

EXTENSÃO DE REDE EM DIVERSOS PONTOS DA AREA URBANA MUNICIPAL

EDITAL DE CONCORRÊNCIA Nº ____/2021-PMLS

MEMORIAL DESCRITIVO

**Departamento de Engenharia
Secretaria de Obras e Urbanismo**

**APOIO A ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE
INFRAESTRUTURA URBANA**

**AMPLIAÇÃO DA REDE DE ILUMINAÇÃO
PÚBLICA
ELIMINAÇÃO DE PONTOS ESCUROS DO
QUADRO URBANO DO MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO
SUL/PR.**

Coordenação:

Diretor Técnico Operacional: Engenheiro Leoni Luiz Meletti

Gerente Operacional: Wander Blank

LEVANTAMENTO DE CAMPO: Secretaria de Obras e Urbanismo

PREFEITURA UNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL -

Eng.º Civil Leoni Luiz Meletti CREA 9.990-D/PR

Eng.º Civil Lucas Kiyoshi Yamazaki CREA PR- 81.408-D

Eng.º Civil Wander Luan Blank Zentil CREA PR- 177.079/D

LEVANTAMENTO DE CAMPO

LÍDER TOPOGRAFIA E ENGENHARIA – EPP PEDRO CONRADO – ME

Eng.º Agrônomo Henrique Bienias CREA PR- 3.74.801-D

Topógrafo: Daniel Dambroski

PROJETO TÉCNICO E ORÇAMENTAÇÃO:

**EQUIPE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DA SECRETARIA DE
OBRAS E URBANISMO DO MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL - DENG**

Eng.º Civil Leoni Luiz Meletti: CREA 9.990-D/PR

Eng.º Civil Lucas Kiyoshi Yamazaki: CREA PR- 81.408-D

Eng.º Civil Wander Luan Blank Zentil: CREA PR- 177.079-D

Projetista: Edson Mattos da Silva

ELABORAÇÃO DE PROJETO ELÉTRICO PARA AMPLIAÇÃO DE REDE DE ENERGIA EM MT (MÉDIA TENSÃO) e BT (BAIXA TENSÃO) PARA ELIMINAÇÃO DE PONTOS ESCUROS E INSTALAÇÃO DE POSTES COM LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA LED EM ZONA URBANA DA CIDADE DE LARANJEIRAS DO SUL/PR.

**Projeto Executivo
Memorial Descritivo
Planta de Localização**

**AMPLIAÇÃO DE REDE DE ENERGIA EM MT e BT
ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE TRECHOS ESCUROS NA ZONA URBANA DO
MUNICÍPIO**

ÍNDICE

1.	Objeto	07
2.	Documentação Complementar	07
3.	Generalidades	08
3.1	Postes	08
3.2	Atenuação Climática	08
4.	Instalações Elétricas – Normas	09
5.	Garantias	09
6.	Serviços Complementares	09
7.	Observações	10
8.	Descrição geral da obra/serviço	10
9.	Elementos de iluminação	13
10.	Considerações finais	18
11.	Cálculo do B.D.I adotado	19

1 – OBJETO

O presente memorial descritivo tem por objetivo definir o escopo de fornecimento de materiais e serviços para ampliação de rede de energia em MT (média tensão) e BT (baixa tensão) com eliminação de pontos escuros e instalação de iluminação pública com luminárias com tecnologia LED em 7 (sete) trechos na zona urbana da cidade de Laranjeiras do Sul, definidos nesse memorial.

2 – DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

O presente memorial é complementado pelos seguintes documentos:

2.1 - PROJETOS

a) PRANCHAS DE CADA TRECHO A SEREM ATENDIDOS;

2.2 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

2.3 – MEMORIAL DESCRITIVO COM ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS.

2.4 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

3 – GENERALIDADES

Trata-se do processo para elaboração de projeto elétrico para ampliação de rede de energia em MT (média tensão) e BT (baixa tensão) para instalação de iluminação pública em 7 (sete) trechos escuros da zona central da cidade de Laranjeiras do Sul, Estado do Paraná, definidos nesse memorial.

