



PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK

Estado do Paraná

Sede: Praça Otacílio Ferreira - Fone/Fax: (0xx43) 3561-1221

CNPJ 75.968.412/0001-19

## **ANEXO I 2º TERMO DE REFERÊNCIA**

**COTAÇÃO DE PREÇOS PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA ELETRICA, COMPREENDENDO O LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, PROJETOS, MONTAGEM DE REDES DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO, EXECUÇÃO DE ATIVIDADES EM REDE ENERGIZADA 13,8KV E 34,5 KV, INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIAS E POSTES ORNAMENTAIS COM REDES DE ENERGIA ELÉTRICA SUBTERRÂNEAS, COM FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA, MATERIAL E EQUIPAMENTOS, PARA POSSIVEL AQUISIÇÃO PELO MUNICIPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK.**

ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA - MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES  
TÉCNICAS DE EXECUÇÃO - REVISÃO 0

Direi em proêmio que:

***"Se algum dia vocês forem surpreendidos pela injustiça ou pela ingratidão, não deixem de crer na vida, de engrandecê-la pela decência, de construí-la pelo trabalho".***

***(Edson Queiroz).***



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK**

Estado do Paraná

Sede: Praça Otacílio Ferreira - Fone/Fax: (0xx43) 3561-1221

CNPJ 75.968.412/0001-19

# **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.**

- Proprietário:** Prefeitura Municipal de Conselheiro Mairinck - Paraná.
- Título:** Eventual Contratação de Empresa especializada em execução de serviços de engenharia elétrica compreendendo o levantamento topográfico, projetos, montagem de redes de média e baixa tensão, execução de atividades em rede energizada 13,8kV e 34,5 kV, instalação de luminárias, e postes ornamentais com redes de energia elétrica subterrâneas, com fornecimento de mão de obra, material e equipamentos, para possível aquisição pelo Município de Conselheiro Mairinck.
- Local:** Rua Dr. Marins de Camargo, Paraná, entre outros, Município de Conselheiro Mairinck.
- Regime de execução:** Empreitada Global.
- Fonte:** Cotação de Preço de mercado.
- ART:** 1720215206235



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK

Estado do Paraná

Sede: Praça Otacílio Ferreira - Fone/Fax: (0xx43) 3561-1221  
CNPJ 75.968.412/0001-19

---

### **APRESENTAÇÃO**

---

O presente memorial descritivo e especificações técnicas referem-se à prestação de serviços de engenharia, na modalidade Elétrica, compreendendo o levantamento topográfico, projetos, montagem de redes de média e baixa tensão, execução de atividades em rede energizada 13,8kV e 34,5 kV, instalação de luminárias, e postes ornamentais com redes de energia elétrica subterrâneas, com fornecimento de mão de obra, material e equipamentos tendo as especificações adiante descritas.

O presente memorial descritivo estabelece as condições técnicas de fornecimento de materiais e mão de obra por parte da proponente para a perfeita execução, dentro da boa técnica.

---

### **GENERALIDADES**

---

Fica reservado à **CONTRATANTE**, neste ato representado pelo **MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK** o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial, e nos demais documentos técnicos, e que não seja definido em outros documentos contratuais ou outros elementos fornecidos.

A omissão de qualquer procedimento ou norma neste ou nos demais memoriais, nos projetos, croquis, ou em outros documentos contratuais, não exime a PROPONENTE da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes e demais pertinentes.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela **PROponente** em caso de algum ato de inépcia, descuido ou



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK

Estado do Paraná

Sede: Praça Otacílio Ferreira - Fone/Fax: (0xx43) 3561-1221  
CNPJ 75.968.412/0001-19

falta de zelo ou mesmo ainda, descumprimento de especificações, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, do contrato, dos projetos, croquis, das especificações técnicas, do memorial, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT e outras normas pertinentes.

A existência e a atuação da **FISCALIZAÇÃO** em nada diminuirão a responsabilidade única, integral e exclusiva da **PROPONENTE** no que concerne ao fornecimento, à instalação, a manutenção, bem como aos demais serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil Brasileiro e demais leis ou regulamentos vigentes e pertinentes, no Município, Estado e na União.

É da máxima importância, que o Engenheiro Responsável Técnico da empresa executora promova um trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados, e demais envolvidos nos serviços, durante todas as fases de instalação e execução da obra. A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica preconizada para os serviços objeto da licitação.

