



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Saneamento
Praça Marcos Aurélio, 41, Centro,
CEP: 64.900-000, Bom Jesus – PI, Fone/fax: (89) 3562-1470
CNPJ: 06.554.356/0001-53



Tipo de Projeto: SERVIÇOS DE ENGENHARIA

**EXTENSÃO E REVISÃO DE REDES
ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO NA
ZONA RURAL DE BOM JESUS-PI.**

Hidelmar Oliveira
Hidelmar Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.511.280-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI

Bom Jesus-PI, Agosto de 2024.



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Saneamento
Praça Marcos Aurélio, 41, Centro,
CEP: 64.900-000, Bom Jesus – PI, Fone/fax: (89) 3562-1470
CNPJ: 06.554.356/0001-53



Obra: EXTENSÃO E REVISÃO DE REDES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO NA ZONA RURAL DE BOM JESUS-PI.

Bom Jesus (PI), 05 de agosto de 2024.

SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA E SANEAMENTO
Felipe Martins de Barros
Secretário Municipal

Memorial Descritivo


Hidemar Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.511.280-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI



OBRA: EXTENSÃO E REVISÃO DE REDES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO NA ZONA RURAL DE BOM JESUS-PI.

MEMORIAL DESCRITIVO

1. OBJETIVO:

Expor, de forma bastante prática e clara, os principais aspectos contidos nas normas técnicas da Equatorial Energia Piauí no que diz respeito à eletrificação rural, além de atender determinações da Eletrobrás e outras orientações julgadas necessárias.

Espera-se que com este memorial haja uma unificação nos serviços e materiais aplicados nas execuções, bem como, um melhor desempenho nas execuções de extensão e revisão de redes elétricas de baixa tensão na zona rural de Bom Jesus-PI, através de uma consulta mais ágil das informações necessárias para soluções de problemas em campo, principalmente no que diz respeito às execuções em sintonia com a fiscalização.

2. INSTALAÇÕES BÁSICAS

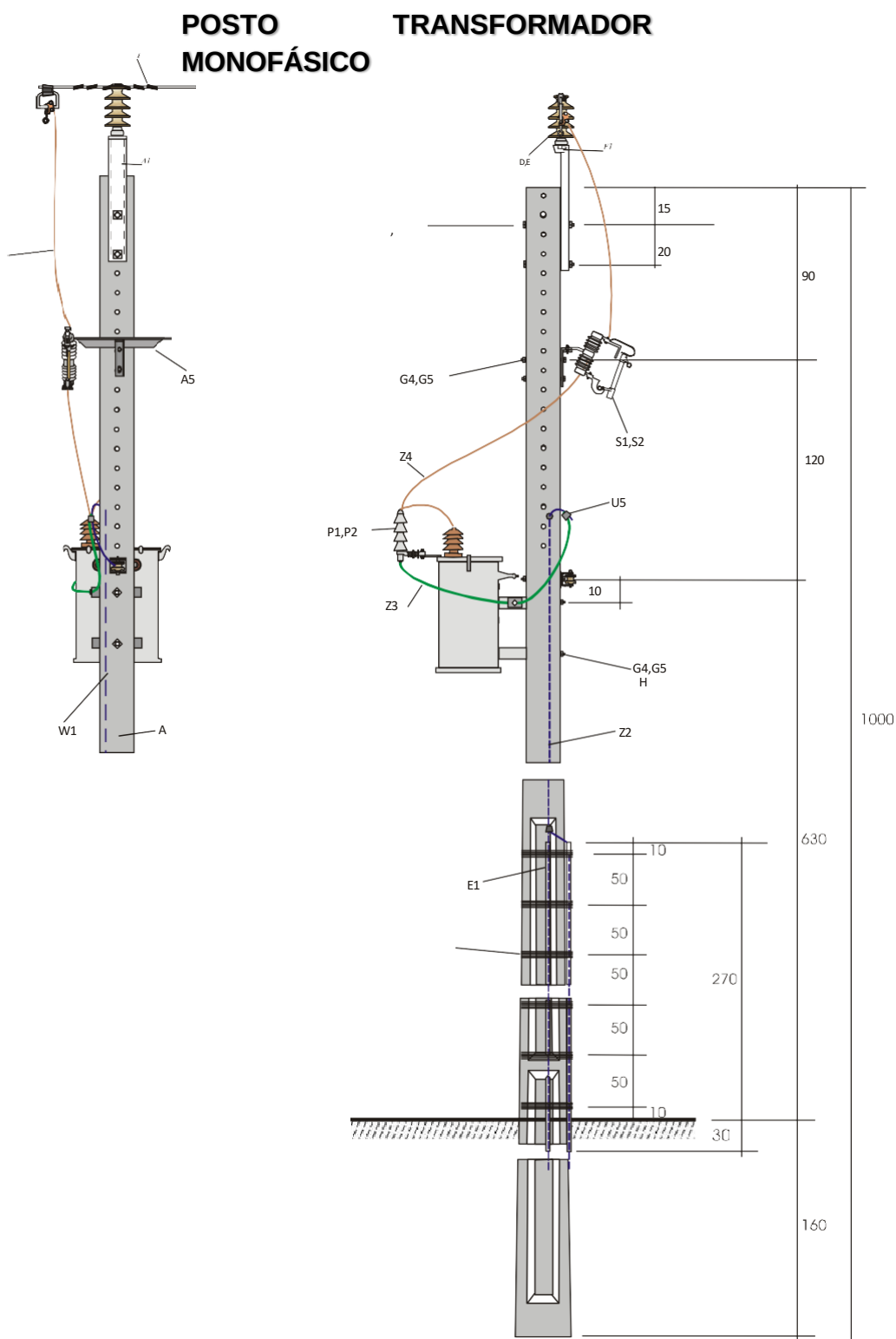
- Nas estradas vicinais, a rede secundaria deverá ser instalada preferencialmente do lado da via da estrada;
- A altura mínima para instalação da rede de baixa tensão deve ser de 7,0 metros a partir da fixação do isolador roldana ao solo e o ramal de ligação do consumidor a 50 cm abaixo da rede;
- As mudanças de seção ou fins de rede devem ser feitos sempre com encabeçamento de topo e nunca na lateral do poste;



Hidemar Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.521.280-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI



3. MODELO DE MONTAGEM DE POSTO DE TRANSFORMAÇÃO.



Obs.
Medidas em cm.


Hidelmãr Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.511.280-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI



4. DA LIGAÇÃO DOS PADRÕES DE MEDIÇÕES E KIT'S DE INSTALAÇÃO INTERNA

- 1) Ponto de Luz deverá ser colocado preferencialmente no centro do cômodo; no caso de 1 ponto luz para atendimento de 2 cômodos, esse procedimento será admitido pela fiscalização caso não exista outra opção e aceito pelo proprietário do imóvel.
- 2) O padrão de entrada deverá incluir: ramal de ligação, ramal de entrada, caixa de medição, medidor, disjuntor de entrada, aterramento, ramal de conexão, quadro de distribuição com disjuntor, etc.
- 3) Em todas as residências com ligações **monofásicas** deverão ser instalado o kit interno (3 lâmpadas, 2 tomadas, etc.);
- 4) Para atendimento de estabelecimentos coletivos, tais como escolas, posto de saúde e centro comunitários de produção, incluir o kit de instalação interno completo, contendo as 3 (três) lâmpadas e 2 (duas) tomadas;
- 5) A instalação interna é de total responsabilidade da contratada, devendo ser executada de forma a não oferecer risco de contato acidental com partes energizadas;
- 6) **Somente deve ser atendida casa habitada**, Igrejas, Poços comunitários, Centros Comunitários de Produção são necessários o CNPJ;
- 7) Não será permitido o atendimento de consumidores que já tenham medição. Caso seja repassada alguma ordem de serviço contemplando tal procedimento, a empresa executora deverá comunicar ao fiscal da obra e não executar a mesma;
- 8) Não será permitido o atendimento em locais que não tenham moradores residindo. Será desconsiderada das medições. Quando localizado tal situação deverá ser comunicado ao fiscal da obra que definirá ações;