O projeto consistirá, basicamente na ampliação da rede de iluminação pública com implantação de mais de 1.800,00m (mil e oitocentos metros) de rede nova, com implantação de 46(quarenta e seis) novos postes de concreto e instalação de diversas luminárias com tecnologia LED.

3.1 – Postes

Os Postes serão de concreto do tipo B300daN, B600daN e B1000daN de 12 metros, com estrutura secundária de baixa tensão 127/220V, fixados conforme normas do fabricante, após a realização do respectivo serviço de topografia para definição do perfeito alinhamento com a rede já existente.

3.2- Atenuação Climática

Conforme Normas Técnicas, todo o material a ser utilizado, tais como cabeamento, braços, luminárias, etc. devem ser resistentes às mudanças climáticas, exigindo-se comprovação disto através dos ensaios laboratoriais específicos.

4. – Instalações Elétricas

Toda ela deve atender as normas da ABNT e da concessionária Companhia Paranaense de Energia – COPEL.

- Especificações Gerais de Elétrica

NBR 5410

NBR 5419

NBR 14039

NBR 5414

NR 10

NR 35

ABNT - NB-3 Instalações Elétricas de Baixa - Tensão

NEMA - National Electrical Manufacturers Association

ANSI - American National Standards Institute

IEC - International Electrotechnical Commission

Portaria 20/2017 do INMETRO

5 – GARANTIAS

O projeto deve prever o uso de materiais com garantia mínima de 6 (seis) anos.

6 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES A CARGO DA CONSTRUTORA

Prever que ficarão a cargo da empresa construtora da obra e, portanto, não constarão no fornecimento, os seguintes:

6.1 - Fornecimento dos pontos de força e luz nos locais;

6.2 – Recomposição de pavimento asfáltico ou de pisos em paver de concreto ou concreto alisado ou ainda rampas de acessibilidade física, porventura danificados na ocasião da colocação dos postes nos passeios público.

7 – OBSERVAÇÕES

7.1 Os proponentes deverão se responsabilizar pelos resultados das instalações oferecidas, endossando as conclusões do presente projeto ou assinalando as alterações que julgarem necessárias, cuja aceitação deverá ser julgada pelo autor do projeto.

7.2 Os proponentes deverão analisar os desenhos anexos e as planilhas componentes do projeto executivo da obra sendo tacitamente acordado que a apresentação de propostas implica na total aceitação dos serviços, não sendo possível a correção posterior de quantitativos ou valores, a não ser que serviços extraordinários imprescindíveis sejam realmente comprovados e confirmar se os equipamentos previstos para as áreas a serem atendidas são suficientes. Caso contrário, deverão apresentar ressalva, sugerindo modificações as quais serão analisadas pelo departamento técnico do licitador.

Compromete-se a empresa executora a elaborar projeto elétrico nas normas da concessionária COPEL e aprova-los junto à mesma, antes do início dos serviços.

No final da obra, caso haja necessidade, a empresa executora deverá executar o projeto “as built”, aprovando-o na concessionária Copel e preencher a planilha específica da concessionária relativa ao aumento dos números dos pontos de iluminação e proceder a toda a documentação técnica para doação da rede nova de iluminação pública implantada.

8 – DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS

8.1 – MEMORIAL DESCRITIVO

I-) CARACTERÍSTICAS DO PROJETO:

Elaboração de projeto elétrico para ampliação de rede de energia em MT (média tensão) e BT (baixa tensão) para instalação de postes de iluminação pública em 7 (sete) trechos da zona urbana da cidade, para eliminação de pontos escuros do Quadro Urbano de Laranjeiras do Sul, Estado do Paraná, nos trechos adiante descritos e que compreende, basicamente, as seguintes operações:.

