



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA - MA**

CNPJ: 06.903.553/0001-30

**SUMÁRIO**

**INTRODUÇÃO**

**NORMAS ADOTADAS**

**TERMINOLOGIAS UTILIZADAS DE GESTÃO EM ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

**DEFINIÇÕES A SEREM UTILIZADAS**

**EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

**GENERALIDADES**

**COMPONENTES IMPLANTADOS**

**PROJETO ELÉTRICO**

**SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇO EM ELETRICIDADE**

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

**ANEXOS**



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA - MA**  
CNPJ: 06.903.553/0001-30

**INTRODUÇÃO**

De acordo com o Capítulo IV, art. 30, inciso V da Constituição de 1988, a organização e a prestação do serviço de iluminação pública é de responsabilidade do Poder Público Municipal, no entanto, devido à falta de recursos técnicos, humanos e financeiros, vários municípios maranhenses, até o final da década de 90, optaram por transferir esta responsabilidade à CEMAR atual EQUATORIAL - MA, através de licitações, visto que a concessionária já dispunha de mão-de-obra especializada, além de equipamentos para prover a manutenção destes sistemas. O sistema de iluminação pública no município de CARUTAPERA – MA, está em sua maior parte, implantado nas estruturas das redes aéreas de distribuição da Concessionária de Energia Elétrica EQUATORIAL e possui luminárias abertas e fechadas, conforme o antigo padrão da Concessionária. Também se encontram estruturas específicas para iluminação pública, alimentadas por circuitos aéreos ou subterrâneos. Alguns circuitos possuem comando em grupo, através de chaves magnéticas equipadas com relés fotoelétricos e outras são comandadas por relés fotoelétricos individuais. Administrado pela concessionária de energia elétrica, o sistema de iluminação pública tem seus projetos e especificações de materiais voltados especialmente para eficiência energética, redução de custos e atendimento aos requisitos fotométricos mínimos estipulados em normas, em especial a NBR (Norma Brasileira) 5101:1992. Entretanto, os benefícios de uma iluminação pública eficiente podem ser explorados também no sentido de melhorar a imagem de uma cidade, favorecendo o turismo, o comércio, o lazer noturno, melhorando a segurança pública no tráfego, sendo inclusive um indicador de desenvolvimento da mesma, todos fatores de interesse do Poder Público Municipal. Este conceito, indiretamente proposto na própria Constituição Federal, foi e está sendo resgatado por muitos administradores públicos, favorecidos pela disseminação de conhecimento a respeito de várias alternativas tecnológicas aplicáveis aos sistemas de iluminação pública, apresentadas principalmente por fabricantes e fornecedores do setor. Com este foco, os acervos e a responsabilidade pela gestão e manutenção dos sistemas de iluminação pública começam a ser devolvidos para as municipalidades, atividade evidenciada principalmente em



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA - MA**  
CNPJ: 06.903.553/0001-30

idades maiores, e que até o momento vem apresentando bons resultados, inclusive financeiros para os próprios municípios. Em setembro de 2010, a ANEEL publicou a Resolução Normativa nº 414/2010, em substituição à Resolução nº 456/2000, que estabelece as condições gerais de fornecimento de energia elétrica. Dentre várias normativas, é estabelecido no Artigo 218 que os acervos de iluminação pública que estiverem registrados como Ativo Imobilizado em Serviço das concessionárias devem ser transferidos para a pessoa jurídica de direito público, sendo um dos argumentos para isso o determinado na própria Constituição Federal, além de garantir menor tarifa aplicável ao consumo de energia para a iluminação pública, visto que sob a responsabilidade das distribuidoras a tarifa aplicada é a B4b, que é cerca de 9,5% superior a B4a, utilizada onde os acervos pertencem aos municípios, com a finalidade de remunerar os serviços de manutenção e operação.

ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA - MA**  
CNPJ: 06.903.553/0001-30

## **NORMAS ADOTADAS**

Foram adotadas as Normas pertinentes e vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, e Companhia Energética - EQUATORIAL

## **TERMINOLOGIAS UTILIZADAS EM GESTÃO DE ILUMINAÇÃO**

### **PÚBLICA**

Neste projeto, foram adotados os seguintes termos técnicos e abreviações:

Rede (ou sistema) de iluminação Pública (ou Rede DE IP): materiais e equipamentos de iluminação pública e respectivos circuitos elétricos conectados diretamente com a rede da concessionária distribuidora de energia.

Ponto de Iluminação Pública (PI ou IP): é um ponto caracterizado por um par de coordenadas georreferenciadas, no qual existe ao menos uma unidade IP. Consideraremos uma unidade uma luminária de pétala única. Assim uma luminária com três pétalas constitui-se num ponto de IP contendo três unidades de IP. A unidade de IP é composta por conexões, fiação, relés fotoelétricos ou fotoeletrônicos, dispositivos de segurança (fusíveis, disjuntores etc.), braços de sustentação, luminárias, projetores, lâmpadas, reatores, capacitores, ignitores, refratores, fiação interna, entre outros, indispensáveis ao funcionamento da luminária.

Unidade de Iluminação Pública (UI): é cada uma das lâmpadas que integra o sistema de iluminação pública. Uma luminária com três lâmpadas (três pétalas) representa três unidades de iluminação pública, devendo cada uma receber uma numeração cadastral.

Circuito de IP ou Circuito Elétrico: é o conjunto formado pelos condutores e elementos do sistema de controle e proteção, que alimentam e protegem, eletricamente, uma ou mais unidades de IP.

Unidade com alimentação aérea: é o conjunto formado por um projetor ou

**ESTADO DO MARANHÃO**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA - MA**

CNPJ: 06.903.553/0001-30

por uma luminária instalada em ponta de braço de até 5m de comprimento, em estrutura pertencente ou não à concessionária e alimentada por rede aérea.

Unidade com alimentação subterrânea: é o conjunto formado por projetor ou luminária instalado em estrutura ou fachada e alimentado por rede subterrânea ou embutida.

Unidade embutida no piso: é o conjunto constituído por projetor instalado no piso e alimentado por fios isolados instalados em eletrodutos ou diretamente enterrados no solo.

Unidade Ornamental ou Decorativa: é o conjunto formado por uma luminária (conjunto ótico), base, pedestal, anel, coluna, braço e suporte, de concepção antiga ou contemporânea, instalado em áreas especiais por motivos turísticos ou arquitetônicos.

Comandos de acionamento da iluminação pública: composto por conexões, fiação, quadros de comando, disjuntores, fusíveis, bases para fusíveis, bases para relés, contadores, relés, eletrodutos e todos os equipamentos que fazem parte da iluminação pública na área objeto.

Comando em GRUPO: é o acionamento único para um conjunto de luminárias.

Comando INDIVIDUAL: é o comando de unidades alimentadas diretamente da rede de baixa de tensão da Concessionária, e acionadas individualmente, por rele fotoelétrico, temporizado ou fotoeletrônico. Redes subterrâneas e aéreas: conexões, cabos, isoladores, eletrodutos, caixas de passagem, e todos os equipamentos que fazem parte da iluminação pública na área objeto. Nas redes subterrâneas, os componentes são instalados em eletrodutos fixados em paredes ou tetos ou enterrados no solo.