4.1. RAMAL DE LIGAÇÃO DOS PADRÕES

- 1) Para a ligação da baixa tensão ao padrão de entrada de medição utilizar cabos multiplexados conforme tabela:

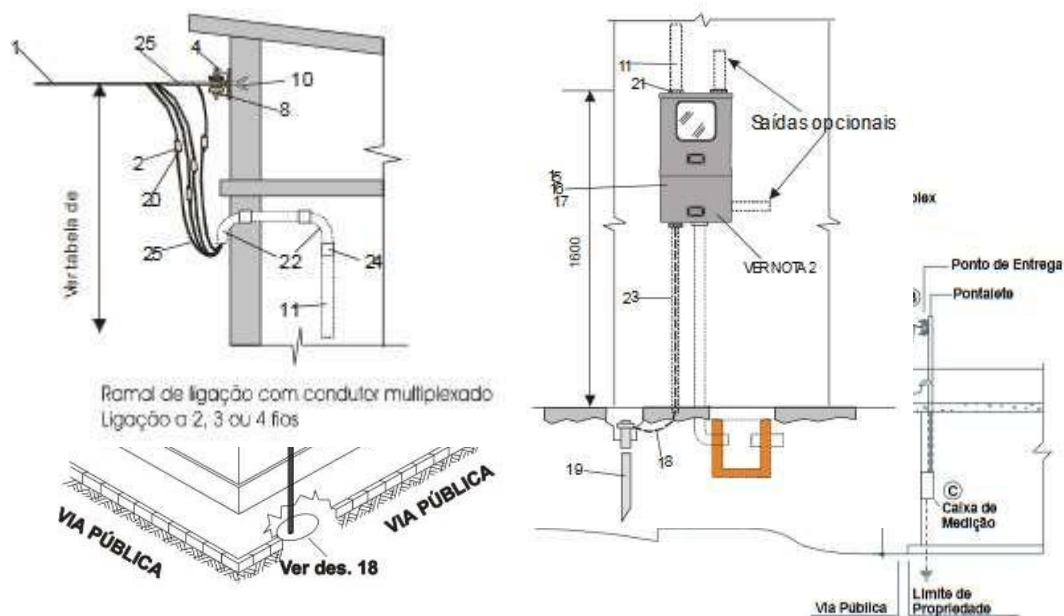
Tipo de Ligação	Tipo do Cabo	Bitola
Monofásica	Duplex	10mm ²
Bifásica	Triplex	10mm ²
Trifásica	Quadruplex	10mm ²

- 2) A conexão com a rede de baixa tensão será através de conector perfurante;
- 3) Em casos em que há comprovação de que o ramal de ligação de bitola 10mm² é insuficiente, deverá a contratada pedir ao fiscal da obra a autorização para utilizar de bitola superior.

Hidelmair Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.511.280-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI



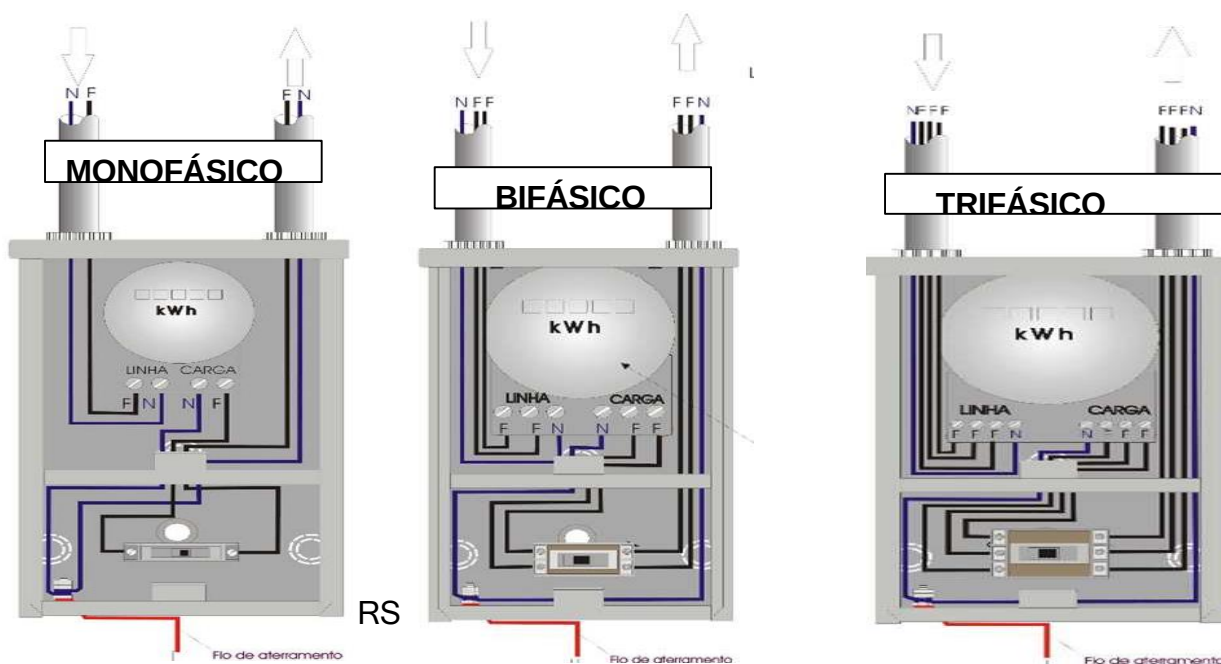
4.2. MODELOS DE LIGAÇÃO DOS PADRÕES



4.3. LIGAÇÃO DOS MEDIDORES

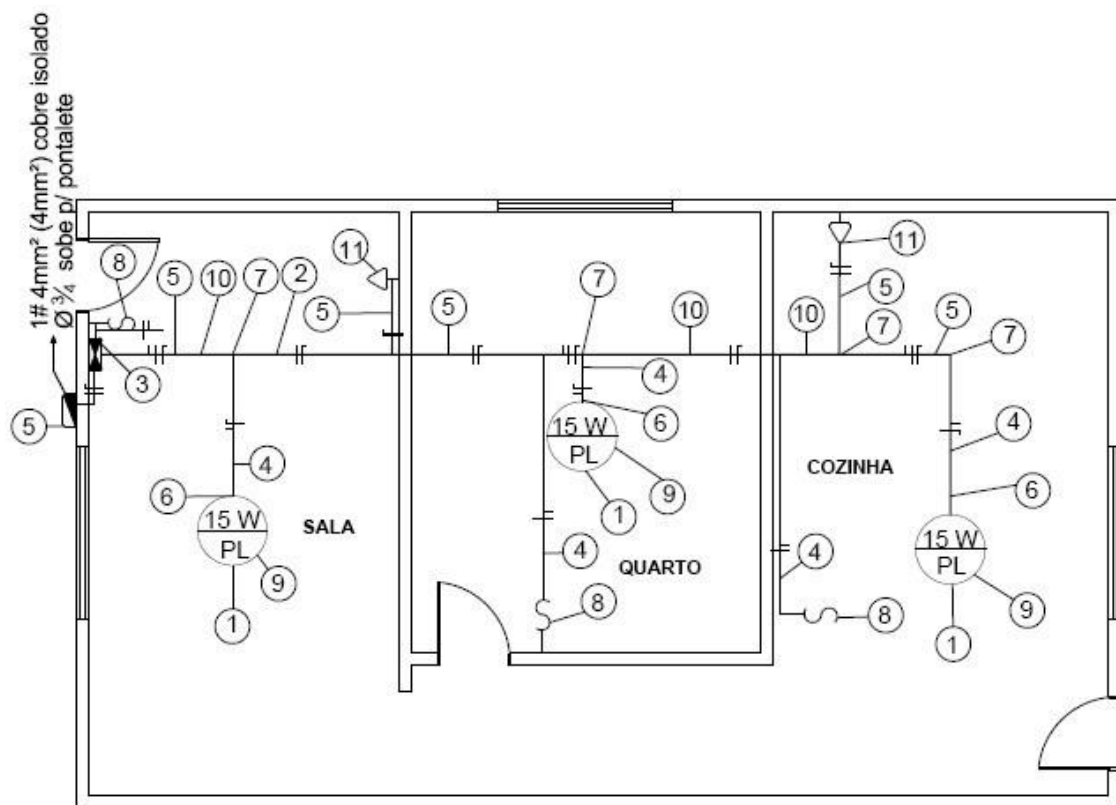
- 1) Apertar bem os parafusos do borne do medidor;
- 2) Não deixar o medidor sem a tampa do borne;
- 3) Não deixar o medidor torto;
- 4) Fixar o medidor com todos os parafusos;
- 5) Verificar a instalação correta do medidor, sempre observando a correta ligação, deixando-o ligado antes do disjuntor;
- 6) Deixar da caixa de medição instalada, sempre com 1,6 metros do visor ao solo;
- 7) Realizar as instalações dos medidores conforme imagem abaixo:


Hidemar Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.511.280-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI





4.4. KIT DE INSTALAÇÃO INTERNA DOS CONSUMIDORES



LEGENDA	
	Condutores - retorno, fase e neutro aparentes. Fixados com cleats no teto;
	Ponto de luz pendente com lâmpada fluorescente (PL) de 15 W - 220 V
	Tomada aparente de 10A / 220 V à 1,3 m do piso;
	Interruptor aparente a 10A / 220 V à 1,3 m do piso
	Caixa de medição monofásica à 1,8 m do visor ao piso;
	Caixa de distribuição para 01 (um) circuito à 1,3 m do piso

INSTALAÇÕES INTERNA - LISTA DE MATERIAS			
SEQ	DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS	U. M.	QTD.
1	Bocal para lâmpada fluorescente compacta;	UND.	03
2	Cleats plástico 2 furos para fixação de rede interna;	UND.	40
3	Curva plástico pvc porta e bolsa 25 mm;	UND.	05
4	Fio de cobre isolado 1,5 mm² 750 V;	M	30
5	Fio de cobre isolado 2,5 mm² 750 V;	M	50
6	Fio de cobre isolado pendente de 2 x 0,75 mm² 750 V;	M	05
7	Fita isolante super rolo 19 mm - ESP. 0,13 MM;	M	03
8	Interruptor tipo externo de sobrepor, 10A / 220 V;	UND.	03
9	Lâmpada fluorescente compacta de 15 watts;	UND.	03
10	Prego para fixação de cleats;	KG	0,1
11	Tomada uso externo MCN. 10A / 220 V;	UND.	02

- 1) Em nenhuma hipótese o fio elétrico da instalação interna dos consumidores poderá ser engastado ou permanecer em contato direto com madeira ou alvenaria, devendo ser utilizados quantos cleats forem necessários;
- 2) Fio pendente somente deverá ser utilizado na descida dos pontos de luz, não é admitido à utilização deste no teto, por menos que seja o espaço;

Hidelmir Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.511.280-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI



- 3) Alpendre (cômodo aberto) não é permitido a aplicação de pontos de luz;
- 4) Os condutores usados no padrão de ligação, desde o ponto de ligação do ramal com a rede até o medidor, deverá ser de bitola mínima 6mm² e saída para carga, a partir da caixa de medição, incluindo a rede principal da edificação e pontos de tomadas, serão de bitola mínima 4mm².
- 5) Caso a residência tenha a instalação interna não adequada, deverá ser feita a instalação completa, paralela a existente, e solicitar ao consumidor a retirada da instalação existente;
- 6) Não será permitida a instalação do KIT para consumidores que sejam atendidos por medidores existentes ou regularmente já cadastrados;
- 7) Em nenhum caso os materiais do kit interno deverão ser entregues aos consumidores sem ser instalados;

5. LOCAÇÃO DOS POSTES EM ESTRADAS VICINAIS

- 1) As redes deverão ser localizadas, preferencialmente, de um lado só lado da rodovia;
- 2) Os postes que se encontrarem paralelos a vicinal deverá sempre que possível estar a 3m da lateral.

5.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

A diretriz escolhida, sempre que possível, será paralela à estrada. O traçado da RDR poderá se afastar da diretriz estabelecida quando houver necessidade de contornar obstáculos (construções, mato denso, áreas reflorestadas, lagos, etc), cortar curvas fechadas ou evitar terrenos impróprios para fundação;

As travessias sobre as estradas deverão ser feitas com ângulo mínimo de 60º entre os eixos das linhas e/ou da via atravessada;

6. ESTAI

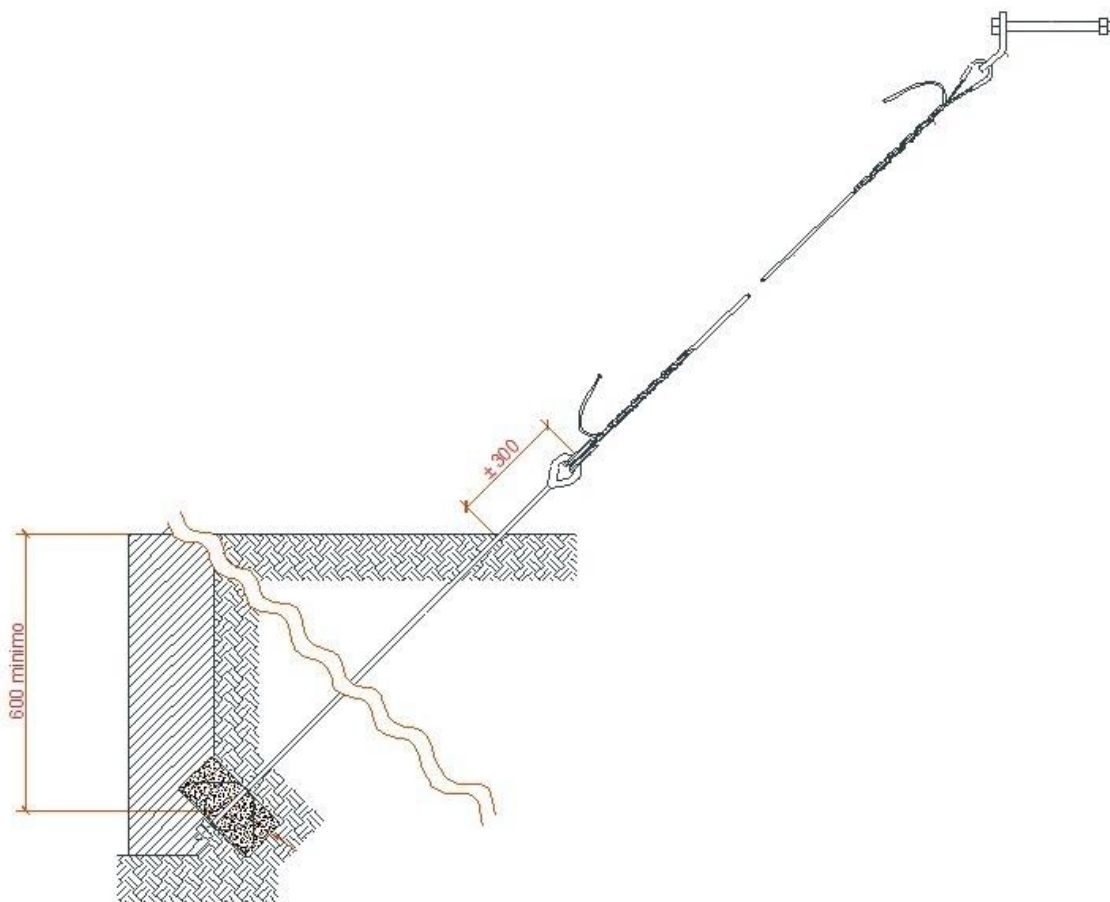
6.1. CRITÉRIOS BÁSICOS

- 1) Deverão ser do tipo âncora fixada em placa de para estai de 200x100x1000mm.
- 2) Devem conter ângulo de 45º entre o estai e o solo, ou seja, a distancia entre base do poste e a ancora do estai, será igual à base do poste e o ponto de fixação da chapa do estai;
- 3) Não será permitido utilizar toras ou ancora de concreto de tamanho inferior ao padronizado.

