



EDITAL DE LICITAÇÃO

TOMADA DE PREÇOS N° 006/2021

ANEXO I

“MODELO DA CARTA CREDENCIAL”

À
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR.
Rua Manoel Severo, 222, S/N - Centro.
CEP: 65.704-000 – Bom Lugar. (MA).

CARTA CREDENCIAL

O signatário da presente, Sr(a) _____, portador(a) da Cédula de Identidade n° _____ e do CPF n° _____ é constituído como nosso representante legal perante a licitação da modalidade Tomada de Preços n° 006/2021, realizada pela Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Bom Lugar. – MA., para o qual outorgamos poderes necessários e suficientes para atuar em todas as fases do processo licitatório e com poderes expressos para interpor recursos, desistir de recursos, assinar em nome da empresa _____, inscrita no CNPJ sob n° _____, a tudo que fizer necessário para o fiel cumprimento deste mandato.

(Local e data)

(Nome e assinatura do responsável da empresa)



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



EDITAL DE LICITAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS Nº 006/2021

ANEXO II

**ORÇAMENTO E O QUANTITATIVO ESTIMADO, MEMORIAL DESCRITIVO,
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E PROJETO BÁSICO**

ILUMINAÇÃO PÚBLICA URBANA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA

ÍNDICE:

- Mídia Digital;
- Memorial Descritivo e Especificações Técnicas;
- Planilha Orçamentária e Anexos;
- Composição de BDI
- Encargos Sociais;
- ART de Projeto/Orçamento
- Projeto Em Plantas;

MÍDIA DIGITAL

MEMORIAL DESCRITIVO E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



- PROJETO BÁSICO-

- ILUMINAÇÃO PÚBLICA URBANA NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR- MA.





INTRODUÇÃO

O presente memorial foi elaborado para orientar a execução do projeto de instalação elétricas de alta e Baixa Tensão, que contempla a iluminação pública, localizado no município de Bom Lugar-MA . Ele fixa as condições a que devem satisfazer as instalações elétricas, a fim de garantir seu funcionamento adequado, a segurança de pessoas e a conservação dos bens.

REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

É o conjunto de circuitos que tem por finalidade alimentar diversos pontos de iluminação pública, sustentados por postes de concreto circular, duplo T ou de concreto com conicidade reduzida, ou também de aço, com uma ou duas luminárias. Quando os Cabos Elétricos Alimentadores são aparentes e fixados no alto dos postes ela diz rede de iluminação pública aérea. Quando os cabos Elétricos Alimentadores estão instalados em eletrodutos enterrados no solo

PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO TIPO ORNAMENTAL

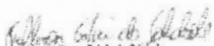
É o conjunto de concepção estética, auto suportado através de postes de aço, de alumínio ou ferro fundido, constituído por bases, colunas, braços e suportes também em aço ou ferro fundido ou alumínio fundido, para a iluminação de praças, avenidas duplicadas, trevos, etc. São também classificadas como ornamentais alguns pontos de iluminação específicos que estão localizadas em locais diferenciados valorizando monumentos públicos.

PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO TIPO AÉREO

É o conjunto constituído por uma luminária e seus acessórios, sustentada por estrutura pertencente à concessionária ou à própria Prefeitura, cujo circuito alimentador é constituído de condutores instalados ao ar livre.

PONTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO TIPO SUBTERRÂNEO

É o conjunto constituído por uma luminária e seus acessórios, além de postes, braços, suporte ou colunas, e cujo circuito alimentador compõe-se de condutores instalados em eletrodutos subterrâneos ou enterrados diretamente no solo, sejam de propriedade do Município.


Hollisson Craine de Souza
Engenheiro Eletricista
CREA-MA: 11198849-2



MANUTENÇÃO CORRETIVA

Serviços executados em um Sistema de Iluminação Pública em consequência da ocorrência de defeito ou acidente para recuperar ponto apagado ou eliminar situação de risco a pessoas ou patrimônio.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Serviços planejados e executados em um Sistema de Iluminação Pública objetivando evitar a ocorrência de defeitos e/ou minimizar seus efeitos. A Manutenção Preventiva poderá ser iniciativa da empresa contratada ou por ofício do Município.

PONTO CONVENCIONAL

É o Ponto de Iluminação Pública que está numa altura até 08 (oito) metros do solo, independentemente do modelo da Luminária, do Tipo da Lâmpada e se os Equipamentos Auxiliares são acoplados ou não.

PONTO SEMI-CONVENCIONAL

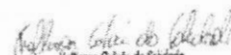
É o Ponto de Iluminação Pública que está numa altura acima de 08 (oito) metros e abaixo de 12 (doze) metros do solo, independentemente do modelo da Luminária, do Tipo da Lâmpada e se os Equipamentos Auxiliares são acoplados ou não.

PONTO NÃO CONVENCIONAL

É o Ponto de Iluminação Pública que está numa altura acima de 12 (doze) metros do solo, independentemente do modelo da Luminária, do Tipo da Lâmpada e se os Equipamentos Auxiliares são acoplados ou não.

VÃO

É a distância em metros entre um Poste e outro, numa Via Pública. Em geral o "VÃO" é igual a 35 (trinta e cinco) metros.


Edilson Galvão de Sá
Engenheiro Eletricista
CREA-MA. 111086468-2



NORMAS APLICÁVEIS

As instalações deverão ser executadas de acordo com as plantas anexas e especificação de memorial, obedecendo às determinações das seguintes normas:

2.1 – ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

2.2 – ENERGISA NDU 001 Fornecimento de Energia Elétrica Em Tensão Secundária – Edificações Individuais ou Agrupadas Até Três Unidades Consumidoras.

2.3 – ENERGISA NTE 014 Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição.

2.4 – NR 10 Segurança em instalações e Serviços em eletricidade. O perfeito funcionamento das instalações, bem como o seu bom aspecto estético serão condições imprescindíveis para a aceitação definitiva dos serviços.

DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

O projeto prevê a instalação de luminárias com lâmpadas de vapor mercúrio, sódio e led com potências variando entre 150 a 400 w, além de troca de cabos e luminárias descritos logo abaixo.

MATERIAIS A EMPREGAR

Todos os materiais deverão obedecer às normas técnicas da ABNT: -os eletrodutos serão em PVC rígido, esmaltados interna e externamente, as curvas e luvas terão as mesmas características;

- As buchas e arruelas serão em alumínio;
- As caixas serão padronizadas em chapa de aço;
- Os condutores serão em cobre, isolados, de cloreto de polivinila;
- Os disjuntores serão termomagnéticos;
- Dispositivos de alimentação de energia elétrica de acordo com a padronização da Concessionária;
- Os interruptores, tomadas, chaves, etc., devem obedecer a uma mesma linha de fabricação para determinar padronização geral das instalações.