Subestações: também chamadas de subestações rebaixadora de energia; ponto de transformação de energia contendo um transformador. Subestações na rede da concessionária possuem um nº de FU. Para o município de CARUTAPERA - MARANHÃO a transformação será de 13,8 KV para 380/220 V.

Estação transformadora de IP: o mesmo que Subestação com a finalidade específica de alimentar conjuntos exclusivos de IP, composto por 1 (um) transformador



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA - MA**

CNPJ: 06.903.553/0001-30

e respectivos equipamentos de comando e proteção.

**Ronda:** é o serviço de inspeção programada nas redes de iluminação pública para detectar anomalias ou defeitos, feito com periodicidade pré-estabelecida.

**Manutenção Preventiva:** serviços de substituição de componentes do sistema de forma planejada, ao final de sua vida útil, para evitar um defeito eminente.

**Manutenção Corretiva:** serviços executados no sistema de IP em consequência da ocorrência de falhas, acidentes ou desgastes em componentes do sistema.

**Melhoria:** consiste nos serviços e materiais para substituição ou recuperação de componentes ou unidades de IP, para melhorar os níveis de iluminamento, aumentar a eficiência energética, melhorar a segurança no local ou melhorar a estética.

**Eficientização do Sistema de Iluminação Pública:** Através de estudos técnicos, propora modernização do sistema de iluminação pública consistentes nos serviços e materiais para substituição ou recuperação de componentes ou unidades de IP, para melhorar os níveis de iluminação, aumentar a eficiência energética, melhorar a segurança no local ou melhorar a estética.

**Ampliação:** é a instalação de novas unidades de iluminação, com ou sem instalação de poste, para estender os serviços de iluminação a locais ainda não servidos por iluminação pública isto quando esta falta trazer problemas de segurança aos munícipes ou acompanhar a expansão do sistema viário para melhorar a segurança no local também servindo locais problemáticos.

**Eficientização energética:** Consiste na substituição de componentes de IP objetivando a melhoria dos índices de iluminação com o menor consumo possível.

**Manutenção do Sistema de Iluminação Pública:** Consiste na execução de serviços de manutenção preventiva e corretiva, com fornecimento de materiais e serviços, assegurando o bom estado de conservação do sistema de iluminação pública e a reposição ou concerto de unidades de IP ou circuitos elétricos, em decorrência de defeitos apresentados pelos mesmos.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA - MA**  
CNPJ: 06.903.553/0001-30  
**DEFINIÇÕES A SEREM UTILIZADAS**

Por unidade de iluminação pública (IP) entenda-se uma luminária ou projetor, completo com todos os acessórios necessários ao seu funcionamento. Caso a luminária ou projetor contenham mais de uma lâmpada, o número de unidades equivalerá ao número de lâmpadas, sendo isto necessário para a compatibilização com os procedimentos adotados pela EQUATORIAL, no faturamento da energia consumida pelo sistema.

O número de unidades de iluminação deve ser permanentemente atualizado para suprimir as unidades retiradas e crescer as unidades instaladas no mês.

Este projeto contempla além da execução dos serviços (mão de obra e equipamentos/ferramentas) o gerenciamento completo dos serviços e o fornecimento de todos os materiais necessários.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA - MA  
CNPJ: 06.903.553/0001-30

### **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

A execução dos serviços abrangerá de forma ampla e completa os decorrentes procedimentos: Correção, preservação e manutenção do sistema de iluminação pública;

A execução de serviços de modernização e ampliação de iluminação pública;  
A elaboração de projetos elétricos eluminotécnico;

Registro e reconhecimento das peças de iluminação pública assim como atualização/manutenção das unidades cadastradas que sofrem intervenções.

### **GENERALIDADES**

As premissas básicas deste projeto são:

- Melhorar a segurança e o conforto dos usuários;
- Dar uma nova identidade Noturna as vias selecionadas do município.
- Reforçar a atração turística no município.

### **COMPONENTES IMPLANTADOS**

Este projeto foi concebido com a base no Padrão EQUATORIAL de iluminações, utilizando postes de concreto pré-moldado circular, luminárias de alto rendimento compostas de Lâmpadas de LED, para aplicação de Luz aproximando a luminosidade adequada. Para iluminação pública serão instalados:

- ▮ Postes de concreto pré-moldado circular, para 02 luminárias.  
referência: Dimensão Iluminação;
- ▮ Luminária em LED para iluminação pública de a partir de 50w até 350w, pint.anti-incrustantes, grau de proteção ip67, ik09, temperatura de cor 6000°K lentes em policarbonato, corpo em alumínio e vida mediana 50.000 horas – 200 W ou similar;
- ▮ Luminárias com elevada eficiência luminosa; Corpo alumínio fundido, suporte de perfil "U" de aço galvanizada a fogo com soquete.



### **O PROJETO DE EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICO**

Da rede aérea secundária existente da concessionária sairá dois circuitos monofásico em alumínio CCA 1/0 na média tensão 138KV, subestações próprias com 15Kva derivando secundária em tensão 220V. Atendendo o padrão monofásico a ser instalado no poste da mesma, que dali partirão para as luminárias por uma caixa de passagem subterrânea com tampa de concreto armado e pré-moldado.

As luminárias dos postes serão acionadas através de um contactor com funções recebidas de TIMER com informações sobre o tempo de trabalho.

Quando os eletrodutos, passarem por trecho de circulação de automóveis os trechos deverão ser envelopados em concreto.

Os condutores deverão ser de cobre, unipolares, isolamento em PVC sem chumbo. Classe 16,0mm<sup>2</sup> 0,6/1KV, com bitolas de seção para suprir a demanda da carga a ser instalada.

A recomposição dos pavimentos abertos para a instalação dos eletrodutos deve ser feita com o mesmo tipo de pavimento existente (grama, concreto, lajota, etc.).

As emendas e derivações dos circuitos deverão ser aterradas adequadamente, com haste de terra tipo CopperWeld de  $\varnothing 5/8"$  de 2,40m, instaladas na caixa de passagem mais próxima do ponto a ser aterrado.

A iluminação circuitos individuais (conforme indicação na prancha em anexo) de iluminação pública com acionamento programado nos temporizadores instalados.

Carga a ser instalada na Avenida considerando perda de 1% nos relés fotoelétricos individual com grau de proteção IP-54, tensão 100-240Vac ( bivolt automático), potência máxima 220V, frequência 50/60hz, faixa de temperatura entre - 5°C e + 40°C.

### **SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇO EM ELETRICIDADE**

De acordo com os preceitos contidos na Norma Regulamentadora – NBR 10, as intervenções em instalações elétricas com tensão igual ou superior a 50 volts (em corrente alternada) ou superior a 120 volts (corrente contínua), somente podem ser realizadas por trabalhador qualificado, que tenha concluído curso específico na área elétrica reconhecido pelo Sistema Oficial de Ensino. As operações elementares como ligar e desligar circuitos elétricos, realizadas em baixa tensão, com materiais e equipamentos elétricos em perfeito estado de conservação, adequados para a operação, podem ser realizadas por qualquer pessoa não advertida.

Nos trabalhos (de construção, montagem, operação, reforma, ampliação, reparação e inspeção) em instalações elétricas, devem ser adotadas medidas preventivas destinadas ao controle de riscos adicionais, explosividade, umidade, poeira, fauna e flora e outros agravantes, adotando-se a sinalização de segurança apropriada.