Hidelmir Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.511.280-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI



- 4) As hastes dos estais devem estar alinhadas com o cabo, formando um ângulo de 45° em relação ao poste.
- 5) Também não podem conter nenhum ponto de dobra, pois isto causa afrouxamento com o passar do tempo (exceto âncora em rocha).
- 6) No estai, utilizar a cordoalha de aço de 3/8" pol. para RDR com cabo 4/0 CA e 1/4" para RDR com cabos 2 e 1/0 CA;
- 7) Indicar no projeto apenas os estais definitivos, os provisórios não devem ser indicados;
- 8) Não instalar estai em postes com equipamentos.



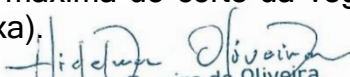
NOTAS:

- (1) Sem escala.
- (2) Medidas em milímetros.

7. ABERTURA DE FAIXA DE SERVIDÃO E DESTOCAMENTO

7.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 1) Faixa de servidão ou segurança deverá ter no mínimo 15m (7,5m de cada lado), com altura máxima do corte da vegetação e destocamento de 30cm (dentro da área da faixa).


Hidelmair Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.511.280-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI



- 2) Nenhuma construção pode situar-se dentro da faixa de segurança; Os resíduos de vegetação devem ser lançados nas laterais da faixa de segurança, formando amontoados de no máximo 1,5m de largura e 1m de altura. Observar os acessos transversais à faixa no sentido de não obstruí-las.
- 3) Abertura de faixa somente é considerada quando se aplica a rede nova, e limpeza de faixa nas situações de rede já existente;
- 4) Os preços dos serviços independem da densidade da vegetação.

8. ABERTURA DE CAVAS

8.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 1) A escavação não poderá ficar exposta sem nenhuma sinalização, sendo recomendável que seja feita com a antecipação máxima de vinte e quatro (24) horas antes da realização dos serviços;
- 2) Evitar a abertura de cavas em terrenos sujeitos à erosão, que possam ameaçar a estabilidade do poste;
- 3) As cavas abertas sem utilidade devem ser fechadas imediatamente para evitar acidentes com pessoas ou animais.
- 4) Os preços dos serviços independem do tipo de solo.

9. CONEXÕES QUE REQUEREM ATENÇÃO

9.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 1) Conexão da rede com a chave fusível: utilizar cabo de cobre nu conforme tabela:

2 AWG	1/0 AWG	2/0 AWG	4/0 AWG
16mm ²	16 mm ²	25 mm ²	25 mm ²

- 2) Conexão da chave fusível com o transformador mono ou trifásico: utilizar cabo de cobre nu 16mm²:
- 3) Conexão do para-raios (antes da chave fusível): utilizar cabo de cobre nu 16mm² e 25mm² para a conexão ao aterramento.


Hidelmir Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil – CREA 110.511.280-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI



- 4) Interligação das buchas secundárias do transformador à rede de BT: utilizar cabo de cobre isolado conforme tabela:

CABO (mm²)		POTÊNCIA DO TRANSFORMADOR (KVA)											
		5 e 10		15		25		30		45		75	
		F	N	F	N	F	N	F	N	F	N	F	N
		10	10	16	16	35	35	50	50	50	50	95	50

- 5) Aterramento da caixa de medição: utilizar cabo de cobre isolado de 6mm² em padrões mono e 10mm² em bi e trifásicos.

10. DA REDE DE MÉDIA TENSÃO

10.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 1) Serão admitidos apenas os seguintes condutores:
 - ALUMÍNIO 2 AWG CA
 - ALUMÍNIO 1/0 AWG CA
 - ALUMÍNIO 2/0 AWG CA
 - ALUMÍNIO 4/0 AWG CA
- 2) Para a rede de MRT adotar preferencialmente postes de 10m, principalmente em terrenos planos. Salvo exceções cujo fiscal do contrato deverá aprovar previamente.
- 3) Para rede trifásica adotar preferencialmente postes de 11m, principalmente em terrenos planos. Salvo exceções cujo fiscal do contrato deverá aprovar previamente.

10.2. VÃO BÁSICO EM TERRENOS PLANOS

- 1) Adotar o vão básico em terrenos planos conforme tabela:

TIPO DE RDR	CABO	POSTE	VÃO MÉDIO
	BITOLA / CA	M / DAN	M
MRT	2 e 1/0	10/150	125
MRT	4/0	10/150	120
Trifásico	1/0	11/300	115
Trifásico	4/0	11/300	115


Hidelmir Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.511.280-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI



- 2) Em caso de ângulos de deflexão consultar os ábacos para definição do vão e Altura/Resistência do poste

11.DA REDE DE BAIXA TENSÃO

11.1. CRITÉRIOS BÁSICOS

- 1) Serão admitidos apenas cabos multiplexados conforme tabela:

Tipo de Ligação	Tipo do Cabo	Bitola
Bifásica	Triplex	25mm ²
		35mm ²
		50mm ²
Trifásica	Quadruplex	35mm ²
		50mm ²
		70mm ²

- 2) O vão médio a ser adotado é de 50 metros, máximo de 60 metros, desde que o ramal de ligação não ultrapasse 30m.
- 3) Evitar a instalação de transformadores trifásicos e cabos de bitolas superiores a 50 mm² nas RDU's em áreas rurais exceto em situações especiais.
- 4) A instalação dos transformadores e cabos deverão ser plenamente justificada no projeto, indicando se nas unidades consumidoras os tipos ligações, em função dos equipamentos a serem instalados se monofásicos, bifásicos ou trifásicos, com suas respectivas potências nominais, bem como os respectivos cálculos de queda de tensão em todos os circuitos de baixa tensão.
- 5) A identificação das fases dos condutores multiplexados da rede secundária deverá ser feita pela cor da isolação do condutor, Conforme a seguir:
- Fase A - Vermelha
 - Fase B - Cinza
 - Fase C - Preta

Hidelmir Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.511.280-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI



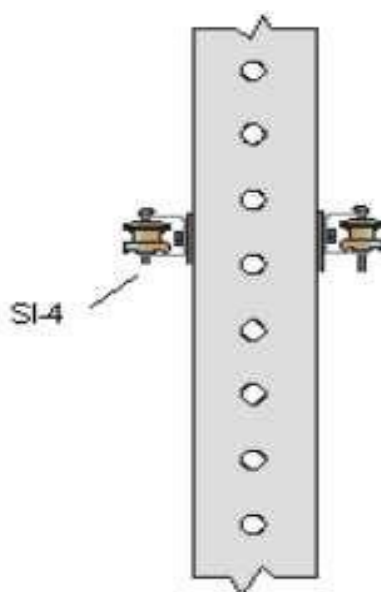
11.2. ESTRUTURAS SECUNDÁRIAS

1) A descrição das siglas utilizadas nas rede secundária será

SIGLA	DESCRIÇÃO DAS LETRAS	
SI1	S	Rede Secundária
	I	Cabo Multiplexado Isolado
	1	Trecho Tangente a Estrutura
SI3	S	Rede Secundária
	I	Cabo Multiplexado Isolado
	3	Fim de Linha
SI4	S	Rede Secundária
	I	Cabo Multiplexado Isolado

	4	Encabeçamento
SI-M	S	Rede Secundária
	I	Cabo Multiplexado Isolado
	M	Mudança de Convencional/Multiplexada
SI-1S	S	Rede Secundária
	I	Cabo Multiplexado Isolado
	1S	Seccionamento na Rede
SI-1D	S	Rede Secundária
	I	Cabo Multiplexado Isolado
	1D	Derivação na Rede

2) Será admitido até 3 ramais de ligações na mesma estrutura da rede de baixa tensão, se necessário uma estrutura logo abaixo da rede, para a ligação de mais ramais (no máximo 5 ramais de ligações). Se o ramal de ligação for do lado oposto a rede instalar mais uma estrutura de baixa tensão conforme detalhe:




Hidemar Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.511.280-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI



12. ATO DE COMISSIONAMENTO E VISTORIA

Será solicitado ato de comissionamento de obras somente quando da apresentação do as built e documento de pedido de vistoria das empresas executoras, declarando que a obra esta executada de acordo com as normas técnicas da EQUATORIAL ENERGIA PIAUÍ . No ato do comissionamento, a empresa executora deverá acompanhar a mesma, com a equipe descrita no contrato.