CARACTERÍSTICAS DA LUMINÁRIA

- Fluxo luminoso da luminária – maior ou igual a 16100lm
- Potência máxima da luminária – 150W

Wilson Carlos de Sá
Wilson Carlos de Sá
Engenheiro Eletricista
CREA-MA. 11108499-2



- Eficiência mínima – 105lm/W
 - Temperatura de Cor – 4000K a 5000K
 - Índice de reprodução de cor maior ou igual – 70
 - Ângulo de abertura do fecho – 45°x130°
-
- Fluxo luminoso da luminária – maior ou igual a 18100lm
 - Potência máxima da luminária – 400W
 - Eficiência mínima – 109lm/W
 - Temperatura de Cor – 7000K a 8000K
 - Índice de reprodução de cor maior ou igual – 90
 - Ângulo de abertura do fecho – 45°x130°
-
- Fluxo luminoso da luminária – maior ou igual a 17100lm
 - Potência máxima da luminária – 250W
 - Eficiência mínima – 107lm/W
 - Temperatura de Cor – 5000K a 6000K
 - Índice de reprodução de cor maior ou igual – 80
 - Ângulo de abertura do fecho – 45°x130°

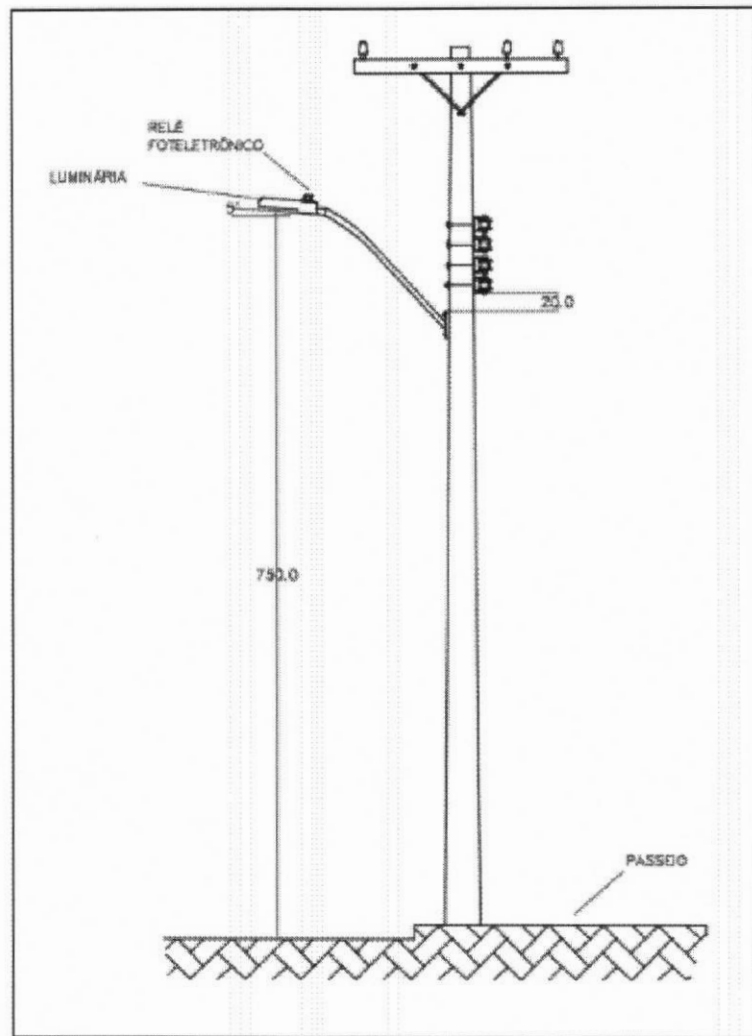
CARACTERÍSTICAS DA INSTALAÇÃO

- Altura da luminária – 8 m
 - Distância entre a luminária e o poste – 2,6 m
 - Ângulo da luminária em relação ao solo – 15°
 - Distância do braço da luminária e da BT – 0,2 m
-
- Altura da luminária – 9 m
 - Distância entre a luminária e o poste – 2,8 m
 - Ângulo da luminária em relação ao solo – 16°
 - Distância do braço da luminária e da BT – 0,4 m

Robson Carlos de Sá
Robson Carlos de Sá
Engenheiro Eletricista
CREA-MA. 11108045-2



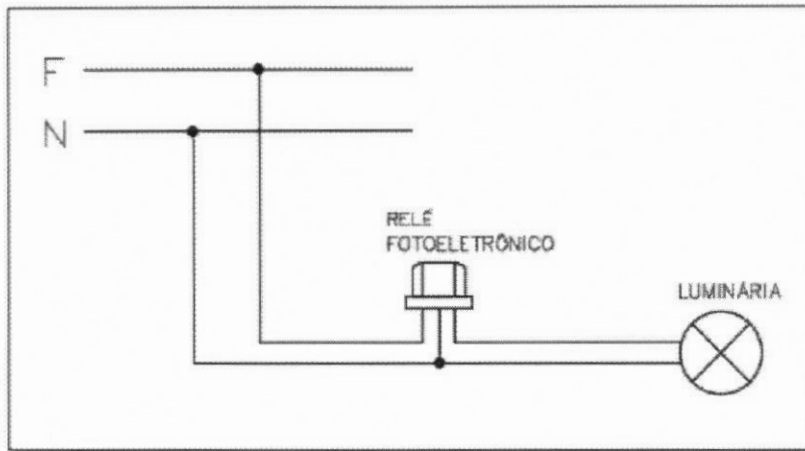
Características físicas da instalação das luminárias:



ALIMENTAÇÃO E ACIONAMENTO

Robson Carlos de Sá
Engenheiro Eletricista
CREAMA 1158895-2

Conforme a ANEEL 414/2010, a alimentação da iluminação pública pode ser efetuada diretamente no circuito de baixa tensão da distribuidora. O acionamento deve ser efetuado através de relé fotoeletrônico individual e acoplado a luminária. Na Figura logo abaixo pode-se observar o esquema de alimentação e acionamento da luminária.



CONDUTORES

Para o circuito de distribuição onde houver extensão/ampliação de rede BT serão utilizados cabos multiplexados XLPE quadruplex 25mm². Haverá dois trechos com ampliação da rede de baixa tensão, indicados no projeto de iluminação. A elaboração e aprovação do projeto de extensão de rede elétrica em baixa tensão junto à concessionária equatorial estão incluídos no orçamento da obra para ser feito pelo vencedor do certame licitatório. Nos ramais aéreos entre a Rede de Distribuição e os postes tubulares serão utilizados cabos multiplexados XLPE tríplex 10mm². Para ligação dos pontos de iluminação (interior dos postes tubulares e braços de iluminação pública com as luminárias) deverão ser utilizados condutores singelos flexíveis, na seção 4mm², com isolamento para 750V.