Todo profissional de eletricidade deve estar apto a prestar primeiros socorros a acidentados, especialmente através de técnicas de realimentação cardiorrespiratória, bem como através de equipamentos de combate a incêndio.

#### Generalidades Sobre Choque Elétrico.

Choque elétrico é uma descarga de corrente elétrica, que passa pelo corpo da pessoa, e as conseqüências podem ser mais ou menos graves, dependendo da corrente (intensidade, trajeto, resistência do corpo humano, tensão, ciclo cardíaco, etc.) e do trajeto percorrido no corpo, pela corrente.

As principais conseqüências do choque são:

a) Queimaduras locais, de limites bem definidos ou de grande extensão, geralmente atingindo os tecidos mais profundos;

b) Paralisação da respiração por contração dos músculos respiratórios e fibrilação cardíaca.

### Primeiros Socorros.

Antes de tocar a vítima, desligar a corrente elétrica na chave geral de força, cada segundo de contato com a eletricidade diminui a possibilidade de sobrevivência da vítima;

Caso isso não seja possível, separar a vítima do contato (fio elétrico energizado), utilizando um mau condutor (isolante) de eletricidade (madeira seca, pedaço de tecido forte, cinto de couro, luvas, etc.).

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA - MA**  
CNPJ: 06.903.553/0001-30

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Deverão ser mantidos esquemas unifilares atualizados das instalações elétricas da Avenida com as especificações do sistema de aterramento e demais equipamentos e dispositivos de proteção.

Os princípios norteadores de segurança em instalações e serviço em eletricidade, previstos na NR 10, principalmente o constata no item 10.2.4 e 10.3, devem ser atendidos, e implantados pela Prefeitura Municipal de CARUTAPERA - MA ou empresas terceirizadas.



**Obra**  
**PROJETO E ORÇAMENTO PARA SUBSTITUIÇÃO E**  
**AMPLIAÇÃO DAS AVENIDAS POR ILUMINAÇÃO**  
**PÚBLICA COM LED NO MUNICÍPIO DE CARUTAPERA-**  
**MA**  
 Carutapera, MA. 12 de Agosto de 2020.

**Bancos**  
 SINAPI - 09/2020 - Maranhão  
 ORSE - 07/2020 - Sergipe  
 SEINFRA - 026 - Ceará

**B.D.I.**  
 33,82%

**Encargos Sociais**  
 Não Desonerado:  
 Horista: 113,85%  
 Mensalista: 71,98%

**Planilha Orçamentária Sintética**

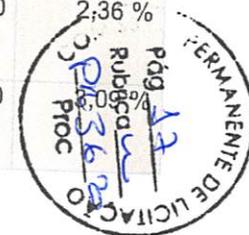
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
<b>1</b>			<b>SERVIÇOS TÉCNICOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA</b>						
					<b>12</b>			<b>525.381,72</b>	<b>13,55 %</b>
1.1	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	440,00 x 12,00 = 5280.0	18,11	24,23	127.934,40	3,30 %
1.2	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	440,00 x 12,00 = 5280.0	13,44	17,98	94.934,40	2,45 %
1.3	91677	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	110,00 x 12,00 = 1320.0	91,06	121,85	160.842,00	4,15 %
1.4	101424	SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE CAMINHÃO COM MUNCK COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1,00 x 12,00 = 12.0	2.902,19	3.883,71	46.604,52	1,20 %
1.5	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	220,00 x 12,00 = 2640.0	26,91	36,01	95.066,40	2,45 %
<b>2</b>			<b>FORNECIMENTO DE MATERIAIS ELÉTRICOS</b>						
			<b>INSTALAÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA</b>						
					<b>12</b>			<b>3.286.578,12</b>	<b>84,78 %</b>
2.1	00000417	SINAPI	ALCA PREFORMADA DE DISTRIBUICAO, EM ACO GALVANIZADO, PARA CABO DE ALUMINIO DIAMETRO 16 A 25 MM	UN	10,00 x 12,00 = 120.0	2,39	3,19	382,80	0,01 %
2.2	204	ORSE	Armação secundária 1 estribo	un	10,00 x 12,00 = 120.0	19,47	26,05	3.126,00	0,08 %
2.3	00039380	SINAPI	BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO	UN	150,00 x 12,00 = 1800.0	11,63	15,56	28.008,00	0,72 %
2.4	00012082	SINAPI	CHAVE BLINDADA TRIPOLAR PARA MOTORES, DO TIPO FACA, COM PORTA FUSIVEL DO TIPO CARTUCHO,	UN	5,00 x 12,00 = 60.0	337,93	452,21	27.132,60	



CORRENTE NOMINAL DE 60 A, TENSÃO NOMINAL DE 250 V									
2.5	8928	ORSE	Soquete ou bocal de louça (porcelana) E27 de tempo, ref.MT-2233, marca Decorlux ou similar	un	50,00 x 12,00 = 600.0	3,87	5,17	3.102,00	0,08 %
2.6	6887	ORSE	Braço para luminária padrão Energisa 3/4" x 3,00 m	un	30,00 x 12,00 = 360.0	252,39	337,74	121.586,40	3,14 %
2.7	298	ORSE	Braço reto para luminária pública padrão energisa 1 x 1,00 m	un	30,00 x 12,00 = 360.0	33,10	44,29	15.944,40	0,41 %
2.8	2633	ORSE	Cabo de alumínio 0,6/1kv multiplexados 1x1x16 +16mm²	m	100,00 x 12,00 = 1200.0	5,51	7,37	8.844,00	0,23 %
2.9	91924	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	200,00 x 12,00 = 2400.0	1,75	2,34	5.616,00	0,14 %
2.10	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	150,00 x 12,00 = 1800.0	2,53	3,38	6.084,00	0,16 %
2.11	91929	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	60,00 x 12,00 = 720.0	4,61	6,16	4.435,20	0,11 %
2.12	3803	ORSE	Cabo de cobre PP Cordplast 2 x 1,5 mm², 450/750v	m	60,00 x 12,00 = 720.0	3,90	5,21	3.751,20	0,10 %
2.13	3804	ORSE	Cabo de cobre PP Cordplast 2 x 2,5 mm², 450/750v	m	50,00 x 12,00 = 600.0	5,29	7,07	4.242,00	0,11 %
2.14	420	ORSE	Cabo de cobre PP Cordplast 2 x 4,0 mm², 450/750v	m	50,00 x 12,00 = 600.0	3,83	5,12	3.072,00	0,08 %
2.15	421	ORSE	Cabo de cobre PP Cordplast 2 x 6,0 mm², 450/750v	m	50,00 x 12,00 = 600.0	9,91	13,26	7.956,00	0,21 %
2.16	00001062	SINAPI	CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	2,00 x 12,00 = 24.0	146,96	196,66	4.719,84	0,12 %
2.17	00039686	SINAPI	CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 4 MEDIDORES MONOFASICOS, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	2,00 x 12,00 = 24.0	237,96	318,43	7.642,32	