- 1.1 Ampliação de Rede de Energia em Média Tensão e Baixa Tensão da Zona central da cidade, com instalação de luminárias com tecnologia LED, nos seguintes trechos:

TRECHO 1 - Rua Dalmo Putini;

TRECHO 2 - Rua Barão do Rio Branco;

TRECHO 3 - Rua Adão Francisco Pereira;

TRECHO 4 - Rua Ver. Balsides Andre Fae;

TRECHO 5 - Av. Alvaro Natel de Camargo;

TRECHO 6 - Av. José Campigotto;

TRECHO 7 - Ponto Escuro Santos Dumont Próximo ao Educandário.

II) DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS

Os serviços deverão obedecer às seguintes especificações:

TRECHO 1- Rua Dalmo Putini próximo à esquina com Av. Santos Dumont:

O atendimento será feito na rede da COPEL próximo ao OP:L0809, com fornecimento de projeto elétrico, mão de obra e materiais necessários para atender implantação de extensão de rede BT com cabo 3X70(70)Q medindo aproximadamente 25 metros, viabilizando a

instalação de duas luminárias, com potência mínima de 100 watts. Para assim viabilizar o atendimento a Iluminação Pública no trecho referente a rua Dalmo Putini.

TRECHO 2 - Rua Barão do Rio Branco:

O atendimento será feito na rede da COPEL próximo ao OP:L5689, com fornecimento de projeto elétrico, mão de obra e materiais necessários para atender implantação de 4 novos postes, do tipo B300daN de 12 (doze) metros, com estrutura secundaria de baixa tensão 127/220V, com extensão de rede BT com cabo 3X70(70)Q medindo aproximadamente 281 metros, viabilizando a instalação de nove luminárias, com potência mínima de 50W. Para assim viabilizar o atendimento a Iluminação Pública da Rua Barão do Rio Branco.

TRECHO 3 - Rua Adão Francisco Pereira:

O atendimento será feito na rede da COPEL existente na Av. Santos Dumont, com fornecimento de projeto elétrico, mão de obra e materiais necessários para atender implantação de 8 novos postes, sendo 5 do tipo B300daN, 2 do tipo B600daN e 1 do tipo B1000daN, todos de 12 (doze) metros, com estrutura secundaria de baixa tensão 127/220V, com extensão de rede BT com cabo 3X70(70)Q medindo aproximadamente 226 metros, viabilizando a instalação de sete luminárias com potência mínima de 100 watts. Para assim viabilizar o atendimento a Iluminação Pública da Rua Adão Francisco Pereira com Av. Santos Dumont.

TRECHO 4 - Rua Ver. Balsides Andre Fae:

O atendimento será feito na rede da COPEL próximo ao OP:L0863, com fornecimento de projeto elétrico, mão de obra e materiais necessários, com estrutura secundaria de baixa tensão 127/220V, com extensão de rede BT com cabo 3X70(70)Q medindo aproximadamente 30 metros, viabilizando a instalação de duas luminárias com potência mínima de 60 watts. Para assim viabilizar o atendimento a Iluminação Pública da Rua Ver. Balsides Andre Fae.

TRECHO 5 - Av. Alvaro Natel de Camargo:

O atendimento será feito na rede da COPEL próximo ao OP:L0662, com fornecimento de projeto elétrico, mão de obra e materiais necessários para atender implantação de 17 novos postes, sendo 15 do tipo B300daN e 2 B1000daN ambos de 12 (doze) metros, com estrutura secundaria de baixa tensão 127/220V, com extensão de rede BT com cabo 3X70(70)Q medindo aproximadamente 686 metros, viabilizando a instalação de trinta e quatro luminárias

com potência mínima de 100 watts. Para assim viabilizar o atendimento a Iluminação Pública Av. Alvaro Natel de Camargo.

TRECHO 6 Av. José Campigotto:

O atendimento será feito na rede da COPEL próximo a rua Ezidio Boza e Av. Álvaro Natel de Camargo, com fornecimento de projeto elétrico, mão de obra e materiais necessários para atender implantação de 4 novos postes, do tipo B200daN de 15 (quinze) metros, com estrutura secundaria de baixa tensão 127/220V, com extensão de rede BT com cabos conforme especificado em projeto elétrico, viabilizando a instalação de dezesseis luminárias com potência mínima de 160 watts. Para assim viabilizar o atendimento a Iluminação Pública da Av. José Campigotto.