ATERRAMENTOS

As luminárias LED, os postes tubulares e demais componentes metálicos que não devem sofrer condução de corrente elétrica, deverão ser aterrados no condutor neutro da rede BT, utilizando-se para a ligação do aterramento o condutor nu do cabo multiplexado 10mm² e condutor de cobre isolado 4mm² no interior dos braços

e postes tubulares. As conexões deverão ser feitas com conectores mecânicos de aperto apropriados. A resistência de terra nos diversos pontos da instalação, deverá ser igual ou menor que 20 Ohms em qualquer época do ano.

POSTES METÁLICOS

Paulo Roberto da Silva
Paulo Roberto da Silva
Engenheiro Eletricista
CREAMA 4158848-2



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



Os postes tubulares flangeados deverão ser de aço carbono, fornecidos de acordo com as NBRs 14744/01, 6123, 6323 e suportar ao carregamento da luminária, seus acessórios e do ramal de ligação aéreo. Antes da entrega do lote de postes, deverá ser encaminhado à fiscalização, para aprovação, desenho com detalhes e especificações técnicas, bem como um protótipo do poste com placa de identificação. Os postes deverão ter uma garantia mínima de 10 anos para as peças que apresentarem defeito de galvanização, conforme NBR 6323.

FIXAÇÃO DOS POSTES METÁLICOS

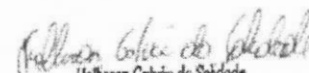
Os postes metálicos flangeados deverão ser fixados em blocos de concreto através de chumbadores com porca sextavada e arruela.

BRAÇOS PARA LUMINÁRIAS

Deverão ser fabricados em tubos de aço, acabamento superficial revestido por zinco por imersão a quente conforme NBR 6323/90, com base tipo sapata, diâmetro de encaixe 60,3mm e dimensões: projeção horizontal = 2530mm, projeção vertical = 2180mm.

DETALHES DA INSTALAÇÃO

Este projeto foi elaborado levando em consideração as estruturas existentes no município e produtos existentes no mercado. Alguns ajustes foram efetuados para que o projeto não seja inviabilizado por dificuldades na seleção de produtos. Todas as medidas contidas neste projeto devem ser rigorosamente atendidas. Qualquer tipo de dúvida ou problema detectado na instalação, o contratado deve se reportar ao engenheiro responsável imediatamente e efetuar o registro em ata. Problemas resultantes de uma instalação não conforme por incompatibilidade física entre projeto e execução que não foram tratados antes da execução, são de inteira responsabilidade do contratado.


Hailsson Galvão da Silveira
Engenheiro Eletricista
CREA-MA. 111088465-2

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E ANEXOS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA

OBJETO: SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA

BDI: 28,82% E ENCARGOS SOCIAIS 84,19%

BASE DE PREÇOS: SINAPI-MA 09.2020 DESONERADO

LOCAL: BOM LUGAR-MA

Resumo

TRABALHOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA - MÃO DE OBRA	39.575,30
TRABALHOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA - VEÍCULOS	24.609,30
TRABALHOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA - MATERIAIS	93.906,99

Total do orçamento sem o BDI	158.091,59
BDI 28,82%	45.562,00
Total do Valor Mensal com o BDI 28,82%	203.653,59

Valor total do serviço 11 meses com o BDI 28,82%	2.240.189,51
--	--------------

Wilson Carlos de Sá
Wilson Carlos de Sá
Engenheiro Eletricista
CREA-MA 1150000-2



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA

OBJETO: SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA

BASE DE PREÇOS: SINAPI-MA 09.2020 DESONERADO

BDI-28,82% ENCARGOS SOCIAIS: 84,19%

* **CHP** - unidade em carga horária de produção prevista para execução dos serviços.

CÓDIGOS SINAPI 09.2020	Itens	Descrição	Un	Quant.	Preço Unitário sem BDI	Valor total
1 TRABALHOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA - MÃO DE OBRA						
91677	1.1	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	120,00	91,06	10.927,20
90776	1.2	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	300,00	26,91	8.073,00
4	1.3	Operador de Maquinas (GUINDAUTO/MUCK)	h	160,00	16,28	2.604,80
88281	1.4	Motorista (CAMINHOTE)	h	240,00	15,72	3.772,80
88247	1.5	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	450,00	13,44	6.048,00
88264	1.6	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	450,00	18,11	8.149,50
Total Geral mão de obra						39.575,30
Total geral item 01						39.575,30
2 TRABALHOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA - VEÍCULOS						
93402	2.1	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 3300 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	120,00	134,79	16.174,80
92138	2.2	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	150,00	56,23	8.434,50
Total Geral de maquinas e equipamentos:						24.609,30
Total geral item 02						24.609,30
3 TRABALHOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA - MATERIAIS						
101663	3.1	ABRACADEIRA DE FIXAÇÃO DE BRAÇOS DE LUMINÁRIAS DE 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	11,00	16,73	184,03
101664	3.2	ABRACADEIRA DE FIXAÇÃO DE BRAÇOS DE LUMINÁRIAS DE 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	7,00	17,49	122,43
101665	3.3	ABRACADEIRA DE FIXAÇÃO DE BRAÇOS DE LUMINÁRIAS DE 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	4,00	20,72	82,88
95818	3.4	CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UND	11,00	25,99	285,89
COMP.01	3.5	ALÇA PREFORMADA	UND	23,00	3,23	74,18
101555	3.6	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 4 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UND	7,00	4,87	34,09

101538	3.7	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UND	4,00	29,85	119,40
101539	3.8	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 2 ESTRIBOS E 2 ISOLADORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UND	4,00	49,32	197,28
COMP.02	3.9	ARRUELA	UND	32,00	0,74	23,68
COMP.03	3.10	BOCAL E27-E40	UND	60,00	25,57	1.533,90
101560	3.11	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	38,38	6,44	247,17
92982	3.12	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	50,00	10,11	505,50
91927	3.13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	300,00	3,29	987,00
92984	3.14	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	78,00	16,61	1.295,58
91929	3.15	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	200,00	4,61	922,00
91931	3.16	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	200,00	6,21	1.242,00
91926	3.17	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	155,00	2,53	392,15
91928	3.18	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	154,00	4,07	626,78
96972	3.19	CORDOALHA DE COBRE NU 25 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UND	19,00	29,78	565,82
COMP.04	3.20	CONJUNTO DE CABOS	M	630,00	7,40	4.663,95
74131/1	3.21	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM PVC, PARA 3 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	2,00	59,93	119,86
83463	3.22	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	2,00	259,49	518,98
74131/4	3.23	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	2,00	333,60	667,20
COMP.05	3.24	CHAVES DE COMANDO	UND	2,00	588,42	1.176,84
COMP.06	3.25	FUSÍVEIS	UND	52,00	19,92	1.036,05
COMP.07	3.26	CONECTOR PERF PEQUENO	UND	135,00	8,41	1.135,62
97564	3.27	CURVA 135 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UND	10,00	8,94	89,40
91919	3.28	CURVA 180 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UND	10,00	12,05	120,50
93654	3.29	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UND	4,00	9,67	38,68
93655	3.30	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UND	4,00	10,37	41,48
93656	3.31	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UND	4,00	10,37	41,48
93657	3.32	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UND	4,00	11,27	45,08
93659	3.33	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UND	3,00	18,30	54,90