2.18	1035	ORSE	Fusível "nh" tala 2	un	5,00 x 12,00 = 60.0	106,69	142,77	8.566,20	0,22 %
2.19	2635	ORSE	Conector amp cinza - 880557-1 CONECTOR AMP CINZA - 880557-1	un	20,00 x 12,00 = 240.0	5,66	7,57	1.816,80	0,05 %
2.20	2634	ORSE	Conector amp verm/bran - 444033-1 CONECTOR AMP VERM/BRAN - 444033-1	un	30,00 x 12,00 = 360.0	5,66	7,57	2.725,20	0,07 %
2.21	2637	ORSE	Conector perfuração 25-95/2 95 mm CONECTOR PERFURAÇÃO 25-95/2 95 mm	un	100,00 x 12,00 = 1200.0	11,35	15,18	18.216,00	0,47 %
2.22	00002370	SINAPI	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 10 ATE 30A, TENSAO MAXIMA DE 240 V	UN	10,00 x 12,00 = 120.0	10,00	13,38	1.605,60	0,04 %
2.23	00002386	SINAPI	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 35 ATE 50 A, TENSAO MAXIMA DE 240 V	UN	10,00 x 12,00 = 120.0	16,77	22,44	2.692,80	0,07 %
2.24	00002392	SINAPI	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V	UN	10,00 x 12,00 = 120.0	67,13	89,83	10.779,60	0,28 %
2.25	00034714	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR 63 A	UN	10,00 x 12,00 = 120.0	64,76	86,66	10.399,20	0,27 %
2.26	880	ORSE	Elo fusível 1 h, 500 mm Elo fusível 1h comp= 500mm	un	10,00 x 12,00 = 120.0	8,15	10,90	1.308,00	0,03 %
2.27	882	ORSE	Elo fusível 3 h, 500 mm Elo fusível 3h comp.=500mm	un	12,00 x 12,00 = 144.0	8,99	12,03	1.732,32	0,04 %
2.28	978	ORSE	Fita isolante (rolo 20m) 3/4"	un	30,00 x 12,00 = 360.0	7,26	9,71	3.495,60	0,09 %
2.29	12884	ORSE	Lâmpada tubular t8 led, soquete g13, potencia 18w a 20w, tensão autovolt, temperatura de cor 6500k, fator de potencia 0,92, vida util 25.000 horas, com selo ence – etiqueta nacional de conservação de energia	un	50,00 x 12,00 = 600.0	16,30	21,81	13.086,00	0,34 %
2.30	17388	SEINFRA	LÂMPADA 30W-6.6A, BASE MÉDIUM PREFOCUS	UN	50,00 x 12,00 = 600.0	113,90	152,42	91.452,00	2,36 %
2.31	1865	ORSE	Poste concreto duplo T (DT) 11/ 300	un	5,00 x 12,00 = 60.0	1.490,00	1.993,91	119.634,60	



2.32	00005045	SINAPI	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 200 KG, H = 11 M (NBR 8451)	UN	60,00 x 12,00 = 720.0	757,74	1.014,00	730.080,00	18,83 %
2.33	12013	ORSE	Suporte de fixação em chapa de aço galvanizado, acabamento preto fosco, próprio para acoplar 02 luminárias decorativa, encaixe em poste reto com topo de Ø = 60,3mm externo, modelo NU-144/2, da REEME	Un	12,00 x 12,00 = 144.0	131,16	175,51	25.273,44	0,65 %
2.34	00003798	SINAPI	LUMINARIA ABERTA P/ ILUMINACAO PUBLICA, TIPO X-57 PETERCO OU EQUIV	UN	30,00 x 12,00 = 360.0	47,92	64,12	23.083,20	0,60 %
2.35	00000431	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 200 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	30,00 x 12,00 = 360.0	7,42	9,92	3.571,20	0,09 %
2.36	00000439	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	30,00 x 12,00 = 360.0	9,41	12,59	4.532,40	0,12 %
2.37	00011790	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 450 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	30,00 x 12,00 = 360.0	16,55	22,14	7.970,40	0,21 %
2.38	00000428	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 500 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, COM CABECA SEXTAVADA E PORCA	UN	20,00 x 12,00 = 240.0	18,00	24,08	5.779,20	0,15 %
2.39	12774	ORSE	Luminária em LED para iluminação pública, 50W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	un	25,00 x 12,00 = 300.0	697,09	932,84	279.852,00	7,22 %
2.40	12776	ORSE	Luminária em LED para iluminação pública, 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	un	25,00 x 12,00 = 300.0	1.143,94	1.530,82	459.246,00	11,85 %
2.41	12778	ORSE	Luminária em LED para iluminação pública, 150W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	un	20,00 x 12,00 = 240.0	1.592,28	2.130,78	511.387,20	13,19 %
2.42	13198	ORSE	Luminária em LED para iluminação pública, 180W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 120 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	un	20,00 x 12,00 = 240.0	1.709,97	2.288,28	549.187,20	14,17 %



2.43	00002510	SINAPI	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	UN	10,00 x 12,00 = 120.0	20,33	27,20	3.264,00	0,08 %
2.44	10636	ORSE	Relé fotoelétrico intercambiável - individual - tensão secundária 105-305V –NF	un	50,00 x 12,00 = 600.0	13,60	18,19	10.914,00	0,28 %
2.45	6595	ORSE	Eletroduto corrugado flexível Ø 1.1/2" em PEAD, tipo Kanaduto/SW (Kanaflex ou similar)	m	150,00 x 12,00 = 1800.0	3,17	4,24	7.632,00	0,20 %
2.46	00043430	SINAPI	CAIXA DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADO, SEM FUNDO, QUADRADA, DIMENSOES DE 0,40 X 0,40 X 0,40 M	UN	60,00 x 12,00 = 720.0	126,26	168,96	121.651,20	3,14 %
<b>3</b>			<b>SUBESTAÇÃO AÉREA DE 15KVA</b>			<b>3</b>		<b>64.574,46</b>	<b>1,67 %</b>
3.1	C4936	SEINFRA	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 15 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO	UN	1,00 x 3,00 = 3.0	16.084,91	21.524,82	64.574,46	1,67 %

**Total sem BDI** 2.896.959,69  
**Total do BDI** 979.574,61  
**Total Geral** 3.876.534,30





**Obra**  
**PROJETO E ORÇAMENTO PARA SUBSTITUIÇÃO E**  
**AMPLIAÇÃO DAS AVENIDAS POR ILUMINAÇÃO PÚBLICA**  
**COM LED NO MUNICÍPIO DE CARUTAPERA-MA MA**

Carutapera, MA. 12 de Agosto de 2020.

**Bancos**  
 SINAPI - 09/2020 - Maranhão  
 ORSE - 07/2020 - Sergipe  
 SEINFRA - 026 - Ceará

**B.D.I.**  
 33,82%

**Encargos Sociais**  
 Não Desonerado:  
 Horista: 113,85%  
 Mensalista: 71,98%

**Planilha Orçamentária Analítica**

1			SERVIÇOS TÉCNICOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA					12	525.381,72
1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	18,11	18,11	
Composição Auxiliar	95332	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,39	0,39	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1,0000000	15,34	15,34	
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,93	0,93	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,35	0,35	
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,55	0,55	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,0000000	0,53	0,53	
				MO sem LS =>	7,36	LS =>	8,37	MO com LS =>	15,73
				Valor do BDI =>	6,12		Valor com BDI =>	24,23	
						Quant. =>	440,00 x 12,00 = 5280.0	Preço Total =>	127.934,40
1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit		



Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	13,44	13,44
Composição Auxiliar	95316	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,27	0,27
Insumo	00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1,0000000	10,79	10,79
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,93	0,93
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,35	0,35
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,55	0,55
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,0000000	0,53	0,53