13. FECHAMENTO DE OBRAS

Somente será medida obras com apresentação de as built conferida em campo, certificado pelos fiscais e com atestado de recebimento emitido;

14.DEVOLUÇÃO DE MATERIAIS

- 1) Todos os materiais e equipamentos retirados das redes devem ser manuseados com cuidado para não serem danificados na retirada e no transporte, quando verificado o manuseio incorreto que acarretar danos aos mesmos, será solicitado a entrega do material retificado ou novo;
- 2) Todos os materiais e equipamentos retirados das redes existentes, que não forem reaproveitados, deverão ser entregue imediatamente após o término da mesma nos almoxarifados da EQUATORIAL ENERGIA PIAUÍ vinculados ao bloco de obras, antes de iniciar o recebimento da mesma;

15.EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

- 1) Deverão estar em condições normais de utilização. Será fiscalizado por fiscais e técnicos de segurança da Fiscalização;
- 2) Os materiais deverão ser aplicados com as ferramentas corretas para ser evitada má aplicação. No caso da utilização de conector do tipo cunha, este deverá ser aplicada com ferramenta especifica e com os cartuchos conforme contrato;

16.EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

- 1) Deverá ser obedecida a legislação em vigor e será fiscalizado pela área de segurança e medicina do trabalho da EQUATORIAL ENERGIA PIAUÍ . Atentar para a apresentação de todos os programas solicitados em contrato até o inicio das obras;

Hidelmir Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.511.280-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI



- 2) A equipe de fiscalização da EQUATORIAL ENERGIA PIAUÍ fará a inspeção dos equipamentos de segurança do trabalho, previamente no ato da execução das obras, usando o preenchimento do formulário próprio (check-list);
- 3) O fiscal da EQUATORIAL ENERGIA PIAUÍ poderá a qualquer momento solicitar que a equipe ou funcionário pare o trabalho que esta realizando, se for verificado a não utilização de EPI e EPC ou risco de acidente.

17.SUBCONTRATAÇÃO

É vedada a subcontratação dos serviços, a subcontratação parcial somente será permitida mediante prévia autorização da contratante, não eximindo a empresa contratada da total responsabilidade sobre o objeto subcontratado;

18.NEGLIGÊNCIAS NA CONTRUÇÃO DE REDES E SUBESTAÇÕES

As normas e especificações técnicas devem ser observadas na realização das obras, bem como os princípios básicos de qualidade, segurança e padronizações dos serviços;

19.DENÚNCIAS DE IRREGULARIDADES

- 1) Todas as denúncias que forem feitas por moradores da área rural serão averiguadas pela equipe da EQUATORIAL ENERGIA PIAUÍ e serão tomadas as providências necessárias, caso se constate má fé por parte da equipe de execução de obras da contratada.
- 2) É proibido solicitar ao consumidor a execução de qualquer tipo de serviço ou fornecimento de alimentos

20. INSTALAÇÃO DE POSTO DE TRANSFORMAÇÃO/MEDIÇÃO EM LOCAL QUE JÁ TENHA OU ESTEJA DESABITADO

- 1) Não será permitido o atendimento de consumidores que já tenham medição. Caso seja repassada alguma ordem de serviço contemplando tal procedimento, a empresa deverá comunicar ao fiscal da obra que definirá ações e não executar a mesma;
- 2) Não será permitido o atendimento em locais que não tenham moradores residindo. Será desconsiderada das medições. Quando localizado tal situação deverá ser comunicado ao fiscal da obra que definirá ações;

Hidelmãr Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.511.280-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI



21. INFORMAÇÕES A CLIENTES E ORIENTAÇÕES CONSUMIDORES

- 1) Somente a EQUATORIAL ENERGIA PIAUÍ poderá informar prazos e prioridades aos clientes. As empresas deverão se ater única e exclusivamente a execução das obras;
- 2) Todos os consumidores serão devidamente orientados sobre os procedimentos de construção e energização de sua subestação, através de carta feita pela EQUATORIAL ENERGIA PIAUÍ e distribuída aos coordenadores regionais. Não será permitida a utilização de pessoas que não pertençam ao quadro das empresas executoras;

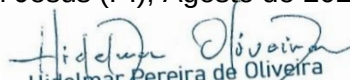
22. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente material poderá, a qualquer momento, ser objeto de sugestões e alterações. Portanto, a Equatorial Energia Piauí coloca-se à disposição de qualquer interessado que queira contribuir para seu aprimoramento.

Qualquer dúvida que venha a surgir, e não constar neste manual deve-se consultar a Fiscalização.

Bom Jesus (PI), Agosto de 2024.

]



Hidemar Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.511.280-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Saneamento
Praça Marcos Aurélio, 41, Centro,
CEP: 64.900-000, Bom Jesus – PI, Fone/fax: (89) 3562-1470
CNPJ: 06.554.356/0001-53



Obra: EXTENSÃO E REVISÃO DE REDES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO NA ZONA RURAL DE BOM JESUS-PI.

Bom Jesus (PI), 05 de agosto de 2024.

SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA E SANEAMENTO
Felipe Martins de Barros
Secretário Municipal

Planilhas Orçamentárias

Referência de Preços


Hidelmar Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil – CREA 110.531.280-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI



ESTADO DO PIAUI
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS
Praça Marcos Aurélio, 41, Centro
CEP 64.900-000, Bom Jesus-PI, Fone/fax: (89) 3562-1470
CNPJ nº 06.554.356/0001-53



SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA E SANEAMENTO

Obra

EXTENSÃO E REVISÃO DE REDES ELÉTRICAS DE BAIXA
TENSÃO NA ZONA RURAL DE BOM JESUS-PI.

Bancos

SINAPI - 06/2024 - Piauí
ORSE - 05/2024 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará
FDE - 04/2024 - São Paulo
EMOP - 06/2024 - Rio de Janeiro

B.D.I.

26,85%

Encargos Sociais

Não Desonerado: embutido nos preços
unitário dos insumos de mão de obra, de
acordo com as bases.

Planilha Orçamentária Resumida

Item	Descrição	Total	Peso (%)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	4.408,74	3,79 %
2	ADMINISTRAÇÃO GERAL	8.304,01	7,14 %
3	EXTENSÃO E REVISÃO DE REDES ELÉTRICAS	103.518,06	89,06 %

Total sem BDI	91.633,77
Total do BDI	24.597,04
Total Geral	116.230,81

Importa a presente planilha orçamentaria: **R\$ 116.230,81 (cento e dezesseis mil e duzentos e trinta reais e oitenta e um centavos).**

Bom Jesus (PI), 05 de agosto de 2024.


Hidelmara Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.511.280-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS
Praça Marcos Aurélio, 41, Centro
CEP 64.900-000, Bom Jesus-PI, Fone/fax: (89) 3562-1470
CNPJ nº 06.554.356/0001-53



SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA E SANEAMENTO

Obra EXTENSÃO E REVISÃO DE REDES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO NA ZONA RURAL DE BOM JESUS-PI.	Bancos SINAPI - 06/2024 - Piauí ORSE - 05/2024 - Sergipe SEINFRA - 028 - Ceará FDE - 04/2024 - São Paulo EMOP - 06/2024 - Rio de Janeiro	B.D.I. 26,85%	Encargos Sociais Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.
---	--	-------------------------	---