93673	3.34	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	M	3,00	35,10	105,30
91871	3.35	ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	20,00	7,83	156,60
91872	3.36	ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	10,00	9,98	99,80
95729	3.37	ELETRODUTO SOLDÁVEL CINZA 1/2	M	4,00	5,64	22,56
COMP.08	3.38	FITAS ISOLANTES	M	40,00	5,60	224,00
101654	3.39	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 33 W ATÉ 50 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	15,00	278,64	4.179,60
101657	3.40	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 98 W ATÉ 137 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	15,00	627,38	9.410,70
101658	3.41	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	16,00	833,45	13.335,20
101659	3.42	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	17,00	961,60	16.347,20
COMP.09	3.43	LÂMPADAS DE LED	UND	120,00	47,09	5.651,28
COMP.10	3.44	BRAÇO GALVONIZADO	UND	35,00	306,85	10.739,65
101548	3.45	ISOLADOR, TIPO ROLDANA, PARA BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UND	19,00	5,25	99,75
101641	3.46	LÂMPADA VAPOR METÁLICO 150 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	20,00	38,07	761,40
101643	3.47	LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO 250 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	20,00	33,20	664,00
101640	3.48	LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	20,00	73,68	1.473,60
COMP.11	3.49	LUMINÁRIA MDA	UND	80,00	40,57	3.245,60
91886	3.50	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCAVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UND	4,00	7,99	31,96
COMP.12	3.51	CONJUNTO DE PARAFUSOS	UND	500,00	2,84	1.421,55
74131/5	3.52	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	2,00	383,88	767,76
84402	3.53	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA P/ 6 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO, DE EMBUTIR, EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	2,00	76,39	152,78
COMP.13	3.54	REATORES	UND	17,00	80,21	1.363,54
101627	3.55	REATOR PARA LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 250 W, USO EXTERNO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	15,00	146,56	2.198,40
101666	3.56	REFLETOR RETANGULAR FECHADO, COM LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	4,00	241,80	967,20
101632	3.57	RELÉ FOTOELÉTRICO NA	UND	17,00	20,90	355,30
101632	3.58	RELÉ FOTOELÉTRICO NF	UND	45,00	20,90	940,50

Total Geral de materiais: 93.906,99

Total geral item 03 93.906,99

Total do orçamento sem o BDI	158.091,59
BDI 28,82%	45.562,00
Total do Valor Mesal com o BDI 28,82%	203.653,59
Valor total do serviço 11 meses com o BDI 28,82%	2.240.189,51

Hellison Galvão de Souza
Hellison Galvão de Souza
Engenheiro Eletricista
CREA-MA. 111088468-2



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



PLANILHA - CURVA ABC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA

OBJETO: SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA

BASE DE PREÇOS: SINAPI-MA 09.2020 DESONERADO

BDI: 28,82%
E.SOCIAIS: 84,19%

Hilsson Galvão de Sá
Hilsson Galvão de Sá
Engenheiro Eletricista
CREA-MA, 411000458-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS	UNID	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO SEM BDI	CUSTO UNITÁRIO COM BDI	TOTAL FINAL INCLUSO BDI 28,82%	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO	ALCANCE DAS PARCIAIS ABC
3.42	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	17,00	961,60	1.238,73	21.058,46	10,34%	10,34%	A
2.1	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 3300 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5.8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	120,00	134,79	173,64	20.836,38	10,23%	20,57%	A
3.41	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	16,00	833,45	1.073,65	17.178,40	8,44%	29,01%	A
1.1	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	120,00	91,06	117,30	14.076,42	6,91%	35,92%	A
3.44	BRAÇO GALVONIZADO	UND	35,00	306,85	395,28	13.834,81	6,79%	42,71%	A
3.40	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 98 W ATÉ 137 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	15,00	627,38	808,19	12.122,86	5,95%	48,66%	A
2.2	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	150,00	56,23	72,44	10.865,32	5,34%	54,00%	A
1.6	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	450,00	18,11	23,33	10.498,19	5,15%	59,15%	A
1.2	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	300,00	26,91	34,67	10.399,64	5,11%	64,26%	A
1.5	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	450,00	13,44	17,31	7.791,03	3,83%	68,09%	A
3.43	LÂMPADAS DE LED	UND	120,00	47,09	60,67	7.279,98	3,57%	71,66%	A
3.20	CONJUNTO DE CABOS	M	630,00	7,40	9,54	6.008,10	2,95%	74,61%	A
3.39	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 33 W ATÉ 50 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	15,00	278,64	358,94	5.384,16	2,64%	77,26%	A
1.4	Motorista (CAMINHOTE)	h	240,00	15,72	20,25	4.860,12	2,39%	79,64%	A
3.49	LUMINÁRIA MDA	UND	80,00	40,57	52,26	4.180,98	2,05%	81,70%	B
1.3	Operador de Maquinas (GUINDAUTO/MUCK)	h	160,00	16,28	20,97	3.355,50	1,65%	83,34%	B
3.55	REATOR PARA LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 250 W, USO EXTERNO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	15,00	146,56	188,80	2.831,98	1,39%	84,73%	B



PLANILHA - CURVA ABC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA
 OBJETO: SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA
 BASE DE PREÇOS: SINAPI-MA 09.2020 DESONERADO

Guilherme Carlos dos Santos
 Malleson Galvão da Silveira
 Engenheiro Eletricista
 CREA-MA. 111008458-2