MO sem LS => 5,17 LS => 5,89 MO com LS => 11,06  
 Valor do BDI => 4,54 Valor com BDI => 17,98

Quant. => 440,00 x Preço Total => 94.934,40  
 12,00 = 5280.0

1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91677	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	91,06	91,06
Composição Auxiliar	95407	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	2,06	2,06
Insumo	00034783	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1,0000000	88,06	88,06
Insumo	00043486	SINAPI	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,57	0,57
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,35	0,35



Insumo	00043462	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01

MO sem LS => 42,14 LS => 47,98 MO com LS => 90,12  
 Valor do BDI => 30,79 Valor com BDI => 121,85

Quant. => 110,00 x 12,00 = 1320.0 Preço Total => 160.842,00

1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101424	SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE CAMINHÃO COM MUNCK COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	2.902,19	2.902,19
Composição Auxiliar	101336	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA OPERADOR DE CAMINHÃO COM MUNCK (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	22,51	22,51
Insumo	00040862	SINAPI	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043500	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	125,38	125,38
Insumo	00040863	SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	65,94	65,94
Insumo	00043476	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00040992	SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE CAMINHÃO COM MUNCK (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1,0000000	2.587,90	2.587,90
Insumo	00040864	SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00040861	SINAPI	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	100,43	100,43

MO sem LS => 1.220,67 LS => 1.389,74 MO com LS => 2.610,41  
 Valor do BDI => 981,52 Valor com BDI => 3.883,71

Quant. => 1,00 x 12,00 = 12.0 Preço Total =>



1.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	26,91	26,91
Composição Auxiliar	95401	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,36	0,36
Insumo	00004083	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	Mão de Obra	H	1,0000000	25,16	25,16
Insumo	00043487	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,95	0,95
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,35	0,35
Insumo	00043463	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,08	0,08
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,01	0,01

MO sem LS => 11,93 LS => 13,59 MO com LS => 25,52  
 Valor do BDI => 9,10 Valor com BDI => 36,01  
 Quant. => 220,00 x Preço Total => 95.066,40  
 12,00 = 2640.0

2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
			FORNECIMENTO DE MATERIAIS ELÉTRICOS INSTALAÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA			12		3.286.578,12
Insumo	00000417	SINAPI	ALCA PREFORMADA DE DISTRIBUICAO, EM ACO GALVANIZADO, PARA CABO DE ALUMINIO DIAMETRO 16 A 25 MM	Material	UN	1,0000000	2,39	2,39
				MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00				
				Valor do BDI => 0,80 Valor com BDI => 3,19				
				Quant. => 10,00 x Preço Total => 120.0				



	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	204	ORSE	Armação secundária 1 estribo	Material	un	1,0000000	19,47	19,47	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	6,58		Valor com BDI =>	26,05	
					Quant. =>	10,00 x 12,00 = 120.0	Preço Total =>	3.126,00	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00039380	SINAPI	BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO	Material	UN	1,0000000	11,63	11,63	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	3,93		Valor com BDI =>	15,56	
					Quant. =>	150,00 x 12,00 = 1800.0	Preço Total =>	28.008,00	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00012082	SINAPI	CHAVE BLINDADA TRIPOLAR PARA MOTORES, DO TIPO FACA, COM PORTA FUSIVEL DO TIPO CARTUCHO, CORRENTE NOMINAL DE 60 A, TENSAO NOMINAL DE 250 V	Material	UN	1,0000000	337,93	337,93	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	114,28		Valor com BDI =>	452,21	
					Quant. =>	5,00 x 12,00 = 60.0	Preço Total =>	27.132,60	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	8928	ORSE	Soquete ou bocal de louça (porcelana) E27 de tempo, ref.MT-2233, marca Decorlux ou similar	Material	un	1,0000000	3,87	3,87



MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00  
 Valor do BDI => 1,30 Valor com BDI => 5,17

Quant. => 50,00 x Preço Total => 3.102,00  
 12,00 = 600.0

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	6887	ORSE	Braço para luminária padrão Energisa 3/4" x 3,00 m	Material	un	1,0000000	252,39	252,39	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	85,35			Valor com BDI =>	337,74
						Quant. =>	30,00 x	Preço Total =>	121.586,40
							12,00 =		360.0

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	298	ORSE	Braço reto para luminária pública padrão energisa 1 x 1,00 m	Material	un	1,0000000	33,10	33,10	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	11,19			Valor com BDI =>	44,29
						Quant. =>	30,00 x	Preço Total =>	15.944,40
							12,00 =		360.0

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	2633	ORSE	Cabo de alumínio 0,6/1kv multiplexados 1x1x16 +16mm²	Material	m	1,0000000	5,51	5,51	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	1,86			Valor com BDI =>	7,37
						Quant. =>	100,00 x	Preço Total =>	844,00
							12,00 =		1200.0



2.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	91924	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	1,75	1,75	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0240000	13,44	0,32	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0240000	18,11	0,43	
Insumo	00001013	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 1,5 MM2	Material	M	1,1900000	0,83	0,98	
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0090000	2,68	0,02	
				MO sem LS =>	0,29	LS =>	0,34	MO com LS =>	0,63
				Valor do BDI =>	0,59			Valor com BDI =>	2,34
						Quant. =>	200,00 x 12,00 = 2400.0	Preço Total =>	5.616,00

2.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	2,53	2,53	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0300000	13,44	0,40	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0300000	18,11	0,54	
Insumo	00001014	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	Material	M	1,1900000	1,32	1,57	
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0090000	2,68	0,02	
				MO sem LS =>	0,37	LS =>	0,43	MO com LS =>	0,80
				Valor do BDI =>	0,85			Valor com BDI =>	1,65



Quant. 150,00 x Preço 6.084,00  
 => 12,00 = Total =>  
 1800.0

2.11	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	91929	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	4,61	4,61	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0400000	13,44	0,53	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0400000	18,11	0,72	
Insumo	00001021	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 4 MM2	Material	M	1,1900000	2,81	3,34	
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0090000	2,68	0,02	
				MO sem LS =>	0,50	LS =>	0,56	MO com LS =>	1,06
				Valor do BDI =>	1,55		Valor com BDI =>		6,16
						Quant. =>	60,00 x 12,00 = 720.0	Preço Total =>	4.435,20

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	3803	ORSE	Cabo de cobre PP Cordplast 2 x 1,5 mm2, 450/750v	Material	m	1,0000000	3,90	3,90	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	1,31		Valor com BDI =>		5,21
						Quant. =>	60,00 x 12,00 = 720.0	Preço Total =>	3.751,20

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit
--	--------	-------	-----------	------	-----	--------	------------



Insumo	3804	ORSE	Cabo de cobre PP Cordplast 2 x 2,5 mm2, 450/750v	Material	m	1,0000000	5,29	5,29	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	1,78		Valor com BDI =>		7,07
						<b>Quant. =&gt;</b>	<b>50,00 x 12,00 = 600.0</b>	<b>Preço Total =&gt;</b>	<b>4.242,00</b>

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	420	ORSE	Cabo de cobre PP Cordplast 2 x 4,0 mm2, 450/750v	Material	m	1,0000000	3,83	3,83	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	1,29		Valor com BDI =>		5,12
						<b>Quant. =&gt;</b>	<b>50,00 x 12,00 = 600.0</b>	<b>Preço Total =&gt;</b>	<b>3.072,00</b>