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					4.408,74	3,79 %
1.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	6,00	311,23	394,79	2.368,74	2,04 %
1.2	16.06.052	FDE	LOCAÇÃO MENSAL DE ESTRUTURA DE COBERTURA IMPERMEÁVEL (TENDA) INCLUSIVE MONTAGEM E FRETE.	m²	30,00	53,61	68,00	2.040,00	1,76 %
2			ADMINISTRAÇÃO GERAL					8.304,01	7,14 %
2.1	00000002	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL _ Eng, Encar e Almox.	MÊS	1,00	6.546,33	8.304,01	8.304,01	7,14 %
3			EXTENSÃO E REVISÃO DE REDES ELÉTRICAS					103.518,06	89,06 %
3.1	15.009.0015-A	EMOP	EXTENSAO DE REDE ELETRICA DE BAIXA TENSAO,AEREA,COM CABO MULTIPLEXADO 16MM2 (1x1x16),EM TERRENO PLANO,EXCLUSIVE POSTES E TODOS OS SEUS COMPONENTES	M	410,00	29,84	37,85	15.518,50	13,35 %
3.2	15.009.0015-A	EMOP	EXTENSAO DE REDE ELETRICA DE BAIXA TENSAO,AEREA,COM CABO MULTIPLEXADO 16MM2 (2x1x16),EM TERRENO PLANO,EXCLUSIVE POSTES E TODOS OS SEUS COMPONENTES	M	780,00	29,84	37,85	29.523,00	25,40 %
3.3	15.009.0020-0	EMOP	EXTENSAO DE REDE ELETRICA DE BAIXA TENSAO,AEREA,COM CABO MULTIPLEXADO 25MM2 (2x1x25),EM TERRENO PLANO,EXCLUSIVE POSTES E TODOS OS SEUS COMPONENTES	M	480,00	36,38	46,14	22.147,20	19,05 %
3.4	C2090	SEINFRA	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UN	6,00	1.758,56	2.230,73	13.384,38	11,52 %
3.5	2947	ORSE	Poste de concreto duplo T (DT) 9/600 - fornecimento	un	5,00	1.533,13	1.944,77	9.723,85	8,37 %
3.6	2946	ORSE	Poste de concreto duplo T (DT) 9/300 - fornecimento	un	13,00	801,75	1.017,01	13.221,13	11,37 %

Total sem BDI	91.633,77
Total do BDI	24.597,04
Total Geral	116.230,81

Bom Jesus (PI), 05 de agosto de 2024.


Hidelmara Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.511.280-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS
Praça Marcos Aurélio, 41, Centro
CEP 64.900-000, Bom Jesus-PI, Fone/fax: (89) 3562-1470
CNPJ nº 06.554.356/0001-53



SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA E SANEAMENTO

Obra
EXTENSÃO E REVISÃO DE REDES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO NA ZONA RURAL DE BOM JESUS-PI.

Bancos
SINAPI - 06/2024 - Piauí
ORSE - 05/2024 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará
FDE - 04/2024 - São Paulo
EMOP - 06/2024 - Rio de Janeiro

B.D.I.
26,85%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	15 DIAS	30 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 4.408,74	100,00% 4.408,74	
2	ADMINISTRAÇÃO GERAL	100,00% 8.304,01	50,00% 4.152,01	50,00% 4.152,01
3	EXTENSÃO E REVISÃO DE REDES ELÉTRICAS	100,00% 103.518,06	50,00% 51.759,03	50,00% 51.759,03
Porcentagem			51,9%	48,1%
Custo			60.319,78	55.911,04
Porcentagem Acumulado			51,9%	100,0%
Custo Acumulado			60.319,77	116.230,81

Bom Jesus (PI), 05 de agosto de 2024.


Hidemar Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.511.280-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS
Praça Marcos Aurélio, 41, Centro
CEP 64.900-000, Bom Jesus-PI, Fone/fax: (89) 3562-1470
CNPJ nº 06.554.356/0001-53



Obra
EXTENSÃO E REVISÃO DE REDES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO NA ZONA RURAL DE BOM JESUS-PI.

Bancos
SINAPI - 06/2024 - Piauí
ORSE - 05/2024 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará
FDE - 04/2024 - São Paulo
EMOP - 06/2024 - Rio de Janeiro

B.D.I.
26,85%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitários dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Composições Principais									
1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,0000000		311,23	311,23
Composição Auxiliar	102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	PINT - PINTURAS	m²	0,5000000		23,38	11,69
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3729000		25,64	9,56
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,1186000		20,64	23,08
Insumo	00004509	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	3,2083000		5,05	16,20
Insumo	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22", ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material	m²	1,0000000		250,00	250,00
Insumo	00005065	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	Material	KG	0,0113000		38,70	0,43
Insumo	00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0132000		20,74	0,27
MO sem LS =>					27,61	LS =>	0,00	MO com LS =>	27,61
Valor do BDI =>					83,56	Valor com BDI =>		394,79	
1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	16.06.052	FDE	LOCAÇÃO MENSAL DE ESTRUTURA DE COBERTURA IMPERMEÁVEL (TENDA) INCLUSIVE MONTAGEM E FRETE.	Complementos externos/canteiro de obra/alambrado	m²	1,0000000		53,61	53,61
Insumo	2.03.61	FDE	LOCAÇÃO MENSAL (POSTO OBRA) DE ESTRUT. DE COBERT. IMPERMEÁVEL (TENDA) INCL.MONT.	Material	m²	1,0000000		53,61	53,61
MO sem LS =>					0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>					14,39	Valor com BDI =>		68,00	
2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	00000002	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL _ Eng, Encar e Almoz.	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	MÊS	1,0000000		6.546,33	6.546,33
Composição Auxiliar	90777	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	26,8923500		121,14	3.257,73
Composição Auxiliar	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	60,0000000		33,38	2.002,80
Composição Auxiliar	90766	SINAPI	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	60,0000000		21,43	1.285,80
MO sem LS =>					6.191,45	LS =>	0,00	MO com LS =>	6.191,45
Valor do BDI =>					1.757,68	Valor com BDI =>		8.304,01	
3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	15.009.0015-A	EMOP	EXTENSÃO DE REDE ELETRICA DE BAIXA TENSÃO, AEREA, COM CABO MULTIPLEXADO 16MM2 (1x1x16), EM TERRENO PLANO, EXCLUSIVE POSTES E TODOS OS SEUS COMPONENTES CAMINHAO COM CARROCERIA FIXA, NO TOCO, CAPACIDADE DE 3,5T, INCL USIVE MOTORISTA	15	M	1,0000000		29,84	29,84
Composição Auxiliar	19.004.0001-C	EMOP	MAO-DE-OBRA DE ELETRICISTA DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	19	H	0,0800000	0,0000000	165,81	13,26
Insumo	20060	EMOP	MAO-DE-OBRA DE OPERADOR DE MAQUINAS AUX. (COMPRESSOR, ROLO COMPACTADOR LEVE...), INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	Mão de Obra	H	0,2000000	3,0000000	24,20	4,98
Insumo	20112	EMOP	MAO-DE-OBRA DE OPERADOR DE MAQUINAS AUX. (COMPRESSOR, ROLO COMPACTADOR LEVE...), INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	Mão de Obra	H	0,1000000	3,0000000	24,20	2,49
Insumo	20132	EMOP	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	Mão de Obra	H	0,2000000	3,0000000	17,50	3,60
Insumo	2633	ORSE	Cabo de aluminio 0,6/1kv multiplexados 1x1x16 +16mm²	Material	m	1,0000000		5,51	5,51
MO sem LS =>					13,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	13,00
Valor do BDI =>					8,01	Valor com BDI =>		37,85	
3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	15.009.0020-0	EMOP	EXTENSÃO DE REDE ELETRICA DE BAIXA TENSÃO, AEREA, COM CABO MULTIPLEXADO 25MM2 (2x1x25), EM TERRENO PLANO, EXCLUSIVE POSTES E TODOS OS SEUS COMPONENTES CAMINHAO COM CARROCERIA FIXA, NO TOCO, CAPACIDADE DE 3,5T, INCL USIVE MOTORISTA	15	M	1,0000000		36,38	36,38
Composição Auxiliar	19.004.0001-2	EMOP	MAO-DE-OBRA DE OPERADOR DE MAQUINAS AUX. (COMPRESSOR, ROLO COMPACTADOR LEVE...), INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	19	H	0,0800000	0,0000000	169,53	13,56
Insumo	01969	EMOP	MAO-DE-OBRA DE OPERADOR DE MAQUINAS AUX. (COMPRESSOR, ROLO COMPACTADOR LEVE...), INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	Mão de Obra	H	0,1000000	3,0000000	27,92	2,87
Insumo	01983	EMOP	MAO-DE-OBRA DE ELETRICISTA DE CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	Mão de Obra	H	0,2000000	3,0000000	27,92	5,75
Insumo	01999	EMOP	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE DA CONSTRUCAO CIVIL, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	Mão de Obra	H	0,2000000	3,0000000	20,19	4,15
Insumo	4623	ORSE	Cabo de aluminio 0,6/1kv multiplexados 2x1x25 +25mm²	Material	m	1,0000000	0,0000000	10,05	10,05
MO sem LS =>					15,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,00
Valor do BDI =>					9,76	Valor com BDI =>		46,14	
3.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	C2090	SEINFRA	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	QUADROS / CAIXAS	UN	1,0000000		1.758,56	1.758,56
Insumo	I0042	SEINFRA	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	4,8000000		21,10	101,28
Insumo	I0126	SEINFRA	ARRUELA DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2"	Material	UN	3,0000000		1,15	3,45
Insumo	I0285	SEINFRA	BUCHA DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2"	Material	UN	3,0000000		1,35	4,05
Insumo	I0338	SEINFRA	CABO COBRE NU 25MM2	Material	M	2,0000000		23,71	47,42
Insumo	I0355	SEINFRA	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	Material	M	1,0000000		9,33	9,33
Insumo	I0436	SEINFRA	CAIXA TIPO 'J' 50X60X27CM	Material	UN	1,0000000		89,88	89,88
Insumo	I0551	SEINFRA	CHAVE GERAL 3X200A-BASE DE MARMORE	Material	UN	1,0000000		444,07	444,07
Insumo	I0841	SEINFRA	CONECTOR PARA HASTE TERRA	Material	UN	1,0000000		2,83	2,83
Insumo	I1071	SEINFRA	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1/2"	Material	M	1,5000000		3,67	5,50