BDI: 28,82%
 E.SOCIAIS: 84,19%

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS	UNID	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO SEM BDI	CUSTO UNITÁRIO COM BDI	TOTAL FINAL INCLUSO BDI 28,82%	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO	ALCANÇE DAS PARCIAIS ABC
3.10	BOCAL E27-E40	UND	60,00	25,57	32,93	1.975,97	0,97%	85,70%	B
3.48	LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	20,00	73,68	94,91	1.898,29	0,93%	86,64%	B
3.51	CONJUNTO DE PARAFUSOS	UND	500,00	2,84	3,66	1.831,24	0,90%	87,53%	B
3.54	REATORES	UND	17,00	80,21	103,32	1.756,51	0,86%	88,40%	B
3.14	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	78,00	16,61	21,40	1.668,97	0,82%	89,22%	B
3.16	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	200,00	6,21	8,00	1.599,94	0,79%	90,00%	C
3.24	CHAVES DE COMANDO	UND	2,00	588,42	758,00	1.516,01	0,74%	90,75%	C
3.26	CONECTOR PERF PEQUENO	UND	135,00	8,41	10,84	1.462,91	0,72%	91,47%	C
3.25	FUSÍVEIS	UND	52,00	19,92	25,67	1.334,64	0,66%	92,12%	C
3.13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	300,00	3,29	4,24	1.271,45	0,62%	92,74%	C
3.56	REFLETOR RETANGULAR FECHADO, COM LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	4,00	241,80	311,49	1.245,95	0,61%	93,36%	C
3.58	RELÉ FOTOELÉTRICO NF	UND	45,00	20,90	26,92	1.211,55	0,59%	93,95%	C
3.15	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	200,00	4,61	5,94	1.187,72	0,58%	94,53%	C
3.52	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUIA, EM CHAPA METÁLICA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	2,00	383,88	494,51	989,03	0,49%	95,02%	C
3.46	LÂMPADA VAPOR METÁLICO 150 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	20,00	38,07	49,04	980,84	0,48%	95,50%	C
3.23	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUIA, EM CHAPA METÁLICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	2,00	333,60	429,74	859,49	0,42%	95,92%	C
3.47	LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO 250 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	20,00	33,20	42,77	855,36	0,42%	96,34%	C
3.18	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	154,00	4,07	5,24	807,42	0,40%	96,74%	C
3.19	CORDOALHA DE COBRE NU 25 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UND	19,00	29,78	38,36	728,89	0,36%	97,10%	C



PLANILHA - CURVA ABC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA

OBJETO: SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA

BASE DE PREÇOS: SINAPI-MA 09.2020 DESONERADO

BDI: 28,82%
E.SOCIAIS: 84,19%

Robson Carlos de Jesus
Robson Carlos de Jesus
Engenheiro Eletricista
CREA-MA. 131666468-2

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS	UNID	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO SEM BDI	CUSTO UNITÁRIO COM BDI	TOTAL FINAL INCLUSO BDI 28,82%	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO	ALCANÇE DAS PARCIAIS ABC
3.22	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM GRAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UND	2,00	259,49	334,26	668,55	0,33%	97,43%	C
3.12	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	50,00	10,11	13,02	651,19	0,32%	97,75%	C
3.17	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	155,00	2,53	3,26	505,17	0,25%	97,99%	C
3.57	RELÉ FOTOELÉTRICO NA	UND	17,00	20,90	26,92	457,70	0,22%	98,22%	C
3.4	CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UND	11,00	25,99	33,48	368,28	0,18%	98,40%	C
3.11	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	38,38	6,44	8,30	318,40	0,16%	98,56%	C
3.38	FITAS ISOLANTES	M	40,00	5,60	7,21	288,56	0,14%	98,70%	C
3.8	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 2 ESTRIBOS E 2 ISOLADORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UND	4,00	49,32	63,53	254,14	0,12%	98,82%	C
3.1	ABRACADEIRA DE FIXAÇÃO DE BRAÇOS DE LUMINÁRIAS DE 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	11,00	16,73	21,55	237,07	0,12%	98,94%	C
3.35	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	20,00	7,83	10,09	201,73	0,10%	99,04%	C
3.53	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA P/ 6 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO, DE EMBUTIR, EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	2,00	76,39	98,41	196,81	0,10%	99,14%	C
3.2	ABRACADEIRA DE FIXAÇÃO DE BRAÇOS DE LUMINÁRIAS DE 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	7,00	17,49	22,53	157,71	0,08%	99,21%	C
3.28	CURVA 180 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UND	10,00	12,05	15,52	155,23	0,08%	99,29%	C
3.21	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM PVC, PARA 3 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	2,00	59,93	77,20	154,40	0,08%	99,36%	C
3.7	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UND	4,00	29,85	38,45	153,81	0,08%	99,44%	C
3.34	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	M	3,00	35,10	45,22	135,65	0,07%	99,51%	C
3.36	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	10,00	9,98	12,86	128,56	0,06%	99,57%	C
3.45	ISOLADOR, TIPO ROLDANA, PARA BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UND	19,00	5,25	6,76	128,50	0,06%	99,63%	C
3.27	CURVA 135 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UND	10,00	8,94	11,52	115,17	0,06%	99,69%	C



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



PLANILHA - CURVA ABC

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA

OBJETO: SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA

BASE DE PREÇOS: SINAPI-MA 09.2020 DESONERADO

Robson Alves de Jesus
Habilitação Profissional de Engenharia
Engenheiro Eletricista
CREA-MA. 111086/00-2

BDI: 28,82%
E.SOCIAIS: 84,19%

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS	UNID	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO SEM BDI	CUSTO UNITÁRIO COM BDI	TOTAL FINAL INCLUSO BDI 28,82%	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO	ALCANCE DAS PARCIAIS ABC
3.3	ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO DE BRAÇOS DE LUMINÁRIAS DE 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UND	4,00	20,72	26,69	106,77	0,05%	99,74%	C
3.5	ALÇA PREFORMADA	UND	23,00	3,23	4,15	95,55	0,05%	99,79%	C
3.33	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UND	3,00	18,30	23,57	70,72	0,03%	99,82%	C
3.32	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UND	4,00	11,27	14,52	58,07	0,03%	99,85%	C
3.30	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UND	4,00	10,37	13,36	53,43	0,03%	99,88%	C
3.31	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UND	4,00	10,37	13,36	53,43	0,03%	99,90%	C
3.29	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UND	4,00	9,67	12,46	49,83	0,02%	99,93%	C
3.6	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 4 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UND	7,00	4,87	6,27	43,91	0,02%	99,95%	C
3.50	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UND	4,00	7,99	10,29	41,17	0,02%	99,97%	C
3.9	ARRUELA	UND	32,00	0,74	0,95	30,50	0,01%	99,99%	C
3.37	ELETRODUTO SOLDÁVEL CINZA 1/2	M	4,00	5,64	7,27	29,06	0,01%	100,00%	C

TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO POR MÊS COM BDI 28,82% = 203.653,59