O profissional responsável técnico deverá efetuar todas as correções, interpretações e compatibilizações que forem julgadas necessárias, para o fornecimento, instalação e execução dos demais serviços necessários ao término da execução, de maneira satisfatória, sempre em conjunto com a **FISCALIZAÇÃO** e os **AUTORES DOS PROJETOS** e especificações.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK

Estado do Paraná

Sede: Praça Otacílio Ferreira - Fone/Fax: (0xx43) 3561-1221  
CNPJ 75.968.412/0001-19

A supervisão dos trabalhos, tanto da **FISCALIZAÇÃO** como da **PROPONENTE**, deverá estar sempre a cargo de profissionais, devidamente habilitados e registrados no CREA/Conselho de Classe.

Caso haja necessidade de substituição dos profissionais residente ou Responsabilidade Técnica da PROPONENTE, deverá ser comunicado previamente ao **MUNICÍPIO**, cujo Curriculum deverá ser apresentado para fins de aprovação.

A **PROPONENTE** não poderá executar, quaisquer serviços que não seja autorizado pela **FISCALIZAÇÃO**, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança dos serviços.

As autorizações para execução dos serviços serão efetivadas através de anotações no "**Diário de Obra**".

---

### **1.0. PROJETO BÁSICO**

---

A empresa executora deve prestar serviços de engenharia Elétrica, compreendendo o levantamento topográfico, a montagem de estruturas e instalação de equipamentos no sistema de distribuição de energia elétrica e iluminação pública, com fornecimento de materiais, equipamentos e ferramental objetivando a construção de rede de alta e baixa tensão e iluminação pública do Município de Conselheiro Mairinck, o objeto do contrato da execução, pela contratada, sob o regime de empreitada por preço unitário de **US**.

As construções de redes deverão obedecer às normas da **COPEL DISTRIBUIÇÃO S/A**, conforme consta no Manual de Instruções Técnicas - MIT de Incorporação, ficando a cargo da Empreiteira credenciada e contratada, para o fornecimento dos materiais e mão de obra, conforme indicado no projeto elétrico.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK

Estado do Paraná

Sede: Praça Otacílio Ferreira - Fone/Fax: (0xx43) 3561-1221  
CNPJ 75.968.412/0001-19

**1.1.** O Projeto Básico é constituído pelo conjunto de Normas, Manuais e Sistemas de Informações a seguir relacionados, os quais representam os elementos técnicos necessários e suficientes à precisa caracterização dos serviços objeto desta licitação, e estabelecem os padrões e procedimentos a serem adotados na execução dos serviços.

**1.1.1.** Para execução de levantamento topográfico e projetos, observar os seguintes padrões:

**a)** Normas e Manuais:

NTC 831001 – Projeto de Rede de Distribuição Rural e MIT 163108 – Atividades de Construção de Redes, NTC 831001 – Projeto de Redes de Distribuição Rural, NTC 841001 – Projeto de Redes de Distribuição Urbana, NTC 841005 – Desenho de Projetos de Redes de Distribuição, NTC 841050 – Projeto de Iluminação Pública, NTC 841100 – Dimensionamento de Estruturas, MIT 162606 – Manual de Travessias DER, MIT 163104 – Aterramento de Redes de Distribuição e MIT 163108 – Atividades de Construção de Redes.

**b)** Sistemas informatizados:

Sistema LIE – Locação Interativa de Estruturas, a partir da versão 8.1, aplicativo GD-Modulação

**1.1.2.** Para execução de montagem de estruturas e instalação de equipamentos, observar os seguintes padrões: NTC 810000/820000 - Materiais, NTC 848500/688 – Montagem de Rede de Iluminação Pública, NTC 855000/190 – Montagem de Redes de Distribuição Compacta Protegida, NTC 855210/324 – Montagem de Rede de Distribuição Secundária Isolada, NTC 856000/830 – Montagem de Redes de Distribuição Aérea, NTC 857000/094 – Estruturas de Redes para Atendimento a Edifícios de Uso Coletivo, NTC 858000/186 – Montagem de Equipamentos Especiais, NTC 901100 - Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição, NTC 903100 - Fornecimento em Tensão Primária de Distribuição, MIT 160909 – Procedimentos de Poda de Árvores, MIT 160910 – Trabalhos em Cruzamentos Aéreos não



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK

Estado do Paraná

Sede: Praça Otacílio Ferreira - Fone/Fax: (0xx43) 3561-1221  
CNPJ 75.968.412/0001-19