TRECHO 7 Av. Santos Dumont próximo ao educandário:

O atendimento será feito na rede da COPEL próximo ao educandário, com fornecimento de projeto elétrico, mão de obra e materiais necessários para atender implantação de 16 novos postes, sendo 13 do tipo B200daN, 2 do tipo B600daN e 1 do tipo B1000daN, todos de 12 (doze) metros, com estrutura secundaria de baixa tensão 127/220V, com extensão de rede BT com cabo 3X70(70)Q medindo aproximadamente 522 metros, viabilizando a instalação de dezesseis luminárias com potência mínima de 100 watts. Para assim viabilizar o atendimento a Iluminação Pública da Av. Santos Dumont próximo ao educandário.

9- ELEMENTOS DE ILUMINAÇÃO

9.1 LUMINÁRIAS

Luminárias para iluminação pública LED com potência máxima de 180W (margem de + ou - 5%), tensão de alimentação bivolt, frequência nominal de 60hz, fator de potência igual ou superior a 0,98, distorção harmônica total de corrente (ATHD) igual ou inferior a 9%, temperatura de cor (TCC) 5000K (margem de + ou - 10%), índice de reprodução de cores (IRC) maior ou igual a 70, protetor contra surtos de sobretensão 10KV, sobrecorrente 10KA, grau de proteção do aparelho de iluminação (conjunto óptico, fotocélula e alojamento do driver) mínimo IP67, fluxo luminoso efetivo do aparelho de iluminação (lúmens) maior ou igual de 25.2400 lm, eficiência

energética maior ou igual 105 lm/W, proteção contra impactos mecânicos mínimo IK08, sistemas integrados ao corpo da luminária para acionamento e desligamento automático em função da luminosidade (fotocélula) ou tomada três pinos, estrutura em alumínio injetado com pintura eletrostática na cor azul RAL500, verde, preto ou amarelo (conforme indicação do Departamento de Engenharia do licitador), 5, sistema de fixação de 48mm a 60,3mm, cabo de alimentação com cinco metros sem emendas, aparelho de iluminação com vida útil igual ou superior a 60.000 hs (comprovada através de LM80 - L70 ensaiada acima de 55°C), as luminárias deverão possuir garantia contra defeitos de fabricação de período igual ou maior a seis anos, assinado pelo fabricante da luminária, possuir ensaios laboratoriais do aparelho de iluminação pública LED realizados em laboratório acreditado pelo INMETRO, conforme Portaria INMETRO/MDIC Nº20 de 15 de fevereiro de 2017. O prospecto e ou folder das luminárias ofertadas devem ser entregues no ato na licitação junto com a proposta.

Observação: As cores azul, verde, preto ou amarelo (conforme indicação do Departamento de Engenharia do licitador), também serão as dos braços BR-2 e BR3 a serem colocados e/ou substituídos, devendo os existentes também ser pintados na cor da luminária que com lâmpadas LED que serão implantadas, fazendo com que o conjunto fique harmônico.

Todas as luminárias deverão ser **CERTIFICADAS E REGISTRADAS** no INMETRO, com a gravação do respectivo selo ENCE conforme disposto na Portaria 20 do INMETRO, anexo III ou ainda, opcionalmente, poderá ser utilizada Luminária utilizando tecnologia led (light emitting diode) fabricada em alumínio injetado de espessura mínima 2 mm; refrator em vidro plano temperado IK08, acabamento deve ser pintura eletrostática a pó, nas cores preta, azul, verde ou amarelo, a ser definida pelo Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal de Laranjeiras do Sul, com aditivo anti UV, deve conter dissipador de calor sem ventiladores, bombas ou líquidos; com temperatura da cor de 4.000k e índice de reprodução de cor mínimo de IRC=70; com lentes e leds de eficiência 164 lm/W (85°C), montados em placa de circuito impresso do tipo METAL CORE PRINTED BOARD (MCPCB), devido sua característica de melhor condutividade térmica; com eficiência luminosa superior a 105 lm/W; deverá fornecer fluxo luminoso total mínimo de 25.200lm; conjunto ótico com manutenção do fluxo luminoso L70 = 50.000 horas; deve atender exigência mínima para o grau de proteção com IP 66 no conjunto ótico e alojamento da fonte de alimentação/driver; com temperatura ambiente de