TOTAL DE MESES = 11,00

TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO = 2.240.189,51



JUSTIFICATIVA DE QUANTITATIVOS DO PROJETO

1 TRABALHOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA - MÃO DE OBRA

DIMENSIONAMENTO:

1.1 Profissional Responsável técnico (Engenheiro ELETRICISTA)

DIAS TRABALHADOS POR MÊS PELO PROFISSIONAL 30,00 dias
HORAS TRABALHADA TOTAL = 4,00 horas
QUANTIDADE DE PESSOAL = 1,00 unidade
TOTAL DE HORAS NECESSÁRIAS PARA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS 120,00 Horas

1.2 Supervisor dos serviços de limpeza (Encarregado)

DIAS TRABALHADOS POR MÊS PELO PROFISSIONAL 30,00 dias
HORA TRABALHADA POR DIA 5,00 horas
QUANTIDADE DE PESSOAL = 2,00 unidade
TOTAL DE HORAS NECESSÁRIAS PARA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS 300,00 Horas

1.3 Operador de Máquinas (GUINDAUTO/MUCK)

DIAS TRABALHADOS POR MÊS PELO PROFISSIONAL 20,00 dias
HORA TRABALHADA POR DIA 4,00 horas
QUANTIDADE DE PESSOAL = 2,00 unidades
TOTAL DE HORAS NECESSÁRIAS PARA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS 160,00 Horas

1.4 Motorista de Caçamba / Caminhão Cotelor / Compactador

DIAS TRABALHADOS POR MÊS PELO PROFISSIONAL 30,00 dias
HORA TRABALHADA POR DIA 4,00 horas
QUANTIDADE DE PESSOAL = 2,00 unidades
TOTAL DE HORAS NECESSÁRIAS PARA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS 240,00 Horas

1.5 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

DIAS TRABALHADOS POR MÊS PELO PROFISSIONAL 30,00 dias
HORA TRABALHADA POR DIA 5,00 horas
QUANTIDADE DE PESSOAL = 3,00 unidades
TOTAL DE HORAS NECESSÁRIAS PARA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS 450,00 Horas

1.6 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

DIAS TRABALHADOS POR MÊS PELO PROFISSIONAL 30,00 dias
HORA TRABALHADA POR DIA 5,00 horas
QUANTIDADE DE PESSOAL = 3,00 unidades
TOTAL DE HORAS NECESSÁRIAS PARA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS 450,00 Horas

2.0 TRABALHOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA - VEÍCULOS

DIMENSIONAMENTO:

2.1 GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 3300

TOTAL DE DIAS NECESSÁRIOS 30,00 dias
QUANTIDADE DE MÁQUINAS = 1,00 unidades
HORA TRABALHADA POR DIA 4,00 horas
Quantidade Total de horas = 120,00 horas

2.2 CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO. AF_11/2015

DIAS TRABALHADOS POR MÊS 30,00 dias
HORA TRABALHADA POR DIA 5,00 horas
QUANTIDADE DE MÁQUINAS = 1,00 unidades
TOTAL DE HORAS NECESSÁRIAS PARA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS 150,00 Horas

Adilson Galvão de Sá
Adilson Galvão de Sá
Engenheiro Eletricista
CREA-MA. 411088465-2



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA
OBJETO: SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA
BASE DE PREÇOS: SINAPI-MA 09 2020 DESONERADO
BDI-28,82% ENCARGOS SOCIAIS: 84,19%

		CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO										
DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR COM BDI 11 MESES	MESES										
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	11ª
1.0 TRABALHOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA - MÃO DE OBRA	R\$ 590.789,92	R\$ 50.980,90 9,09%	R\$ 50.980,90 9,09%	R\$ 50.980,90 9,09%	R\$ 50.980,90 9,09%	R\$ 50.980,90 9,09%	R\$ 50.980,90 9,09%	R\$ 50.980,90 9,09%	R\$ 50.980,90 9,09%	R\$ 50.980,90 9,09%	R\$ 50.980,90 9,09%	R\$ 50.980,90 9,09%
2.0 TRABALHOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA - VEÍCULOS	R\$ 348.718,70	R\$ 31.701,70 9,09%	R\$ 31.701,70 9,09%	R\$ 31.701,70 9,09%	R\$ 31.701,70 9,09%	R\$ 31.701,70 9,09%	R\$ 31.701,70 9,09%	R\$ 31.701,70 9,09%	R\$ 31.701,70 9,09%	R\$ 31.701,70 9,09%	R\$ 31.701,70 9,09%	R\$ 31.701,70 9,09%
3.0 TRABALHOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA - MATERIAIS	R\$ 1.330.690,89	R\$ 120.970,99 9,09%	R\$ 120.970,99 9,09%	R\$ 120.970,99 9,09%	R\$ 120.970,99 9,09%	R\$ 120.970,99 9,09%	R\$ 120.970,99 9,09%	R\$ 120.970,99 9,09%	R\$ 120.970,99 9,09%	R\$ 120.970,99 9,09%	R\$ 120.970,99 9,09%	R\$ 120.970,99 9,09%
TOTAIS PARCIAIS		R\$ 203.653,59	R\$ 203.653,59	R\$ 203.653,59	R\$ 203.653,59	R\$ 203.653,59	R\$ 203.653,59	R\$ 203.653,59	R\$ 203.653,59	R\$ 203.653,59	R\$ 203.653,59	R\$ 203.653,59
TOTAIS ACUMULADOS		R\$ 203.653,59	R\$ 407.307,18	R\$ 610.960,77	R\$ 814.614,37	R\$ 1.018.267,96	R\$ 1.221.921,55	R\$ 1.425.575,14	R\$ 1.629.228,73	R\$ 1.832.882,32	R\$ 2.036.535,92	R\$ 2.240.189,51
TOTAL GERAL PLANILHA	R\$ 2.240.189,51											

Adilson Cabral de Sá
Adilson Cabral de Sá
Engenheiro Eletricista
CREA-MA. 111098468-2