Interligados, MIT 161612 – Conjunto de Aterramento Temporário Para Redes de Distribuição de BT e MT, MIT 161613 – Conjunto de Segurança para Trabalhos em Altura, MIT 161614 – Procedimentos de Resgate e Salvamento de Acidentado em Redes e Linhas de Distribuição até 34,5 kV, MIT 161705 – Procedimentos de Ensaios Mecânicos de Equipamentos e Ferramentas, MIT 163001 – Retenção de Documentos, MIT 163101 – Procedimentos para Execução de Obras, MIT 163104 – Aterramento de Redes de Distribuição, MIT 163108 – Atividades de Construção de Redes e MIT 163002 – Avaliação Técnica de Empreiteiras, Manual de Travessia DER – MIT 162606

Todos os materiais utilizados nos projetos deverão ser cadastrados na COPEL.

---

## **2.0 - SEGURANÇA E HIGIENE DOS OPERÁRIOS**

---

### **2.1 - EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA - EPIs:**

A obra deverá ser suprida de todos os materiais e equipamentos necessários para garantir a segurança e higiene dos operários, respeitando a PCMAT da NR 18.

---

## **3.0 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

---

### **3.1 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE:**

A empresa executora deverá apresentar a anotação de responsabilidade técnica do Conselho de Classe, referente à execução dos serviços solicitados, devidamente quitada.

---

## **4.0 – DEFINIÇÕES DOS SERVIÇOS**

---

### **4.1 – METODOLOGIA DE TRABALHO**

Contratação para prestação do serviço de Engenharia Elétrica, na modalidade global, fornecerá todos os materiais, contemplando mão de obra equipamentos necessários, específicos para elaboração dos serviços.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK

Estado do Paraná

Sede: Praça Otacílio Ferreira - Fone/Fax: (0xx43) 3561-1221  
CNPJ 75.968.412/0001-19

Á executante deve possuir uma autorização específica (licença de trabalho) do órgão responsável, fornecedor de energia, Companhia Paranaense de Energia - COPEL, envolvendo, inclusive, as licenças para equipamentos e uso de EPI, sendo obrigatória a manutenção da validade das mesmas.

---

### **5.0 – EQUIPE DE TRABALHO**

---

A Empresa executora para prestação de serviços, objeto da contratação, deve possuir, disponibilizar as seguintes equipes;

- ✓ Equipe composta por 3 elementos, 1 topógrafo, 1 projetista e 1 ajudante;
- ✓ Equipe de Linha Viva (LV), composta por 3 elementos, 3 eletricitas montador;
- ✓ Equipe de Montagem, composta por 7 elementos, 1 encarregado, 1 motorista, 4 eletricitas montador e 1 ajudante.

---

### **6.0 – VEICULOS**

---

A Empresa executora para prestação de serviços, objeto da contratação, deve possuir, disponibilizar os seguintes veículos;

- ✓ Caminhão, com menos de 10 (dez) anos de uso, equipado com guindauto que possui cesto aéreo isolado, com requisitos mínimos para atendimento ao ANEXO XII da NR 12 e o MIT 161004 COPEL (Cesto Acoplado para Guindauto).
- ✓ Veículo tipo caminhão médio equipado com lança isolada para 46 kV, altura de trabalho 13 m equipado com cesto duplo acoplado alarme de sapata e giroflex, para trabalhos em redes energizadas com requisitos mínimos para atendimento ao ANEXO XII da NR 12.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK

Estado do Paraná

Sede: Praça Otacílio Ferreira - Fone/Fax: (0xx43) 3561-1221  
CNPJ 75.968.412/0001-19

---

### **7.0 SISTEMA DE PAGAMENTO - MEDIÇÕES DOS SERVIÇOS EXECUTADOS E MATERIAIS:**

---

#### 7.1 – Solicitação dos serviços e Medição.

Conforme necessidade, haverá a emissão pelo Município do Departamento de Engenharia a Ordem de Serviços – O.S, contemplando as Unidades de Serviços a serem executadas.

Os serviços de topografia, construção de rede e materiais serão pagos através do sistema de medição por US (unidade de serviços) de acordo com o MIT (Manual de Instruções Técnicas) 163108 - Atividades de Construção de Rede da Copel Distribuição S/A, atualizado em 23/04/2014 e as demais mão de obra e os materiais conforme contido no Anexo II.