operação entre -5°C a +50°C, e média ambiente não superior a +35°C, num período de 24hs; opcional pode ser fornecido com tomada de 03 ou 07 contatos para rele fotoeletrônico/Telegestão de acordo com as normas ABNT NBR5123 / ANSI136.41:2013 NEMA; a fonte de alimentação/driver deverá ser montada internamente ao alojamento e ser substituível, ter no mínimo fator de potência de 0,95; deverá ter eficiência superior a 92%, Tensão de operação de 198V a 242V, ou opcionalmente de 120 a 277 V, com distorção harmônica total de corrente THD \leq 20%, em conformidade com a IEC 61000-3-2; deverá apresentar uma expectativa de vida quando instalado no alojamento da luminária de, no mínimo, 70.000 horas, o driver deverá ser fornecido com a função CLO (Constante Light Output). Com sistema de manutenção de acesso ao corpo ótico e alojamento dos equipamentos, através da abertura pela parte inferior, fixação em ponta de braço de diâmetro entre 48-60 mm, parafusos de fixação em aço inoxidável, garantia de seis anos; Deverá atender os seguintes requisitos fotométricos: classificação Tipo II, média, chuto. Produto deverá ser testado de acordo com as seguintes normas: IESNA LM-80-08 - IESNA Approved Method for Measuring Lumens Maintenance of LED Lighting Sources; NBR IEC 60598-1/99 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios (Definição, Classificação, Marcação e Construção); NBR 15129 - Luminárias para Iluminação Pública - Requisitos particulares; ABNT-NBR 5101 - Iluminação pública - Procedimento (Classificação); ABNT NBR 5123:1998 - Relé Fotoelétrico e Tomada para Iluminação - Especificação e Método de Ensaio. **DEVERÃO ESTAR CERTIFICADAS E REGISTRADAS NA PORTARIA 20/2017 DO INMETRO e ter o selo conforme anexo III dessa mesma portaria.**

9.2 - Informações adicionais

Informamos ainda que a elaboração do projeto e a execução da obra serão de acordo com as Normas Brasileiras de Instalações Elétricas e de acordo com os ditames da Companhia Paranaense de Energia - COPEL, vigentes à época da aprovação do projeto.

Todos os materiais aplicados a presente obra, serão novos e de fabricantes cadastrados e homologados junto a COPEL.

Toda a mão de obra para execução deste serviço é composta por funcionários legalmente habilitados através de curso de eletricitas em linhas de Alta tensão, em conformidade com a NR10 e reconhecidos pelo MEC e COPEL.

9.3 - ATERRAMENTO E ENGASTAMENTO

Para o aterramento será utilizado fio cobreado, haste cobreada e conectores para fixar fio haste e fio com fio. Nos aterramentos dos postos de transformação será utilizada uma haste primeira. Para os aterramentos ao neutro, que ficará interligado com a malha urbana, serão utilizados conectores cunha compatíveis com os cabos de baixa tensão. Lembrando que o mensageiro de AT também será interligado ao neutro da BT.

Para o engastamento das estruturas, os postes em ângulo ou final de rede serão ancorados por meio de escoras de subsolo, com placas de concreto 1000 mm, ou concretagem da base do poste conforme se fizer necessário no terreno.

9.4 - MATERIAL APLICADO:

O material aplicado na execução deverá ser de marca e fabricantes cadastrados na COPEL. Qualquer alteração deverá ser autorizada pelo projetista e Copel.

9.5 - EXECUÇÃO:

A execução será efetuada de acordo com as normas COPEL para construção de redes elétricas.