Hidelmar Oliveira
Hidelmar Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.585.288-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS
Praça Marcos Aurélio, 41, Centro
CEP 64.900-000, Bom Jesus-PI, Fone/fax: (89) 3562-1470
CNPJ nº 06.554.356/0001-53



Obra
EXTENSÃO E REVISÃO DE REDES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO NA ZONA RURAL DE BOM JESUS-PI.

Bancos
SINAPI - 06/2024 - Piauí
ORSE - 05/2024 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará
FDE - 04/2024 - São Paulo
EMOP - 06/2024 - Rio de Janeiro

B.D.I.
26,85%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitários dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Insumo	I1243	SEINFRA	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 3/4" x 3M	Material	UN	1,0000000		131,87	131,87
Insumo	I1720	SEINFRA	POSTE DE CONCRETO DUPLO T (8MX300KG), RESISTÊNCIA NOMIAL 300KG, H= 8,00M, PESO APROXIMADO 708KG	Material	UN	1,0000000		790,00	790,00
Insumo	I2312	SEINFRA	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	4,8000000		26,85	128,88

MO sem LS => 230,16 LS => 0,00 MO com LS => 230,16

Valor do BDI => 472,17 Valor com BDI => 2.230,73

3.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	2947	ORSE	Poste de concreto duplo T (DT) 9/600 - fornecimento	Fornecimento de Materiais para Redes de Energia Elétrica e Iluminação	un	1,0000000		1.533,13	1.533,13
Insumo	6883	ORSE	Poste concreto duplo T (DT) 9/600	Material	un	1,0000000		1.533,13	1.533,13

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 411,64 Valor com BDI => 1.944,77

3.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	2946	ORSE	Poste de concreto duplo T (DT) 9/300 - fornecimento	Fornecimento de Materiais para Redes de Energia Elétrica e Iluminação	un	1,0000000		801,75	801,75
Insumo	00005033/SIN API	ORSE	Poste de concreto armado de secoa duplo t, extensao de 9,00m, resistencia de 300 a 400 dan, tipo b ou d	Material	un	1,0000000		801,75	801,75

MO sem LS => 0,00 LS => 0,00 MO com LS => 0,00

Valor do BDI => 215,26 Valor com BDI => 1.017,01

Composições Auxiliares

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	90766	SINAPI	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000		21,43	21,43
Composição Auxiliar	95392	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ALMOXARIFE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000		0,11	0,11
Insumo	00000253	SINAPI	ALMOXARIFE (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000		19,09	19,09
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000		1,34	1,34
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000		0,04	0,04
Insumo	00043458	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ALMOXARIFE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000		0,06	0,06
Insumo	00043482	SINAPI	EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000		0,79	0,79

MO sem LS => 19,20 LS => 0,00 MO com LS => 19,20

Valor do BDI => 5,75 Valor com BDI => 27,18

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	19.004.0001-2	EMOP	CAMINHAO COM CARROCERIA FIXA,NO TOCO,CAPACIDADE DE 3,5T,INCL USIVE MOTORISTA	19	H	1,0000000		169,53	169,53
Insumo	00218	EMOP	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM, NA BOMBA	Material	L	13,0000000	0,0000000	5,91	76,83
Insumo	00220	EMOP	OLEO LUBRIFICANTE MINERAL MULTIVISCOSO, CLASSIFICACAO API CG-4, GRAU SAE 20W-40	Material	L	0,1700000	50,0000000	27,42	6,99
Insumo	00222	EMOP	GRAXA COMUM P/LUBRIFICACAO DE CHASSIS, E M TAMBORES DE 170KG	Material	KG	0,0850000	0,0000000	11,32	0,96
Insumo	01585	EMOP	CAMINHAO COM CARROCERIA FIXA, NO TOCO, P RECO SEM PNEUS, CAPACIDADE DE 3,5T	Equipamento	UN	0,0001400	15,0000000	316.781,95	51,00
Insumo	01981	EMOP	MAO-DE-OBRA DE MOTORISTA DE CAMINHAO E C ARRETA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	Mão de Obra	H	1,0000000	0,0000000	27,92	27,92
Insumo	14919	EMOP	CONJUNTO DE 6 PNEUS RADIAIS, 275/80R22.5	Material	UN	0,0006000	0,0000000	9.718,05	5,83

MO sem LS => 27,92 LS => 0,00 MO com LS => 27,92

Valor do BDI => 45,51 Valor com BDI => 215,04

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	19.004.0001-C	EMOP	CAMINHAO COM CARROCERIA FIXA,NO TOCO,CAPACIDADE DE 3,5T,INCL USIVE MOTORISTA	19	H	1,0000000		165,81	165,81
Insumo	00218	EMOP	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM, NA BOMBA	Material	L	13,0000000	0,0000000	5,91	76,83
Insumo	00220	EMOP	OLEO LUBRIFICANTE MINERAL MULTIVISCOSO, CLASSIFICACAO API CG-4, GRAU SAE 20W-40	Material	L	0,1700000	50,0000000	27,42	6,99
Insumo	00222	EMOP	GRAXA COMUM P/LUBRIFICACAO DE CHASSIS, E M TAMBORES DE 170KG	Material	KG	0,0850000	0,0000000	11,32	0,96
Insumo	01585	EMOP	CAMINHAO COM CARROCERIA FIXA, NO TOCO, P RECO SEM PNEUS, CAPACIDADE DE 3,5T	Equipamento	UN	0,0001400	15,0000000	316.781,95	51,00
Insumo	14919	EMOP	CONJUNTO DE 6 PNEUS RADIAIS, 275/80R22.5	Material	UN	0,0006000	0,0000000	9.718,05	5,83
Insumo	20105	EMOP	MAO-DE-OBRA DE MOTORISTA DE CAMINHAO E C ARRETA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS	Mão de Obra	H	1,0000000	0,0000000	24,20	24,20

MO sem LS => 24,20 LS => 0,00 MO com LS => 24,20

Valor do BDI => 44,51 Valor com BDI => 210,32

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Porcent.	Valor Unit	Total
Composição	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000		25,64	25,64
Composição Auxiliar	95330	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÓRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000		0,25	0,25
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000		19,09	19,09
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000		2,39	2,39
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000		0,61	0,61
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000		1,34	1,34
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000		0,04	0,04

Hidelmar Oliveira
Hidelmar Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.585.288-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS
Praça Marcos Aurélio, 41, Centro
CEP 64.900-000, Bom Jesus-PI, Fone/fax: (89) 3562-1470
CNPJ nº 06.554.356/0001-53



Obra
EXTENSÃO E REVISÃO DE REDES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO NA ZONA RURAL DE BOM JESUS-PI.