O Andamento dos serviços deverá seguir rigorosamente o cronograma-físico, prazo, apresentado pela Prefeitura Municipal de CONSELHEIRO MAIRINCK.

---

### **8 – QUANTIDADE DE SERVIÇOS**

---

A quantidade de US (unidade de serviços) estimadas para o contrato será de 5.000 (Cinco mil).

---

### **9 – PRAZOS DO CONTRATO**

---

O prazo do contrato será de 1 (um) ano.

---

### **10.0 – LEGISLAÇÃO E NORMAS APLICÁVEIS:**

---

A **CONTRATADA** será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias, normas federais, municipais e normas da ABNT direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato. Destacando-se:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK

Estado do Paraná

Sede: Praça Otacílio Ferreira - Fone/Fax: (0xx43) 3561-1221  
CNPJ 75.968.412/0001-19

- ✓ Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).
- ✓ NBR 15113 / 2004 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – ANBR 6122/1996 - Projeto e execução de fundações
- NBR 12069 - Solo - Ensaio de penetração de cone in situ (CPT) - Método de ensaio.
- NBR 14039 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV
- NBR 5433:1982 - Redes de distribuição aérea rural de energia elétrica – Padronização
- NBR 6251:2000 - Cabos de potência com isolação extrudada para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos construtivos
- NBR 8451:1998 - Postes de concreto armado para redes de distribuição de energia elétrica – Especificação
- ABNT NBR 14684:2019 - Sistemas de dutos, subdutos e microdutos para telecomunicações — Determinação da densidade de plástico por deslocamento.
- ABNT IEC/PAS 62612:2013 - *Lâmpadas LED com dispositivo de controle incorporado para serviços de iluminação geral - Requisitos de desempenho*, elaborada pelo Comitê Brasileiro de eletricidade (ABNT/CB-03).
- ABCP – Associação Brasileira de Cimento Portland: Guia Básico de Utilização do Cimento Portland, São Paulo, 1994.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas: ABNT NBR 7211 – Agregados para Concreto, Rio de Janeiro, 2009.
- ABNT NBR 5101, iluminação pública – procedimento
- ABNT NBR 15129, luminárias para iluminação pública - requisitos particulares



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK

Estado do Paraná

Sede: Praça Otacílio Ferreira - Fone/Fax: (0xx43) 3561-1221  
CNPJ 75.968.412/0001-19

- ABNT NBR IEC 60598-1, luminárias - parte 1 - requisitos gerais e ensaios
- ABNT NBR IEC 60598-2-3, luminárias – parte 2: requisitos particulares – seção 3: luminárias para iluminação pública
- Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas - OT - IBR 001/2006.
- Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas – Tribunal de Contas da União – TCU.
- 
- Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas – TCU.

---

### **11.0 - CONSIDERAÇÕES FINAIS**

---

Qualquer alteração de metodologia técnica especificadas, deve ser aprovada pelo Departamento de Engenharia e Obras. Devem ser seguidas às recomendações das Normas Técnicas Brasileiras vigentes e Concessionária de Energia Local - COPEL.

A **CONTRATADA** deverá fornecer todos os elementos técnicos necessários para fundamentar a futura execução, na modalidade Elétrica, ainda que cada item necessariamente envolvido não seja especificamente mencionado neste edital.

Quaisquer esclarecimentos complementares necessários ao bom entendimento das presentes considerações serão prestados pela **CONTRATANTE** e deverão ser feitos antes da apresentação da proposta.

No preço da proposta deverão estar incluso todos os custos de responsabilidade da **CONTRATADA**, sem a eles se limitarem, e que são:



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK**

Estado do Paraná

Sede: Praça Otacílio Ferreira - Fone/Fax: (0xx43) 3561-1221  
CNPJ 75.968.412/0001-19

Mão de obra especializada ou não, acrescida dos encargos sociais, trabalhistas, previdenciários e suas interações, bem como todas as despesas relativas à mobilização e desmobilização;

Transporte, deslocamento, descarga e armazenamento das ferramentas e equipamentos necessários ao fornecimento de serviços pela **CONTRATADA**;

Conselheiro Mairinck, Paraná, 15 de Outubro de 2021.

**Fábia Roberta P. Eleutério de Oliveira**  
**Engenheira Civil - Contratada**  
**CREA 5063458544/SP**

**ALEX SANDRO PEREIRA COSTA DOMINGUES**

**PREFEITO MUNICIPAL**

Praça Otacílio Ferreira  
Conselheiro Mairinck/PR