9.6 - CONCLUSÃO:

Com a explanação acima fica demonstrado os procedimentos para a instalação e extensão de rede, postes e estruturas para atendimento ao MUNICÍPIO DE LARANJEIRAS DO SUL.

Todas e quaisquer dúvida ou informações necessárias a respeito da compreensão e interpretação desse memorial, podem ser obtidas, gratuitamente, na sede da Secretaria

Municipal de Obras e Urbanismo, na Avenida Honório Babinski nº 120, CEP 85 301 270, Laranjeiras do Sul, no Departamento de Engenharia sob a direção do Engenheiro Lucas Kiyoshi ou diretamente com o secretário de Obras e Urbanismo, Leoni Luiz Meletti, engenheiro civil sênior, CREA PR 9.990/D.

Se ao proponente achar conveniente, ficando isso o seu critério, dúvidas e outras informações também podem ser dirimidas pelo fone 042 3635 8131 com o engenheiro Lucas ou Engenheiro Leoni ou com qualquer outro engenheiro do Departamento de Engenharia, ou pessoalmente, na sede da Secretaria, no endereço supracitado.

No caso da necessidade de visita técnica ao local da realização do projeto, favor agendar previamente com 24 horas de antecedência, no fone 042 3635 8124 com o Sr. William Pavlak ou com o engenheiro Wander Blank.

O critério de escolha do vencedor será o de menor preço, de conformidade com a Lei 8.666/93.

A contratação será de empresa de direito privado, na modalidade de empreitada global, sem revisão de quantitativos. vedada a contratação direta de pessoa física.

Toda dúvida existente na compreensão das especificações de serviço, serão dirimidas pelo Engenheiro Fiscal do município e pelo engenheiro autor do projeto, prevalecendo o que estiver determinado neste memorial, independentemente do contido na planilha orçamentário, elaborada apenas como orientação, cabendo a proponente o dever de conferir e comprovar a veracidade dos dados da mesma.

Obedecer ao contido nos Projetos específicos, neste Memorial e na falta de orientações de algum tipo de material ou serviço, a fiscalização municipal terá supremacia e autoridade para identificar os mesmos.

Todos os serviços terão como parâmetros básicos de execução, as especificações constantes nas normas da Associação Brasileira de Norma Técnica e as especificações dos fabricantes dos produtos a serem aplicados.

Os projetos de engenharia, este memorial e as especificações da ABNT, para os tipos de serviços previstos, complementam-se entre si, sendo suas adaptações e contradições resolvidas pelo engenheiro/arquiteto autor dos Projetos e pela fiscalização da Prefeitura.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão obedecer às especificações do projeto.

Na comprovação da impossibilidade de se adquirir e empregar um material especificado deverá ser solicitado sua substituição, a juízo da fiscalização e aprovação do engenheiro consultor do projeto.

Todos os itens especificados devem ser adquiridos de empresas idôneas com o prazo de garantia constante no Edital, responsabilizando-se o proponente pela obediência ao contido nesse memorial, na planilha orçamentária e nos projetos.

Da Similaridade dos Materiais

Todos os materiais especificados poderão ser substituídos por outros similares, desde que o novo material proposto possua similaridade ao substituído prezando pela qualidade e confiabilidade e levando-se em conta a questão melhor relação custo-benefício.

Desde já fica ciente o proponente que a retirada de possíveis obstáculos tais como árvores, arbusto, gramas, abrigos e/ou construções existentes, corte na pavimentação existente e sua recuperação ou qualquer outro tipo de empecilho que possa embarçar dificultar ou impedir a correta locação da obra nova no local pretendido pelo licitador, é de única e exclusiva responsabilidade do proponente, sem que estes serviços gerem custos adicionais ao trabalho previsto, sendo, portanto, imprescindível a realização de visita técnica do responsável pela empresa proponente aos locais previstos para a instalação, ou a assinatura da declaração de renúncia, assumindo, dessa forma, a proponente por todos os prejuízos que possam vir a ser causados ao município pela falta da visita técnica in loco.