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	421	ORSE	Cabo de cobre PP Cordplast 2 x 6,0 mm2, 450/750v	Material	m	1,0000000	9,91	9,91	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	3,35		Valor com BDI =>		13,26
						<b>Quant. =&gt;</b>	<b>50,00 x 12,00 = 600.0</b>	<b>Preço Total =&gt;</b>	<b>7.956,00</b>

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00001062	SINAPI	CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	Material	UN	1,0000000	146,96	146,96	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	



Valor do BDI => 49,70 Valor com BDI => 196,66

Quant. => 2,00 x Preço Total => 4.719,84  
12,00 = 24.0

Insumo	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	00039686	SINAPI	CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 4 MEDIDORES MONOFASICOS, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	Material	UN	1,0000000	237,96	237,96	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	80,47		Valor com BDI =>	318,43	
						Quant. =>	2,00 x Preço Total =>	7.642,32	
							12,00 = 24.0		

Insumo	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	1035	ORSE	Fusível "nh" tala 2	Material	un	1,0000000	106,69	106,69	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	36,08		Valor com BDI =>	142,77	
						Quant. =>	5,00 x Preço Total =>	8.566,20	
							12,00 = 60.0		

Insumo	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	2635	ORSE	Conector amp cinza - 880557-1 CONECTOR AMP CINZA - 880557-1	Material	un	1,0000000	5,66	5,66	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	1,91		Valor com BDI =>	7,57	
						Quant. =>	20,00 x Preço Total =>	141,40	
							12,00 = 240.0		



	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	2634	ORSE	Conector amp verm/bran - 444033-1 CONECTOR AMP VERM/BRAN - 444033-1	Material	un	1,0000000	5,66	5,66	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	1,91		Valor com BDI =>	7,57	
					<b>Quant. =&gt;</b>	<b>30,00 x</b>	<b>Preço</b>	<b>2.725,20</b>	
						<b>12,00 =</b>	<b>Total =&gt;</b>		
						<b>360.0</b>			

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	2637	ORSE	Conector perfuração 25-95/2 95 mm CONECTOR PERFURAÇÃO 25-95/2 95 mm	Material	un	1,0000000	11,35	11,35	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	3,83		Valor com BDI =>	15,18	
					<b>Quant. =&gt;</b>	<b>100,00 x</b>	<b>Preço</b>	<b>18.216,00</b>	
						<b>12,00 =</b>	<b>Total =&gt;</b>		
						<b>1200.0</b>			

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00002370	SINAPI	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 10 ATE 30A, TENSAO MAXIMA DE 240 V	Material	UN	1,0000000	10,00	10,00	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	3,38		Valor com BDI =>	13,38	
					<b>Quant. =&gt;</b>	<b>10,00 x</b>	<b>Preço</b>	<b>1.605,60</b>	
						<b>12,00 =</b>	<b>Total =&gt;</b>		
						<b>120.0</b>			

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00002386	SINAPI	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 35 ATE 50 A, TENSAO MAXIMA DE 240 V	Material	UN	1,0000000	16,77	16,77	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00



Valor do BDI => 5,67 Valor com BDI => 22,44

Quant. => 10,00 x Preço Total => 2.692,80  
12,00 = 120.0

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00002392	SINAPI	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V	Material	UN	1,0000000	67,13	67,13
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
				Valor do BDI =>	22,70		Valor com BDI =>	89,83
						Quant. =>	10,00 x Preço Total =>	10.779,60
							12,00 = 120.0	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00034714	SINAPI	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR 63 A	Material	UN	1,0000000	64,76	64,76
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
				Valor do BDI =>	21,90		Valor com BDI =>	86,66
						Quant. =>	10,00 x Preço Total =>	10.399,20
							12,00 = 120.0	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	880	ORSE	Elo fusível 1 h, 500 mm Elo fusível 1h comp= 500mm	Material	un	1,0000000	8,15	8,15
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS => 0,00
				Valor do BDI =>	2,75		Valor com BDI =>	10,90
						Quant. =>	10,00 x Preço Total =>	1.308,00
							12,00 = 120.0	



	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	882	ORSE	Elo fusível 3 h, 500 mm Elo fusível 3h comp.=500mm	Material	un	1,0000000	8,99	8,99	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	3,04		Valor com BDI =>	12,03	
					<b>Quant. =&gt;</b>	<b>12,00 x 12,00 = 144.0</b>	<b>Preço Total =&gt;</b>	<b>1.732,32</b>	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	978	ORSE	Fita isolante (rolo 20m) 3/4"	Material	un	1,0000000	7,26	7,26	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	2,45		Valor com BDI =>	9,71	
					<b>Quant. =&gt;</b>	<b>30,00 x 12,00 = 360.0</b>	<b>Preço Total =&gt;</b>	<b>3.495,60</b>	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	12884	ORSE	Lâmpada tubular t8 led, soquete g13, potencia 18w a 20w, tensão autovolt, temperatura de cor 6500k, fator de potencia 0,92, vida util 25.000 horas, com selo ence – etiqueta nacional de conservação de energia	Material	un	1,0000000	16,30	16,30	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	5,51		Valor com BDI =>	21,81	
					<b>Quant. =&gt;</b>	<b>50,00 x 12,00 = 600.0</b>	<b>Preço Total =&gt;</b>	<b>13.086,00</b>	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	17388	SEINFRA	LÂMPADA 30W-6.6A, BASE MÉDIUM PREFOCUS	Material	UN	1,0000000	113,90	113,90



MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00  
 Valor do BDI => 38,52 Valor com BDI => 152,42  
 Quant. => 50,00 x Preço Total => 91.452,00  
 12,00 = 600.0

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	1865	ORSE	Poste concreto duplo T (DT) 11/ 300	Material	un	1,0000000	1.490,00	1.490,00	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	503,91		Valor com BDI =>	1.993,91	
						Quant. =>	5,00 x Preço Total =>	119.634,60	
							12,00 = 60.0		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00005045	SINAPI	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 200 KG, H = 11 M (NBR 8451)	Material	UN	1,0000000	757,74	757,74	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	256,26		Valor com BDI =>	1.014,00	
						Quant. =>	60,00 x Preço Total =>	730.080,00	
							12,00 = 720.0		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	12013	ORSE	Suporte de fixação em chapa de aço galvanizado, acabamento preto fosco, próprio para acoplar 02 luminárias decorativa, encaixe em poste reto com topo de Ø = 60,3mm externo, modelo NU-144/2, da REEME	Material	Un	1,0000000	131,16	131,16	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	44,35		Valor com BDI =>		



Quant. 12,00 x Preço 25.273,44  
 => 12,00 = Total =>  
 144.0

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00003798	SINAPI	LUMINARIA ABERTA P/ ILUMINACAO PUBLICA, TIPO X-57 PETERCO OU EQUIV	Material	UN	1,0000000	47,92	47,92
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	16,20			Valor com BDI =>	64,12
					Quant. =>	30,00 x 12,00 = 360.0	Preço Total =>	23.083,20

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00000431	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 200 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	Material	UN	1,0000000	7,42	7,42
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	2,50			Valor com BDI =>	9,92
					Quant. =>	30,00 x 12,00 = 360.0	Preço Total =>	3.571,20