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS PRÓPRIOS - SEM BDI

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA

OBJETO: SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA

BASE DE PREÇOS: SINAPI-MA 09.2020 DESONERADO

BDI-28,82% ENCARGOS SOCIAIS: 84,19%

ITEM	CÓDIGO	RESUMO	UND.	QUANT.	PREÇO	Total
3.5	CPU.01	ALÇA PREFORMADA	und			
	427	ALÇA PREFORMADA P/ CABO 35mm	und	0,3000000	5,08	1,52
	11274	ALÇA PREFORMADA P/ CABO 6mm	und	0,5000000	1,37	0,69
	427	ALÇA PREFORMADA P/ CABO CONCENTRICO 6mm	und	0,2000000	5,08	1,02
		Preço total por H .				3,23
3.9	CPU.02	ARRUELA	und			
	379	ARRUELA QUADRADA 38 mm	und	1,0000000	0,74	0,74
		Preço total .				0,74
3.13	COMP.03	BOCAL E27-E40	und			
	3750	BOCAL -E27	und	0,4000000	27,36	10,94
	3756	BOCAL-E40	und	0,5000000	51,13	25,57
		Preço total .				25,57
3.20	COMP.04	CONJUNTO DE CABOS	m			
	1003	CABO DE COBRE PB 2X4 mm	m	0,1000000	3,03	0,30
	868	CABO DE COBRE NÚ 25 mm	m	0,1000000	13,57	1,36
	948	CABO CONCENTRICO 10 mm	m	0,0100000	26,31	0,26
	857	CABO CONCENTRICO 6 mm	m	0,2000000	8,79	1,76
	34607	CABO FLEXIVEL PARALELO 2,5 mm	m	0,1000000	5,31	0,53
	841	CABO DE ALUMINIO NÚ 4 AWG	m	0,1000000	21,00	2,10
	34618	CABO PARALELO 1,5 mm	m	0,1000000	3,28	0,33
	34621	CABO PARALELO 4 mm	m	0,1000000	7,63	0,76
		Preço total .				7,40
3.24	COMP.05	CHAVES DE COMANDO	und			
	12083	CHAVE DE COMANDO IP 2X60	und	0,5000000	635,83	317,92

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS PRÓPRIOS - SEM BDI

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA

OBJETO: SERVIÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA

BASE DE PREÇOS: SINAPI-MA 09.2020 DESONERADO

BDI-28,82% ENCARGOS SOCIAIS: 84,19%

ITEM	CÓDIGO	RESUMO	UND.	QUANT.	PREÇO	Total
	2398	CHAVE DE COMANDO IP 2X30	und	0,5000000	541,01	270,51
		Preço total .				588,42
3.25	COMP.06	FUSÍVEIS	und			
	13372	CARTUCHO FUSIVEL	und	0,4000000	24,67	9,87
	3306	FUSIVEL CARTUCHO 30	und	0,3000000	5,85	1,76
	3305	FUSIVEL CARTUCHO 60	und	0,4000000	5,61	2,24
	5047	CHAVE FUSIVEL 15 V	und	0,0200000	302,85	6,06
		Preço total .				19,92
	COMP.07	CONECTOR PERF PEQUENO	und			
	12016	CONECTOR PERF 10-70X1,5	und	0,3000000	6,15	1,85
	12118	CONJUNTOR ASRTOP P/AR	und	0,3000000	19,69	5,91
	11889	CORDÃO PARALELO 2X0,50 mm2 MR 300V	und	0,6000000	1,10	0,66
		Preço total .				8,41
3.38	COMP.08	FITAS ISOLANTES	und			
	21127	FITA ISOLANTE AT 19X10MTS	und	0,5000000	2,68	1,34
	20111	FITA ISOLANTE BT 19X20MTS	und	0,6000000	7,10	4,26
		Preço total .				5,60
3.43	COMP.09	LÂMPADAS DE LED	und			
	3756	LÂMPADA DE LED 15W BULBO	und	0,6000000	51,13	30,68
	3750	LÂMPADA DE LED 30W	und	0,6000000	27,36	16,42
		Preço total .				47,09
3.44	COMP.10	BRAÇO GALVONIZADO	und			
	14164	BRACO GALVONIZADO 1,5M P/ LUMINARIAS	und	0,2000000	958,07	191,61
	12118	BRAÇO GALVONIZADO 3,0M P LUMINARIAS	und	0,1000000	19,69	1,97
	12378	BRAÇO GALVONIZADO 4,0M P LUMINARIAS	und	0,2000000	566,32	113,26
		Preço total .				306,85
3.49	COMP.11	LUMINÁRIA MDA	und			
	38769	LUMINÁRIA ECONOMICA X21	und	0,4000000	37,42	14,97
	38769	LUMINÁRIA MDA-3 E27 C/GRADE PROTEÇÃO	und	0,3000000	37,42	11,23
	3798	LUMINÁRIA MDA-2 E 27 ABERTA	und	0,3000000	47,92	14,38
		Preço total .				40,57
3.69	COMP.12	CONJUNTO DE PARAFUSOS	und			
	7568	PARAFUSO C/ BUCHA S10	und	0,0100000	0,61	0,01
	7584	PARAFUSO C/ BUCHA S12	und	0,1000000	0,93	0,09
	11950	PARAFUSO C/ BUCHA S6	und	0,0100000	0,20	0,00
	7583	PARAFUSO C/ BUCHA S8	und	0,0100000	0,41	0,00
	442	PARAFUSO CABEÇA ABAULADA 16X45mm	und	0,0100000	3,69	0,04
	432	PARAFUSO MÁQUINA 16X250mm	und	0,1000000	8,19	0,82
	439	PARAFUSO MÁQUINA 16X300mm	und	0,1000000	9,41	0,94
	431	PARAFUSO MÁQUINA CABEÇA QUADRADA 16X200mm				
	439	PARAFUSO MÁQUINA CABEÇA QUADRADA 16X300mm	und	0,1000000	9,41	0,94
		Preço total .				2,84
3.54	COMP.13	REATORES	und			
	12318	REATOR P/ LAMPADA VAPOR METÁLICA 400W	und	0,3000000	88,37	26,51
	12317	REATOR VAPOR METÁLICA 250W	und	0,7000000	76,71	53,70
		Preço total .				80,21

Antônio Carlos do Carmo
 Antônio Carlos do Carmo
 Engenheiro Eletricista
 CREA/MA - 11998-05-2

COMPOSIÇÃO DE BDI



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



Composição do BDI para obras com mão-de-obra desonerada

ITEM	DESCRIÇÃO ANALÍTICA	SIGLAS	PERCENTUAL	SITUAÇÃO	PERCENTUAIS MÍNIMOS E MÁXIMOS POR ITEM	
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	4,00%	OK	3,00%	5,50%
2	SEGURO E GARANTIA	S + G	1,00%	OK	0,80%	1,00%
3	RISCO	R	1,20%	OK	0,97%	1,27%
4	DESPESAS FINANCEIRAS	DF	1,20%	OK	0,59%	1,39%
5	LUCRO	L	7,10%	OK	6,16%	8,96%
6	TAXA REPRESENTATIVA DE TRIBUTOS	I = PIS+COFINS+ISS+CPRB	10,65%	OK	7,65%	13,15%
6.1	PIS	PIS	0,65%	OK	0,65%	0,65%
6.2	COFINS	COFINS	3,00%	OK	3,00%	3,00%
6.3	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RECEITA BRUTA	CPRB	4,50%	OK	4,50%	4,50%
6.4	ISS	ISS	2,50%	OK	1,00%	2,50%

Aliquota ISS:	Base de cálculo:
5,00%	50,00%

Mão-de-obra desonerada

LIMITE CONFORME ACÓRDÃO TCU 2.622/2013

de 20,34% a 25,00%

Fórmula - Acórdão TCU 2.622/2013:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

BDI

28,82%

OK! Percentual do BDI quando calculado sem desoneração atende ao limite estipulado pelo Acórdão TCU 2.622/2013.