Bancos
SINAPI - 06/2024 - Piauí
ORSE - 05/2024 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará
FDE - 04/2024 - São Paulo
EMOP - 06/2024 - Rio de Janeiro

B.D.I.
26,85%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitários dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Insumo	00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA CARPINTeiro DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000			0,49	0,49
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMÍLIA CARPINTeiro DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000			1,43	1,43
MO sem LS =>						19,34	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,34
Valor do BDI =>						6,88	Valor com BDI =>		32,52	
Composição	95392	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ALMOXARIFE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000			0,11	0,11
Insumo	00000253	SINAPI	ALMOXARIFE (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0058600			19,09	0,11
MO sem LS =>						0,11	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,11
Valor do BDI =>						0,02	Valor com BDI =>		0,13	
Composição	95330	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTeiro DE FÓRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000			0,25	0,25
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTeiro DE FORMAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0132800			19,09	0,25
MO sem LS =>						0,25	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,25
Valor do BDI =>						0,06	Valor com BDI =>		0,31	
Composição	95401	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000			0,73	0,73
Insumo	00004083	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0244200			29,92	0,73
MO sem LS =>						0,73	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,73
Valor do BDI =>						0,19	Valor com BDI =>		0,92	
Composição	95402	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000			1,98	1,98
Insumo	00002706	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0169900			117,03	1,98
MO sem LS =>						1,98	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,98
Valor do BDI =>						0,53	Valor com BDI =>		2,51	
Composição	95372	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000			0,32	0,32
Insumo	00004783	SINAPI	PINTOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0169900			19,09	0,32
MO sem LS =>						0,32	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,32
Valor do BDI =>						0,08	Valor com BDI =>		0,40	
Composição	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000			0,34	0,34
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0244200			13,98	0,34
MO sem LS =>						0,34	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,34
Valor do BDI =>						0,09	Valor com BDI =>		0,43	
Composição	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000			33,38	33,38
Composição Auxiliar	95401	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000			0,73	0,73
Insumo	00004083	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000			29,92	29,92
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000			1,34	1,34
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000			0,04	0,04
Insumo	00043463	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000			0,10	0,10
Insumo	00043487	SINAPI	EPI - FAMÍLIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000			1,25	1,25
MO sem LS =>						30,65	LS =>	0,00	MO com LS =>	30,65
Valor do BDI =>						8,96	Valor com BDI =>		42,34	
Composição	90777	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000			121,14	121,14
Composição Auxiliar	95402	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000			1,98	1,98
Insumo	00002706	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000			117,03	117,03
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000			1,34	1,34
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000			0,04	0,04
Insumo	00043462	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000			0,01	0,01
Insumo	00043486	SINAPI	EPI - FAMÍLIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000			0,74	0,74
MO sem LS =>						119,01	LS =>	0,00	MO com LS =>	119,01
Valor do BDI =>						32,52	Valor com BDI =>		153,66	
Composição	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000			27,49	27,49
Composição Auxiliar	95372	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000			0,32	0,32
Insumo	00004783	SINAPI	PINTOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000			19,09	19,09

Hidelmar Oliveira
Hidelmar Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.585.288-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS
Praça Marcos Aurélio, 41, Centro
CEP 64.900-000, Bom Jesus-PI, Fone/fax: (89) 3562-1470
CNPJ nº 06.554.356/0001-53



Obra
EXTENSÃO E REVISÃO DE REDES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO NA ZONA RURAL DE BOM JESUS-PI.

Bancos
SINAPI - 06/2024 - Piauí
ORSE - 05/2024 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará
FDE - 04/2024 - São Paulo
EMOP - 06/2024 - Rio de Janeiro

B.D.I.
26,85%

Encargos Sociais
Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Analíticas com Preço Unitário

Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000			2,39	2,39
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000			0,61	0,61
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000			1,34	1,34
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000			0,04	0,04
Insumo	00043466	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000			1,97	1,97
Insumo	00043490	SINAPI	EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000			1,73	1,73

MO sem LS => 19,41 LS => 0,00 MO com LS => 19,41
Valor do BDI => 7,38 Valor com BDI => 34,87

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Percent.	Valor Unit	Total
Composição	102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	PINT - PINTURAS	m²	1,0000000		23,38	23,38
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4529000		27,49	12,45
Insumo	00007340	SINAPI	IMUNIZANTE PARA MADEIRA, INCOLOR	Material	L	0,3257000		33,58	10,93

MO sem LS => 8,79 LS => 0,00 MO com LS => 8,79
Valor do BDI => 6,27 Valor com BDI => 29,65

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Percent.	Valor Unit	Total
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000		20,64	20,64
Composição Auxiliar	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000		0,34	0,34
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000		13,98	13,98
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000		2,39	2,39
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000		0,61	0,61
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000		1,34	1,34
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000		0,04	0,04
Insumo	00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000		0,61	0,61
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000		1,33	1,33

MO sem LS => 14,32 LS => 0,00 MO com LS => 14,32
Valor do BDI => 5,54 Valor com BDI => 26,18

Total sem BDI 91.633,77
Total do BDI 24.597,04
Total Geral 116.230,81

Bom Jesus (PI), 05 de agosto de 2024.


Hidelmãr Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.511.288-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI


Hidelmãr Pereira de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA 110.511.288-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI



Obra

EXTENSÃO E REVISÃO DE REDES ELÉTRICAS DE
BAIXA TENSÃO NA ZONA RURAL DE BOM JESUS-
PI.

Bancos

SINAPI - 06/2024 - Piauí
ORSE - 05/2024 - Sergipe
SEINFRA - 028 - Ceará
FDE - 04/2024 - São Paulo
EMOP - 06/2024 - Rio de Janeiro

B.D.I.

26,85%

Encargos Sociais

Não Desonerado:
embutido nos preços
unitário dos insumos de
mão de obra, de acordo
com as bases.

CÁLCULO DA TAXA DE BDI

$PF = CD \times (1 + BDI)$	$BDI = \frac{(1 + (AC + S + R + G))(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)}$	
Em que:	Onde:	G = taxa representativa de Garantias;
PF = Preço Final;	AC = taxa representativa das despesas de rateio da Administração Central;	DF = taxa representativa das Despesas Financeiras;
CD = Custo Direto;	S = taxa representativa de Seguros;	L = taxa representativa do Lucro;
BDI = Benefício e Despesas Indiretas (lucro e despesas indiretas);	R = taxa representativa de Riscos;	I = taxa representativa da incidência de Impostos.

COMPOSIÇÃO DE BDI

DESCRIÇÃO	MINIMO		MEDIO		MAXIMO		ADOTADO / MIN	
	A. CENTRAL	LUCRO	A. CENTRAL	LUCRO	A. CENTRAL	LUCRO	A. CENTRAL	LUCRO
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - LUCRO	3,80%	6,64%	4,01%	7,30%	4,67%	8,69%	3,80%	6,64%
DESPESAS FINANCEIRAS	1,02%		1,11%		1,21%		1,02%	
SEGURO E GARANTIAS	0,32%		0,40%		0,74%		0,32%	
Seguros	0,17%		0,20%		0,37%		0,17%	
Garantias	0,15%		0,20%		0,37%		0,15%	
Riscos	0,50%		0,56%		0,97%		0,50%	
TRIBUTOS	11,15%		11,15%		11,15%		11,15%	
ISS*	3,00%		3,00%		3,00%		3,00%	
PIS	0,65%		0,65%		0,65%		0,65%	
CONFINS	3,00%		3,00%		3,00%		3,00%	
CPRB	4,50%		4,50%		4,50%		4,50%	
BDI								
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	26,85%		28,17%		31,71%		26,85%	

DESCRIÇÃO	VALOR
AC = taxa representativa das despesas de rateio da Administração Central;	3,80%
S = taxa representativa de Seguros;	0,17%
R = taxa representativa de Riscos;	0,50%
G = taxa representativa de Garantias;	0,15%
DF = taxa representativa das Despesas Financeiras;	1,02%
L = taxa representativa do Lucro;	6,64%
I = taxa representativa da incidência de Impostos.	11,15%
BDI	26,85%

Bom Jesus (PI), 05 de agosto de 2024.


Hidelmara Pereira de Oliveira
Engenheira Civil - CREA 110.511.280-2
CPF 490.132.113-72
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SANEAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS-PI