M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45 MM, DIAMETRO = 16 MM, CABECA ABAULADA	M	1,00	R\$ 7,83	R\$ 7,83
420	SINAPI-I	CINTA CIRCULAR EM ACO GALVANIZADO DE 150 MM DE DIAMETRO PARA FIXACAO DE CAIXA MEDICAO, INCLUI PARAFUSOS E PORCAS	UN	1,00	R\$ 41,63	R\$ 41,63
1584	ORSE-I	Manilha sapatilha ferro nodular galvanizado	UN	1,00	R\$ 16,90	R\$ 16,90
421	SINAPI-I	PORCA OLHAL M 16, EM ACO GALVANIZADO, DIAMETRO = 16 MM	UN	1,00	R\$ 23,07	R\$ 23,07
CUP 07	PRÓPRIO	MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE ESTRUTURA DE BAIXA TENSÃO DE ANCORAGEM TIPO S4I EM POSTE CIRCULAR	UN			R\$ 185,58
88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,80	R\$ 21,48	R\$ 17,18
88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,80	R\$ 27,53	R\$ 22,02
417	SINAPI-I	ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEX 16 mm2	UN	2,00	R\$ 4,17	R\$ 8,34
408	SINAPI-I	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X *4,6* MM	UN	1,00	R\$ 1,04	R\$ 1,04
10620	ORSE-I	Conector perfuração lâmina dentada em alumínio ou cobre estanhado - revestido com material plástico polimérico - com um parafuso em aço zincado ou liga de alumínio - para cabo isolado 35-95/35-95MM	UN	3,00	R\$ 2,47	R\$ 7,41
10611	ORSE-I	Conector cunha paralelo - para cabo de alumínio 3/0-2/0 4/0-1/0 AWG - em liga de alumínio - tensão 15KV	UN	1,00	R\$ 8,94	R\$ 8,94
404	SINAPI-I	FITA ISOLANTE DE BORRACHA AUTOFUSAO, USO ATE 69 KV (ALTA TENSAO)	M	0,17	R\$ 1,91	R\$ 0,32

93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	M ³	1,00	R\$ 81,41	R\$ 81,41
94975	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL.	M ³	0,50	R\$ 482,33	R\$ 241,17
103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. A	M ³	0,50	R\$ 278,35	R\$ 139,18
88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,00	R\$ 27,53	R\$ 82,59
88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,00	R\$ 21,58	R\$ 64,74
5045	SINAPI-I	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 11,00 M, RESISTENCIA DE 200 A 300 DAN, TIPO C-14	UN	1,00	R\$ 1.417,55	R\$ 1.417,55
CUP 04	PRÓPRIO	DISTRIBUIÇÃO DE POSTE DE CONCRETO	UN			R\$ 92,15
88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	R\$ 21,48	R\$ 21,48
88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	R\$ 27,53	R\$ 27,53
101009	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE POSTE DE CONCRETO	T	1,00	R\$ 43,14	R\$ 43,14
CUP 05	PRÓPRIO	MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE ESTRUTURA DE BAIXA TENSÃO TIPO PASSAGEM S1I EM POSTE CIRCULAR				R\$ 96,24
88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,30	R\$ 21,48	R\$ 6,44
88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,30	R\$ 27,53	R\$ 8,26
1091	SINAPI-I	ARMAÇAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR	UN	1,00	R\$ 39,91	R\$ 39,91
420	SINAPI-I	CINTA CIRCULAR EM ACO GALVANIZADO DE 150 MM DE DIAMETRO PARA FIXACAO DE CAIXA MEDICAO, INCLUI PARAFUSOS E PORCAS	UN	1,00	R\$ 41,63	R\$ 41,63
417	SINAPI-I	ALÇA PREFORMADA PARA CABO MULTIPLEX 16 mm2	UN	1,00	R\$ 4,72	R\$ 4,72
CUP 06	PRÓPRIO	MONTAGEM ELETROMECÂNICA DE ESTRUTURA DE BAIXA TENSÃO FIM DE REDE TIPO S3I EM POSTE CIRCULAR	UN			R\$ 118,31