10 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Toda e qualquer modificação do tipo de material e serviço constantes dos documentos que integram o Projeto de elaboração de projeto elétrico para ampliação de rede de energia em MT (média tensão) e BT (baixa tensão) para instalação de iluminação pública na zona urbana da

cidade de Laranjeiras do Sul, nos trechos definidos nesse memorial somente poderão ser executados com autorização expressa do Engenheiro Fiscal do município e do autor dos projetos.

A utilização dos materiais para a construção da presente obra fica sujeita a fiscalização e aprovação prévia do município, através de seu engenheiro, bem como toda a fiscalização e medição dos serviços ficará sob sua responsabilidade.

As indicações das marcas de alguns produtos, tais como tintas, tubos, telhas, vidros, etc. citadas neste memorial, SÃO MERAMENTE REFERENCIAIS e devem ser obedecidas, no que for possível exatamente nas suas referências comerciais, ficando a critério do Departamento de Engenharia do Município de Laranjeiras do Sul a possibilidade de mudança da marca do produto por outro similar de mesma qualidade, devendo receber aprovação prévia da fiscalização antes da sua aplicação. Não será admitido o uso de qualquer material que não seja considerado de boa qualidade, especificação sempre do tipo A ou primeira qualidade.

Laranjeiras do Sul, 27 de dezembro de 2.021.

Leoni Luiz Meletti
Engenheiro Civil Sênior
CREA PR-9.990/D

11 - INDICAÇÃO DOS VALORES DOS ENCARGOS SOCIAIS e BDI (ou fator K)



PREFEITURA MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL
 SECRETARIA DE OBRAS E URBANISMO
 DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



PRÓPRIO: LICITAÇÃO DE SERVIÇOS ELÉTRICOS
 PRAZO DE OBRA: DIAS CORRIDOS
 COMPOSIÇÃO DE BDI PARA EDIFICAÇÕES

Vigência: 01/12/2015

CUSTO TOTAL DO SERVIÇO (R\$):						R\$ 837.180,37		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR (R\$)	TAXA (%)	OBSERVAÇÃO	SITUAÇÃO DO INTERVALO ADMISSÍVEL	PARCELAS DO BDI (%)		
						1 Quantil	Médio	3 Quantil
1	AC - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	R\$ 35.044,92	5,50%		OK	3,00%	4,00%	5,50%
2	SG - SEGUROS + GARANTIA	R\$ 6.371,80	1,00%		OK	0,80%	0,80%	1,00%
3	R - RISCOS	R\$ 8.092,19	1,27%		OK	0,97%	1,27%	1,27%
4	DF - DESPESAS FINANCEIRAS	R\$ 9.544,98	1,39%		OK	0,59%	1,23%	1,39%
5	L - LUCRO BRUTO	R\$ 62.382,59	8,99%		OK	6,16%	7,40%	8,99%
6	I - IMPOSTOS	R\$ 85.097,95	10,15%					
6.1	PIS		0,85%					
6.2	COFINS		3,00%					
6.3	ISS (CONFORME LEGISLAÇÃO MUNICIPAL)		1,50%					
6.4	CONTRIB. PREV. SOBRE REC. BRUTA - CPRB		5,00%					
TOTAL DO BDI (R\$)		R\$ 207.134,44				Parâmetros do Acórdão 2.622/2013 - Plenário		
PREÇO DE VENDA (R\$)		R\$ 844.314,81				Sem CPRB	20,34%	22,12%
BDI (%)			32,51%	DIFERE		Com CPRB	26,67%	28,56%
							25,00%	31,58%

Onde:
 AC: taxa de administração central;
 S: taxa de seguros;
 G: taxa de garantias;
 R: taxa de riscos;
 DF: taxa de despesas financeiras;
 L: taxa de lucro/remuneração;
 I: taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS, CPRB).

Equação Acórdão TCU 2.622/2013 - Plenário

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right] \times 100$$

LEONI LUIZ MELETTI
 Responsável Técnico
 Carimbo e Assinatura