Hallison Galvão da Silveira
Hallison Galvão da Silveira
Engenheiro Eletricista
CREA-MA. 41168468-2

ENCARGOS SOCIAIS



ENCARGOS SOCIAIS

Estado: **MARANHÃO - MA**

Vigência:

A PARTIR DE JANEIRO 2020

Tabela base orçamentária (Mês/Ano):

SINAPI 09.2020

Encargos Sociais Sobre a Mão de Obra:

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA (%)	MENSALISTA (%)	HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
Grupo A					
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%
A	Total	17,80%	17,80%	37,80%	37,80%
Grupo 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%	0,89%	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 Chuva	1,46%	Não incide	1,46%	Não incide
B8	Auxílio Acidentes 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	Total	43,25%	15,52%	43,25%	15,52%
Grupo C					
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	3,98%	3,09%	3,98%	3,09%
C5	Indenização Adicional	0,40%	0,31%	0,40%	0,31%
C	Total	15,04%	11,69%	15,04%	11,69%
Grupo D					
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%
D	Total	8,10%	3,07%	16,77%	6,20%
Total (A+B+C+D)		84,19%	48,08%	112,86%	71,21%

Fonte: Tabela SINAPI - Composição de Encargos Sociais

Site: <http://www.caixa.gov.br>

A data das Tabelas SINAPI de Insumos e de Composições para elaboração Orçamentária é de: **SINAPI 09.2020**

E a data da Tabela SINAPI de Composição de Encargos Sociais de referência, é a partir de: **JANEIRO 2020**

Utilizamos as Tabelas SINAPI de Insumos e de Composições do tipo: **COM DESONERAÇÃO**

ESTÃO SENDO ADOTADOS OS PERCENTUAIS ABAIXO:

Código:	% dos Grupos	% Total de Encargos Sociais Sobre a Mão de Obra:	
A:	17,80%	84,19%	48,08%
B:	43,25%		
C:	15,04%		
D:	8,10%		

ART DE PROJETO/ORÇAMENTO



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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20210411463

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

HALLISSON GALVAO DA SOLIDADE

Título profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA

RNP: 1116884682

Registro: 1116884682MA

Empresa contratada: JARDINS & ENGENHARIA EIRELI

Registro: 0005362784-MA

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR

CPF/CNPJ: 01.611.400/0001-04

RUA MANOEL SEVERO

Nº: s/n

Complemento: PAVILHÃO CENTRO ADMISTRATIVO

Bairro: CENTRO

Cidade: BOM LUGAR

UF: MA

CEP: 65704000

Contrato: Não especificado

Celebrado em: 12/04/2021

Valor: R\$ 2.240.189,51

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: Outros

3. Dados da Obra/Serviço

RUA MANOEL SEVERO

Nº: s/n

Complemento: PAVILHÃO CENTRO ADMISTRATIVO

Bairro: CENTRO

Cidade: BOM LUGAR

UF: MA

CEP: 65704000

Data de Início: 12/04/2021

Previsão de término: 31/07/2021

Coordenadas Geográficas: -4.371670, -45.032134

Finalidade: Outro

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR

CPF/CNPJ: 01.611.400/0001-04

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração

Quantidade

Unidade

80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #TOS_11.9.11 - DE SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

1,00

un

35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > #TOS_11.9.11 - DE SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

1,00

un

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA.

6. Declarações

- 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.

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

7. Entidade de Classe

SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

HALLISSON GALVAO DA
SOLIDADE:05231161365

Assinado de forma digital por HALLISSON
GALVAO DA SOLIDADE:05231161365
Dados: 2021.04.13 14:33:14 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

HALLISSON GALVAO DA SOLIDADE - CPF: 052.311.613-65

_____, _____ de _____ de _____
Local data

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR - CNPJ: 01.611.400/0001-04

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: R\$ 233,94

Registrada em: 13/04/2021

Valor pago: R\$ 233,94

Nosso Número: 8303183558

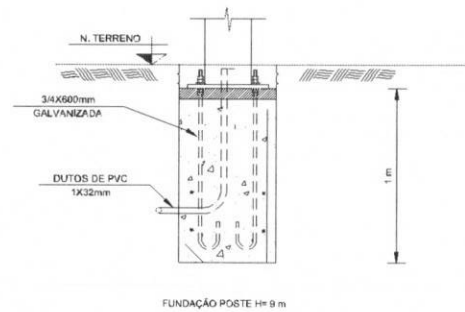
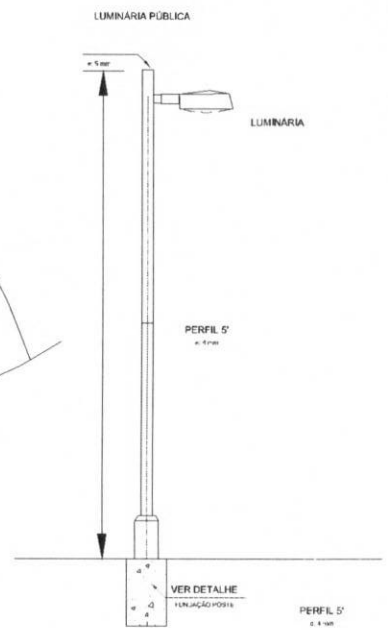
A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 2ww6x
Impresso em: 13/04/2021 às 14:25:32 por: , ip: 179.216.138.186

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

faleconosco@creama.org.br
Fax: (98) 2106-8300



PROJETO EM PLANTAS



Quadro de Cargas

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA (A)	Iv (A)	Iv (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Dia (A)	dV parc (%)	dV total (%)
QM		3F+N+T	B2	380/220 V	22150	20000	R+S+T	6500	6500	7000	1,00	1,00	30,4	30,4	25	90	40	0,03	0,53
TOTAL					22150	20000	R+S+T	6500	6500	7000									

Jardim Engenharia

PROJETO ELÉTRICO

Nome do Projeto: PROJETO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Projeto Nº: 01/01

Arquiteto: [Assinatura]

Engenheiro: [Assinatura]

Projeto Nº: 01/01