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00000439	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	Material	UN	1,0000000	9,41	9,41
			MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
			Valor do BDI =>	3,18			Valor com BDI =>	12,59
					Quant. =>	30,00 x 12,00 = 360.0	Preço Total =>	4.532,40



	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00011790	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 450 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	Material	UN	1,0000000	16,55	16,55	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	5,59		Valor com BDI =>	22,14	
					Quant. =>	30,00 x	Preço	7.970,40	
						12,00 =	Total =>		
						360.0			

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00000428	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 500 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, COM CABECA SEXTAVADA E PORCA	Material	UN	1,0000000	18,00	18,00	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	6,08		Valor com BDI =>	24,08	
					Quant. =>	20,00 x	Preço	5.779,20	
						12,00 =	Total =>		
						240.0			

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	12774	ORSE	Luminária em LED para iluminação pública, 50W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	Material	un	1,0000000	697,09	697,09	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	235,75		Valor com BDI =>	932,84	
					Quant. =>	25,00 x	Preço	279.852,00	
						12,00 =	Total =>		
						300.0			



	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	12776	ORSE	Luminária em LED para iluminação pública, 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	Material	un	1,0000000	1.143,94	1.143,94		
				MO sem LS =>		0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>		386,88		Valor com BDI =>		1.530,82
					Quant. =>	25,00 x	Preço	459.246,00		
						12,00 =	Total =>			
						300.0				

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	12778	ORSE	Luminária em LED para iluminação pública, 150W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	Material	un	1,0000000	1.592,28	1.592,28		
				MO sem LS =>		0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>		538,50		Valor com BDI =>		2.130,78
					Quant. =>	20,00 x	Preço	511.387,20		
						12,00 =	Total =>			
						240.0				

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	13198	ORSE	Luminária em LED para iluminação pública, 180W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 120 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	Material	un	1,0000000	1.709,97	1.709,97		
				MO sem LS =>		0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>		578,31		Valor com BDI =>		2.288,28



Quant. => 20,00 x 12,00 = 240.0 Preço Total => 549.187,20

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00002510	SINAPI	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	Material	UN	1,0000000	20,33	20,33
				MO sem LS =>	0,00	LS => 0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	6,87		Valor com BDI =>	27,20
						Quant. => 10,00 x 12,00 = 120.0	Preço Total =>	3.264,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	10636	ORSE	Relé fotoelétrico intercambiável - individual - tensão secundária 105-305V -NF	Material	un	1,0000000	13,60	13,60
				MO sem LS =>	0,00	LS => 0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	4,59		Valor com BDI =>	18,19
						Quant. => 50,00 x 12,00 = 600.0	Preço Total =>	10.914,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	6595	ORSE	Eletroduto corrugado flexível Ø 1.1/2" em PEAD, tipo Kanaduto/SW (Kanaflex ou similar)	Material	m	1,0000000	3,17	3,17
				MO sem LS =>	0,00	LS => 0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	1,07		Valor com BDI =>	4,24
						Quant. => 150,00 x 12,00 = 1800.0	Preço Total =>	7.632,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit
--	--------	-------	-----------	------	-----	--------	------------



Insumo	00043430	SINAPI	CAIXA DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADO, SEM FUNDO, QUADRADA, DIMENSOES DE 0,40 X 0,40 X 0,40 M	0	UN	1,0000000	126,26	126,26		
				MO sem LS =>		0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>		42,70		Valor com BDI =>		168,96
							Quant. =>	60,00 x 12,00 = 720.0	Preço Total =>	121.651,20

			SUBESTAÇÃO AÉREA DE 15KVA				3	64.574,46
3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C4936	SEINFRA	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 15 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO	SUBESTAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO AÉREA - CLASSE 15 kV	UN	1,0000000	16.084,91	16.084,91
Composição Auxiliar	C1606	SEINFRA	LASTRO DE BRITA ESP.= 10CM, P/CAIXA EM ALVENARIA	LASTROS	m³	0,0600000	106,86	6,41
Composição Auxiliar	C0550	SEINFRA	CABO EM PVC 1000V 16MM2	FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS	M	2,0000000	14,59	29,18
Composição Auxiliar	C0860	SEINFRA	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM2	FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS	UN	2,0000000	8,45	16,90
Composição Auxiliar	C1710	SEINFRA	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	ELETRODUTOS DE PVC E CONEXÕES	UN	10,0000000	2,90	29,00
Composição Auxiliar	C1187	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	ELETRODUTOS DE PVC E CONEXÕES	M	21,0000000	11,56	242,76
Composição Auxiliar	C0592	SEINFRA	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 80x80x80cm	QUADROS / CAIXAS	UN	1,0000000	354,87	354,87
Composição Auxiliar	C1021	SEINFRA	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	ELETRODUTOS DE PVC E CONEXÕES	UN	3,0000000	7,27	21,81
Composição Auxiliar	C0554	SEINFRA	CABO EM PVC 1000V 4MM2	FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS	M	40,0000000	7,21	288,40
Composição Auxiliar	C0521	SEINFRA	CABO COBRE NU 50MM2	FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS	M	35,0000000	34,04	1.191,40
Composição Auxiliar	C0859	SEINFRA	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 16MM2	FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS	UN	2,0000000	6,03	12,06
Composição Auxiliar	C3504	SEINFRA	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm	QUADROS / CAIXAS	UN	6,0000000	126,41	
Composição Auxiliar	C2455	SEINFRA	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM2	FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS	UN	4,0000000	10,53	



Composição Auxiliar	C1122	SEINFRA	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	BASES, CHAVES E DISJUNTORES	UN	1,0000000	86,47	86,47
Composição Auxiliar	C4933	SEINFRA	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M	OUTROS ELEMENTOS	UN	6,0000000	99,19	595,14
Composição Auxiliar	C3909	SEINFRA	SOLDA EXOTÉRMICA	OUTROS ELEMENTOS	UN	7,0000000	37,12	259,84
Insumo	I6472	SEINFRA	ABRAÇADEIRA PARA POSTE DE CONCRETO DUPLO "T"	Material	UN	6,0000000	6,63	39,78
Insumo	I8213	SEINFRA	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO PARA CONDUTOR DE COBRE 2,0 AWG	Material	UN	3,0000000	23,69	71,07
Insumo	I0042	SEINFRA	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	16,0000000	16,28	260,48
Insumo	I0914	SEINFRA	CRUZETA EM CONCRETO ARMADO-PADRÃO COELCE	Material	UN	5,0000000	75,00	375,00
Insumo	I0705	SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	Equipamento	H	12,0000000	118,84	1.426,04
Insumo	I0338	SEINFRA	CABO COBRE NU 25MM2	Material	M	25,0000000	11,56	289,00
Insumo	I0584	SEINFRA	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHI)	Equipamento	H	4,0000000	45,60	182,40
Insumo	I0549	SEINFRA	CHAVE FUSIVEL INDICADORA 15KV/50A- RUPTURA 1200A	Material	UN	3,0000000	254,00	762,00
Insumo	I9066	SEINFRA	ELO FUSIVEL	Material	UN	3,0000000	2,00	6,00
Insumo	I2312	SEINFRA	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	16,0000000	20,34	325,44
Insumo	I1088	SEINFRA	ELETROTECNICO MONTADOR	Mão de Obra	H	16,0000000	28,72	459,52
Insumo	I8076	SEINFRA	GANCHO OLHAL	Material	UN	3,0000000	8,35	25,05
Insumo	I9067	SEINFRA	ISOLADOR DE PINO PARA DISTRIBUIÇÃO 15KV	Material	UN	9,0000000	17,65	158,85
Insumo	I1272	SEINFRA	ISOLADOR TIPO DISCO 175MM DE VIDRO	Material	UN	9,0000000	67,23	605,07
Insumo	I8077	SEINFRA	MANILHA SAPATILHA PARA ALÇA PREFORMADA	Material	UN	3,0000000	8,07	24,21
Insumo	I2389	SEINFRA	PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 14" C/ ARRUELAS/PORCA	Material	UN	10,0000000	5,66	56,60
Insumo	I8072	SEINFRA	PORCA QUADRADA PARA PARAFUSO M16 x 2	Material	UN	4,0000000	0,81	
Insumo	I2390	SEINFRA	PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 16" C/ ARRUELAS/PORCA	Material	UN	4,0000000	12,00	