420	SINAPI-I	CINTA CIRCULAR EM ACO GALVANIZADO DE 150 MM DE DIAMETRO PARA FIXACAO DE CAIXA MEDICAO, INCLUI PARAFUSOS E PORCAS	UN	1,00	R\$ 41,63	R\$ 41,63
442	SINAPI-I	PARAFUSO FRANCES M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45 MM, DIAMETRO = 16 MM, CABECA ABAULADA	UN	2,00	R\$ 7,83	R\$ 15,66
1584	ORSE-I	Manilha sapatilha ferro nodular galvanizado	un	1,00	R\$ 16,90	R\$ 16,90
421	SINAPI-I	PORCA OLHAL M 16, EM ACO GALVANIZADO, DIAMETRO = 16 MM	UN	2,00	R\$ 23,07	R\$ 46,14
CUP 08	PRÓPRIO	DERIVAÇÃO PARA LUMINÁRIA PÚBLICA	UN			R\$ 34,83
88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,30	R\$ 21,48	R\$ 6,44
88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,30	R\$ 27,53	R\$ 8,26
2637	ORSE-I	CONECTOR PERFURAÇÃO 25-95/2 95 MM	UN	2,00	R\$ 9,90	R\$ 19,80
404	SINAPI-I	FITA ISOLANTE DE BORRACHA AUTOFUSAO, USO ATE 69 KV (ALTA TENSAO)	UN	0,10	R\$ 1,91	R\$ 0,19
20111	SINAPI-I	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	M	0,01	R\$ 14,00	R\$ 0,14
CUP 09	PRÓPRIO	LANÇAMENTO E NIVELAMENTO DE CABO CONDUTOR DE REDE MULTIPLEXADA 3 X 1 X 16 MM² + 16 MM²	UN			R\$ 17,30
88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10	R\$ 21,48	R\$ 2,15
88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10	R\$ 27,53	R\$ 2,75
4620	ORSE-I	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 3X1X16+16MM ²	M	1,00	R\$ 12,40	R\$ 12,40
CUP 10	PRÓPRIO	LANÇAMENTO E NIVELAMENTO DE CABO CONDUTOR DE REDE MULTIPLEXADA 3 X 1 X 10 MM² + 10 MM²	UN			R\$ 10,46
88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10	R\$ 21,48	R\$ 2,15
88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10	R\$ 27,53	R\$ 2,75
8852	SEINFRA-I	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 3X1X10+10MM ²	M	1,00	R\$ 5,56	R\$ 5,56
CUP 11	PRÓPRIO	INSTALAÇÃO DE ATERRAMENTO EM REDE ENTERRADA DE BAIXA TENSÃO	UN			R\$ 428,90

88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	R\$ 27,53	R\$ 55,06
88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	R\$ 21,48	R\$ 42,96
20111	SINAPI-I	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UN	1,00	R\$ 14,00	R\$ 14,00
404	SINAPI-I	FITA ISOLANTE DE BORRACHA AUTOFUSAO, USO ATE 69 KV (ALTA TENSAO)	M	11,00	R\$ 1,91	R\$ 21,01
425	SINAPI-I	GRAMPO METALICO TIPO OLHAL, CONDUTOR DE 10 A 50 MM ²	UN	4,00	R\$ 6,87	R\$ 27,48
9354	ORSE-I	CONECTOR CUNHA I	UN	1,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00
393	ORSE-I	CABO DE AÇO COBREADO 3 X 9 AWG	KG	2,50	R\$ 60,50	R\$ 151,25
3378	SINAPI-I	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 3/4", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	UN	1,00	R\$ 107,14	R\$ 107,14
CUP 12	PRÓPRIO	MEDIÇÃO TRIFÁSICA EM POSTE CIRCULAR COM DESCIDA EM ELETRODUTO E DISJUNTOR				R\$ 1.587,82
88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,00	R\$ 21,48	R\$ 85,92
88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,00	R\$ 27,53	R\$ 110,12
43130	SINAPI-I	ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	KG	1,00	R\$ 16,93	R\$ 16,93
4620	ORSE-I	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 3X1X16+16MM ²	M	36,00	R\$ 12,40	R\$ 446,40
8852	SEINFRA-I	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 3X1X10+10MM ²	M	36,00	R\$ 5,56	R\$ 200,16
39809	SINAPI-I	CAIXA PARA MEDIDOR POLIFASICO, EM POLICARBONATO / TERMOPLASTICO, PARA ALOJAR 1 DISJUNTOR (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	1,00	R\$ 243,14	R\$ 243,14
2618	SINAPI-I	CURVA 90 GRAUS, PARA ELETRODUTO, EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, DIAMETRO DE 32 MM (1 1/4")	UN	6,00	R\$ 9,60	R\$ 57,60
2392	SINAPI-I	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V	UN	1,00	R\$ 66,45	R\$ 66,45
21135	SINAPI-I	ELETRODUTO EM ACO GALVANIZADO ELETROLITICO, SEMI-PESADO, DIAMETRO 1 1/4", PAREDE DE 1,20 MM	M	12,00	R\$ 15,79	R\$ 189,48
34643	SINAPI-I	CAIXA DE INSPECAO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS, EM POLIPROPILENO, DIAMETRO = 300 MM X ALTURA = 400 MM	UN	1,00	R\$ 45,31	R\$ 45,31



406	SINAPI-I	FITA ACO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)	UN	0,25	R\$ 93,93	R\$ 23,48
841	SEINFRA-I	CONECTOR PARA HASTE TERRA	UN	1,00	R\$ 2,83	R\$ 2,83
6127	SEINFRA-I	HASTE DE FERRO GALVANIZADO 1,20 M PARA ATERRAMENTO (PADRÃO MUTIRÃO)	UN	1,00	R\$ 16,74	R\$ 16,74
420	SINAPI-I	CINTA CIRCULAR EM ACO GALVANIZADO DE 150 MM DE DIAMETRO PARA FIXACAO DE CAIXA MEDICAO, INCLUI PARAFUSOS E PORCAS	UN	2,00	R\$ 41,63	R\$ 83,26