Insumo	19420	SEINFRA	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.330KG	Material	UN	1,0000000	855,78	855,78		
Insumo	11549	SEINFRA	OLHAL PARA PARAFUSO DE 5/8"	Material	UN	3,0000000	12,41	37,23		
Insumo	11563	SEINFRA	PARA-RAIOS TIPO CRISTAL VALVER	Material	UN	3,0000000	202,20	606,60		
Insumo	11768	SEINFRA	QUADRO P/ MEDIÇÃO PRIMÁRIA 15KV	Material	UN	1,0000000	631,00	631,00		
Insumo	17477	SEINFRA	QUADRO METÁLICO (600 x 400 x 400)mm INSTALADO	Material	UN	1,0000000	1.037,90	1.037,90		
Insumo	12543	SEINFRA	SERVENTE	Mão de Obra	H	16,0000000	14,76	236,16		
Insumo	12448	SEINFRA	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO A ÓLEO MINERAL, 15 KVA/13.800-380/220V, USO EM POSTE	Material	UN	1,0000000	3.627,67	3.627,67		
				MO sem LS =>		1.519,92	LS =>	1.730,43	MO com LS =>	3.250,35
				Valor do BDI =>		5.439,91		Valor com BDI =>		21.524,82
							Quant. =>	1,00 x 3,00 = 3.0	Preço Total =>	64.574,46

**Total sem BDI** 2.896.959,69  
**Total do BDI** 979.574,61  
**Total Geral** 3.876.534,30





**PROJETO E ORÇAMENTO PARA  
SUBSTITUIÇÃO E AMPLIAÇÃO DAS  
AVENIDAS POR ILUMINAÇÃO PÚBLICA  
COM LED NO MUNICÍPIO DE CARUTAPERA-  
MA Carutapera, MA. 12 de Agosto de 2020.**

SINAPI - 09/2020 - Maranhão  
ORSE - 07/2020 - Sergipe 33,82%  
SEINFRA - 026 - Ceará

Não Desonerado:  
Horista: 113,85%  
Mensalista: 71,98%

**Cronograma Físico e Financeiro**

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS	365 DIAS
1	SERVIÇOS TÉCNICOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	100,00%	8,34%	8,34%	8,34%	8,34%								
		525.381,72	43.816,84	43.816,84	43.816,84	43.816,84	43.764,30	43.764,30	43.764,30	43.764,30	43.764,30	43.764,30	43.764,30	43.764,30
2	FORNECIMENTO DE MATERIAIS ELÉTRICOS INSTALAÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	99,97%	8,34%	8,34%	8,34%	8,34%								
		3.286.578,12	274.100,62	274.100,62	274.100,62	274.100,62	273.771,96	273.771,96	273.771,96	273.771,96	273.771,96	273.771,96	273.771,96	273.771,96
3	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 15KVA	100,00%	8,34%	8,34%	8,34%	8,34%								
		64.574,46	5.385,51	5.385,51	5.385,51	5.385,51	5.379,05	5.379,05	5.379,05	5.379,05	5.379,05	5.379,05	5.379,05	5.379,05
Porcentagem			8,34%	8,34%	8,34%	8,34%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
Custo			323.302,96	323.302,96	323.302,96	323.302,96	322.915,31	322.915,31	322.915,31	322.915,31	322.915,31	322.915,31	322.915,31	321.929,33
Porcentagem Acumulado			8,34%	16,68%	25,02%	33,36%	41,69%	50,02%	58,35%	66,68%	75,01%	83,34%	91,67%	99,97%
Custo Acumulado			323.302,96	646.605,92	969.908,88	1.293.211,84	1.616.127,14	1.939.042,45	2.261.957,76	2.584.873,07	2.907.788,37	3.230.703,68	3.553.618,99	3.875.548,32



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUTAPERA - MA**  
CNPJ: 06.903.553/0001-30

**COMPOSIÇÃO DE BDI (%)**

\* Para cálculo do BDI, deverá ser adotada a seguinte fórmula:

$$BDI = (((1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L))/(1-I))-1$$

Onde:

AC ADMINISTRAÇÃO CENTRAL  
DF DESPESAS FINANCEIRAS  
R SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO  
L LUCRO  
I TRIBUTOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	(%)
<b>AC</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO CENTRAL</b>	
	Administração central	5,29%
	Total AC =	<b>5,29%</b>
<b>DF</b>	<b>DESPESAS FINANCEIRAS</b>	
	Despesas financeiras	1,01%
	Total DF =	<b>1,01%</b>
<b>S, R e G</b>	<b>SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO</b>	
	taxa de seguros	0,125%
	taxa de riscos	1,00%
	taxa de garantias	0,125%
	Total R=	<b>1,25%</b>
<b>L</b>	<b>LUCRO</b>	
	Lucro bruto	8,00%
	Total L =	<b>8,00%</b>
<b>I</b>	<b>TRIBUTOS</b>	
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISSQN	5,00%
	CPRB	4,50%
	Total I =	<b>13,15%</b>
	<b>TOTAL (BDI)</b>	<b>33,82%</b>
	=	

MARANHÃO

VIGÊNCIA A PARTIR DE 11/2019 ATÉ 12/2019

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>17,80%</b>	<b>17,80%</b>	<b>37,80%</b>	<b>37,80%</b>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87%	Não incide	17,87%	Não incide
B2	Feriados	3,95%	Não incide	3,95%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,89%	0,69%	0,89%	0,69%
B4	13º Salário	10,73%	8,33%	10,73%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,46%	Não incide	1,46%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	7,42%	5,76%	7,42%	5,76%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>43,25%</b>	<b>15,52%</b>	<b>43,25%</b>	<b>15,52%</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,72%	3,67%	4,72%	3,67%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,09%	0,11%	0,09%
C3	Férias Indenizadas	5,83%	4,53%	5,83%	4,53%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,97%	3,86%	4,97%	3,86%
C5	Indenização Adicional	0,40%	0,31%	0,40%	0,31%
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>16,03%</b>	<b>12,46%</b>	<b>16,03%</b>	<b>12,46%</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,70%	2,76%	16,35%	5,87%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,40%	0,31%	0,42%	0,33%
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>8,10%</b>	<b>3,07%</b>	<b>16,77%</b>	<b>6,20%</b>
<b>TOTAL(A+B+C+D)</b>		<b>85,18%</b>	<b>48,85%</b>	<b>113,85%</b>	<b>71,98%</b>

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET