



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS



## **TERMO DE REFERÊNCIA**

# **INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA FOTOVOLTAICA NA UPA DE TRAMANDAÍ**

Município de Tramandaí, RS  
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos

### **1. DEFINIÇÃO DO OBJETO**

O presente termo tem por objeto a contratação de empresa que será responsável por empreitada global (material e mão de obra) para a execução de serviços destinados a elaboração e aprovação de projeto junto a concessionária de energia CEEE Equatorial, para a avaliação do potencial fotovoltaico solar do telhado da UPA, tendo em vista o espaço físico existente na cobertura (telhado), o eventual sombreamento para um sistema fotovoltaico como o que se pretende, para a implementação de sistema de geração de energia solar fotovoltaica do tipo "on-grid", composto de módulos fotovoltaicos, inversor(es), estrutura de suporte e demais componentes necessários para a integração ao sistema elétrico existente, restando plenamente funcional após sua ativação.

### **2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO**

A presente contratação é motivada pela Emenda Impositiva de autoria do Vereador Rafael Machado da Rosa Corrêa, que impõe a instalação de um sistema de captação de energia fotovoltaica solar no telhado da UPA.

O objeto trata-se de **SERVIÇO COMUM DE ENGENHARIA**.

O **Critérios de julgamento** (Seleção):

- Experiência e capacidade técnica da empresa.
- Qualidade da proposta técnica e metodologia de trabalho.
- Preço competitivo e exequível

### **3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

Tomando-se como orientação a conta de luz apresentada, se arbitrar o valor de 12kWh/mês como um valor de capacidade que atenderá a média anual daquela instalação.

Evidentemente, as questões eminentemente locais, como orientação cardinal, obstruções, sombreamentos etc. com o intuito de definir o local de instalação dos módulos solares e componentes associados nas instalações da UPA também deverão ser levados em conta.

A empresa licitante poderá realizar visita às instalações da UPA, a seu critério, para dirimir dúvidas e colher informações que venham a colaborar com o projeto/instalação. Neste caso, as visitas deverão ser marcadas previamente pelo telefone 51999920134, de segunda a quarta-feira, das 13h00min até as 18h00min com o Eng. Antônio Frederico Ribeiro de César, no Departamento de Engenharia da Secretaria de Obras.

As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega da obra, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.

A obra deverá ser executada por empresa ou profissional credenciado junto ao CREA/CRT. Apresentar Certidão de Registro quando da solicitação da fiscalização juntamente com ART de execução:

#### Qualificação Técnico-Profissional

- Equipe Técnica: deverão ser apresentados os técnicos (da área civil ou eletrotécnica) responsáveis pela condução dos trabalhos, através de uma relação dos técnicos de nível superior e de nível auxiliar médio, até o nível de encarregado, sendo que estes profissionais deverão participar da obra e do serviço objeto da licitação, admitindo-se a substituição por

profissional de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela CONTRATANTE;

- O licitante poderá visitar o local dos serviços, a ser feita pelo responsável técnico, acompanhado por um agente público designado pelo município;
- A referida visita deverá ser realizada anteriormente a data da abertura da licitação, mediante agendamento. Não será realizada visita técnica sem agendamento prévio;
- Não será permitido que o profissional que realizará a vistoria técnica seja indicada como representante de duas ou mais licitantes.

Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa técnica por parte da CONTRATADA à Fiscalização, cuja autorização ou não, será feita também por escrito através da Fiscalização;

A menos que especificado em contrário, é obrigação da empresa CONTRATADA a execução de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações, bem como o fornecimento de todo o material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, EPI, EPC, andaimes, guinchos etc. para execução ou aplicação na obra.

Equipamentos de Proteção Individual: A empresa CONTRATADA deverá providenciar equipamentos de proteção individual, EPI, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas vigentes, bem como os demais dispositivos de segurança para cada trabalhador envolvido no serviço.

Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento, com todos os dutos, tubos e equipamentos, sendo cuidadosamente instalados, formando um conjunto mecânico ou elétrico satisfatório e de boa aparência, assegurando-se que em especial as partes vivas e louas metálicas estejam cobertas e não estejam expostas às intempéries nem tampouco a maresia.

A contratada providenciará a obtenção de matrícula e negativa de débito junto ao INSS, garantindo a sua habilitação para o pagamento dos serviços realizados, e por ocasião do término da

obra, deverá apresentar certidão negativa de débitos relativo ao INSS.

Deverá ser utilizado um inversor de 60 a 75kW de forma a caracterizar a instalação como uma instalação de microgeração de energia perante a concessionária de energia local. Para fins de especificação segue requisitos mínimos necessários para o inversor:

- Máxima Eficiência (%) 98.7
- Eficiência MPPT (%) > 99
- Proteção contra polaridade reversa CC
- Proteção contra curto-circuito CA
- Proteção contra sobrecorrente de saída
- Proteção contra sobretensão de saída
- Proteção de resistência de isolamento
- Proteção contra surtos
- Proteção contra ilhamento
- Proteção de temperatura
- Monitoramento de falha de aterramento
- Chave seccionadora CC integrada
- Número mínimo de MPPT = 4
- Temperatura de Operação -25 ~ 65°C
- Proteção de Entrada IP65
- Emissão de ruídos < 55dB
- Certificação Inmetro/ou internacional equivalente que seja aceita pela concessionária local.

Os módulos a serem utilizados deverão ser de modelos que venham a suprir de 500 a 600W, em situação de boa exposição aos raios solares, com certificação INMETRO.

Nesta instalação, concomitantemente a todas as medidas de segurança usuais, deve ser prevista preferencialmente um Stringbox com DPS para uso em CA e CC.

Quando do projeto de distribuição dos módulos solares no telhado da UPA, prever instalação sobre um telhado de **aluzinco**. A instalação de partes metálicas expostas necessariamente deve ser realizada em alumínio ou aço-inox, no que couber, devido ao ar salino. Ainda com respeito à proteção contra o ambiente, imperioso que o cabeamento externo tenha previsão de proteção solar. Estas estruturas de suporte devem ser projetadas para resistir aos esforços do vento de acordo com a NBR6123/1988

ambientes de corrosão iguais ou maiores que C3, em conformidade com a ISO9223.

Portanto, as estruturas de suporte devem idealmente serem feitas de alumínio ou aço inox (ou ainda minimamente de aço galvanizado a fogo) e devem atender ao requisito de duração de 30 anos. Os procedimentos de instalação devem preservar a proteção contra corrosão. Isto também é aplicável aos parafusos, porcas, arruelas e elementos de fixação em geral.

Sempre que possível, devem ser utilizados furos já existentes nas telhas, deve-se ainda aplicar materiais vedantes a fim de eliminar quaisquer tipos de infiltração de água no interior da unidade.

Todos os módulos devem estar a uma altura suficiente da cobertura de tal maneira que permita uma ventilação adequada, conforme a recomendação do fabricante e ter separação de pelo menos 10mm entre módulos adjacentes.

As estruturas/módulos fotovoltaicos devem ser dispostos de tal maneira que permita o acesso à manutenção do telhado e demais equipamentos existentes na unidade.

Os condutores CC desde a descida dos telhados até a entrada dos inversores devem ser acondicionados em eletrocalhas ou eletrodutos, com caixas de passagem seguindo as normas brasileiras de instalações elétricas.

Os condutores devem apresentar as seguintes características:

a) Ser constituídos por fios de cobre eletrolítico estanhado têmpera mole, encordoamento classe 5, flexível.

b) Possuir isolamento em HEPR — composto termofixo elastomérico não halogenado, com cobertura em XLPE — composto termofixo elastomérico não halogenado, baixa emissão de fumaça, não propagante a chama, resistente a IJV,

c) Suportar temperatura ambiente de -40°C a 90°C, e temperatura máxima no condutor de 120°C (máximo 20.000 horas);

d) Apresentar tensão de isolamento apropriada à tensão nominal de trabalho, de no mínimo 1,8kV;

e) Vida útil de no mínimo 25 anos sob radiação solar direta;

f) Conformidade com ABNT NBR 16612/2020 e EN50.618;

g) Possuir certificação junto ao INMETRO ou TUV.

Deve ser apresentado catálogo, folha de dados ou documentação específica para a comprovação das exigências acima.

Os cabos deverão ser identificados nas cores:

• **Vermelho, positivo;**

• **Preto, negativo;**

As emendas deverão ser realizadas somente através do conector MC4.

Os condutores CA deverão ser de cobre, tipo cabo flexível temperado mole, encordoamento classe 5, isolamento composto de termoplástico à base de PVC antichama, temperatura máxima de operação no condutor de 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito, tensão 450/750V. Os cabos devem possuir certificação de qualidade do INMETRO.

Deverá ser rigorosamente seguida a convenção de cores prevista na NBR 5410:2004 para a identificação dos cabos:

- **Azul claro para os condutores neutro;**
- **Verde para os condutores de proteção (Terra);**
- **Vermelho, branco, preto para os condutores fase,**

No caso de cabos com seção 6,0 mm<sup>2</sup> ou superior, poderão ser utilizados cabos com isolamento na cor preta marcados com fita isolante colorida em todos os pontos visíveis (quadros de distribuição, caixas de saída e de passagem).

Os cabos não deverão ser seccionados, exceto onde absolutamente necessário. Só serão permitidas emendas dentro de caixas de passagem, devendo ser bem isoladas com fita isolante, antichama 3M ou similar. Não serão admitidas, em nenhuma hipótese, emendas dentro de eletrodutos.

Em cada circuito, os cabos deverão ser contínuos desde o disjuntor de proteção até a última carga, sendo que, nas cargas intermediárias, serão permitidas derivações.

Para facilitar a enfição, nas tubulações só será permitido o uso de parafina ou talco.

Os condutores deverão ser fixados aos barramentos ou bornes das chaves e disjuntores, através de conectores terminais de pressão, para seções superiores a 6,0 mm<sup>2</sup>.

Todos os módulos fotovoltaicos, as estruturas metálicas e equipamentos devem estar conectados ao sistema de aterramento, de forma a garantir a equipotencialização.

Nas instalações em que não for identificado o BEP (barramento de equipotencialização principal) para conexão do condutor de equipotencialização do sistema de geração deve ser instalado sistema de aterramento conforme indicado em projeto.

Toda a instalação, deve ser realizada em conformidade com a norma NBR 5419, inclusive, eventuais adaptações necessárias.

Os eletrodutos devem ser do tipo Tubo PVC classe pesada, na cor preta ou cinza, com rosca ou galvanizado (semipesado) conforme indicação em projeto. Os eletrodutos devem ter diâmetro conforme projeto e fixados através de abraçadeiras metálicas.

Em mudanças na direção da tubulação que formem ângulo de 90 graus deve ser utilizada curva de raio longo 90 graus, ou caixa condutele, as emendas dos eletrodutos devem ser feitas por meio de luvas lisas, todos devem ser de mesma seção e material do eletroduto.

Ao que se refere às caixas de passagem, devem ser utilizadas caixas para derivações, devem ser do tipo condutele na cor cinza, fabricadas em alumínio, com objetivo de facilitar a enfição dos circuitos e passagem de cabos.

Duas placas de advertência, podendo ser confeccionadas em aço inoxidável, alumínio anodizado ou material não metálico, resistente aos raios ultravioletas devem ser afixadas de forma permanente na tampa da caixa de medição do padrão de entrada ou cabine primária das edificações e no ponto de entrega da instalação com os dizeres "**CUIDADO - RISCO DE CHOQUE ELETRICO - GERAÇÃO PRÓPRIA**" e gravação indelével.

Esta placa de advertência deverá ser conforme ilustrado nas Normas Técnicas das Distribuidoras conectadas pelas edificações

Para os Serviços de Engenharia, lembrar que o serviço deve incluir, no mínimo, os seguintes trabalhos:

- a) Instalação/preparação de caminhos e passarelas para acesso aos sistemas fotovoltaicos, caixas de conexão, e equipamentos existentes que terão seu acesso prejudicado (condensadoras do sistema de climatização), etc.;
- b) Construção e instalação dos apoios/suportes;
- c) Construção de dutos/leitões para as linhas do sistema

As estruturas dos sistemas não devem interferir no sistema de escoamento de águas pluviais das unidades e nem causar infiltrações no interior da edificação.

Deve ser avaliada a sobrecarga à estrutura da edificação devido às instalações citadas, de modo a não causar danos à edificação existente, seja estrutural ou de outra natureza

Nas instalações e montagens deverão ser utilizados todos os EPI's e EPC's necessários e seguidas todas as normas de segurança aplicáveis, sobretudo as seguintes normas regulamentadoras NR06; NR10; NR35 (não excluindo aquelas que se fizerem necessárias)

Nenhum trabalhador da equipe poderá executar suas funções, sem portar e utilizar os EPI necessários.

Deverá ser realizada inspeção prévia das estruturas em que serão instalados os módulos fotovoltaicos a fim de garantir a segurança e a estabilidade estrutural da edificação após a instalação do sistema. A inspeção deverá ser realizada por engenheiro devidamente habilitado junto ao CREA, devendo ser emitido laudo estrutural da cobertura e do telhado de cada edificação, conforme normas técnicas vigentes e com emissão de ART individual para cada edificação, com parecer conclusivo informando se a edificação suporta com segurança a sobrecarga da instalação do sistema projetado.

Para as estruturas em que se identificar a inviabilidade de instalação

dos módulos fotovoltaicos, o laudo técnico deverá ser acompanhado de projeto de readequação do sistema fotovoltaico: reduzindo-se a carga a ser instalada para a capacidade de suporte da estrutura da cobertura ou nova disposição dos módulos

Deve ser configurado o sistema de monitoramento web e celular para coletar e monitorar os dados dos sistemas fotovoltaicos instalados.

Deve ser ministrado treinamento com objetivo de capacitar os técnicos da contratante para a operação, gerenciamento e monitoramento dos sistemas

A duração do treinamento deve ser de 8 (oito) horas, no mínimo. O programa do treinamento deve ser aprovado previamente pelo contratante, e deve estar coerente com os equipamentos instalados.

O treinamento deve ser dividido em duas partes, sendo uma delas a ser realizada em local disponibilizado pelo contratante, e a outra, de caráter totalmente prático, deve ser feita no local da instalação do sistema, indicado por este.

Os participantes serão indicados pelo contratante.

Deve ser emitido certificado de participação no treinamento para os participantes.

Após a conclusão da instalação dos sistemas serão exigidos a documentação, inspeção e ensaios de comissionamento.

O projetista, independentemente destas medidas, não fica descomprometido de comprovar por meio de seu acervo técnico que tenha feito projetos semelhantes de igual monta e complexidade.

A conexão com a rede interna deve ter painel identificado junto ao barramento de distribuição.

#### 4. **REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

Esta contratação tem natureza de bens/serviços comuns, tendo em vista que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, nos termos do art. 60, inciso XIII, da Lei Federal n.º 14.133/2021, pois trata-se de um conjunto de módulos solares, inversor(es) e componentes agregados de uso comum e usual nas habitações que optarem por captar sua própria energia através de módulos solares. No modelo de fornecimento "on-grid" que se planeja instalar na cobertura da UPA a energia é captada e vendida à concessionária que abate da energia consumida pela unidade consumidora.

A contratação será realizada por meio de licitação, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento por menor preço, nos termos dos artigos 60, inciso XLI, 17, §2º, e 34, todos da Lei Federal n.º 14.133/2021.

Para fornecimento/prestação do serviço pretendido, os eventuais interessados deverão comprovar que atuam em ramo de atividade compatível com o objeto da licitação, bem como apresentar os documentos apropriados que os habilitem para tal, conforme os termos do art. 62, da lei 14.133/2021.

## **5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO**

O dimensionamento e a organização da mão de obra, para execução dos diversos serviços serão atribuições da empresa contratada, que deverá considerar a qualificação profissional, a eficiência e a conduta no canteiro de obras.

Nos preços ofertados deverão ser computadas as despesas decorrentes de impostos, legislação de previdência social, encargos sociais e todos e quaisquer ônus que recaiam sobre a natureza dos serviços.

Todos os equipamentos, ferramentas, máquinas e mão de obra, salvo disposição contrária serão fornecidos pela empresa contratada.

Os custos das providências e as despesas para instalações provisórias, necessárias à execução da obra, serão de competência e responsabilidade da empresa.

Os trabalhos que não satisfizerem as condições contratuais serão impugnados pela fiscalização, devendo a empresa contratada providenciar a demolição e reconstrução necessárias, imediatamente após a ordem de serviço.

É de total responsabilidade da empresa executante da obra o total conhecimento de normas de trabalho e demais documentos.

Em caso de dúvidas, deverão ser consultados os técnicos do Setor de Engenharia da Secretaria de Obras do município.

**Antes de ser iniciada a obra a contratada deverá apresentar à Secretaria a ART ou a TRT de execução.**

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificação; determinando ou não o encarecimento da obra, deverá ser executada sem autorização do departamento técnico, para tanto, é necessário que a empresa peça permissão por escrito via protocolo.

Com respeito ao uso de equipamentos de segurança Coletivo e Individual, será exigido no local de trabalho o isolamento de área de trabalho e o uso obrigatório dos equipamentos em conformidade com as características de trabalho, os equipamentos deverão usados com todos os dispositivos de segurança. Os equipamentos

de segurança individuais serão obrigatórios (cinto de segurança, capacete, e botinas e trava quedas), conforme recomendação da NR-18. Em todas as atividades que a altura for superior a 1,50 metro será exigido Cinto de Segurança.

## **6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO**

A empresa licitante que vencer o certame será fiscalizada pelo servidor Antônio Frederico Ribeiro de César que será responsável por providenciar acesso às dependências da UPA onde deverão ser instalados os módulos, inversor(es) e demais componentes correlatos.

As datas e horários deverão ser previamente acordados, em momento logo após a divulgação da vencedora.

No momento da conclusão da instalação, deverá ser demonstrado:

- 6.1) A plena operacionalidade da instalação, com visita às instalações, inspeção de representante do Departamento de Engenharia da Secretaria de Obras;
- 6.2) A regularidade/protocolo de regularização da instalação junto à concessionária de energia elétrica.

A partir da ativação do sistema de captação de energia fotovoltaica solar se iniciará o período de garantia de 1 ano sobre a instalação, período durante o qual responsabilizar-se-á pela eventual manutenção das partes defeituosas.

Mal funcionamento, avarias ou danos causados aos equipamentos da UPA devido ao sistema de captação de energia fotovoltaica solar serão ressarcidos pela empresa.

A vistoria pela concessionária, bem como a troca do medidor serão acompanhadas pela empresa licitante e pelo Depto. de Engenharia que será avisado dos trâmites de regularização.

Os demais componentes deverão ter garantia contra defeitos:

- Módulos fotovoltaicos: mínimo de 10 anos;
- Inversor(es): mínimo de 10 anos;
- Transformador(es): mínimo de 1 ano;
- Stringbox(es): mínimo de 2 anos;
- Estrutura de fixação: mínimo de 5 anos.

As componentes /partes danificadas ou que perderem funcionalidade dentro do prazo de garantia serão substituídos e reinstalados pela empresa licitante, sem custo à Administrar Pública.

## 7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

O valor do objeto será pago ao final da instalação. A prestação dos serviços será estabelecida conforme a necessidade da secretaria municipal de obras e serviços públicos no curso da vigência dos contratos.

Os prazos para execução dos serviços será de 4 (quatro) meses, podendo ser prorrogado por igual período.

Observação:

a) Os prazos propostos poderão ser prorrogados mediante solicitação por escrito da empresa contratada, desde que ocorrida interrupção motivada por causas independente de sua vontade e devidamente aceitas pelo departamento de engenharia.

## 8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR/PRESTADOR DE SERVIÇO

8.1 A contratação será realizada por meio de licitação, na **modalidade Concorrência**, na sua forma eletrônica, com critério de **juízo por menor preço global**, nos termos dos artigos 60, inciso XXXVIII, 17, S 20, e 34, todos da Lei no 14.133/2021.

8.2 O regime de execução da obra será o de **empreitada por preço global**.

8.3 A contratação tem natureza de **serviço comum de engenharia**, nos termos do Art. 60, inciso XXI, alínea "a" da Lei Federal no 14.133/2021.

8.4 Para prestação dos serviços pretendidos os eventuais interessados deverão comprovar que atuam em ramo de atividade compatível com o Objeto da licitação, bem como apresentar os seguintes documentos a título de "qualificação técnica", nos termos do art. 62, inciso II da Lei Federal no 14.133/2021.

8.4.1 Certificado de registro (pessoa jurídica): comprovar registro no Conselho Regional dos Técnicos Industriais do Rio Grande do Sul (CRT-RS) ou Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).

8.4.2 Certificado de registro (pessoa física): comprovar registro no Conselho Regional de Técnicos Industriais do Rio Grande do Sul (CRT-RS) ou Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) de todos os profissionais técnicos que participarão na condução dos serviços contratados, devendo constar no mínimo um Engenheiro Eletricista ou Civil ou ainda um Técnico da área.

8.4.3 Capacidade operacional (pessoa jurídica): atestado (s) de capacidade técnica, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, atestando a experiência da empresa/consórcio licitante em atividades compatíveis com o objeto licitado, devendo conter no mínimo (admitindo-se a soma de atestados):

<b>Descrição do Serviço</b>	<b>Quantidade Mínima</b>
Instalação de Sistema de Captação de Energia Solar Fotovoltaica	Sistemas que supram 50% do quantitativo proposto

Deverão ser observadas as seguintes informações básicas na apresentação da (s) certidão (ões) e/ou atestado (s):

- Nome do contratado e do contratante;
- Identificação do objeto do contrato (tipo ou natureza da obra);
- Localização e data da realização da obra;
- Serviços executados e quantitativos.

8.4.4 Capacidade profissional (pessoa física): certidão de acervo técnico (CAT) do responsável técnico da licitante (devidamente atestado pelo CREA/CRT), que comprove execução de obra ou serviço de características semelhantes ao objeto licitado, devendo conter no mínimo:

<b>Descrição do Serviço</b>	<b>Quantidade Mínima</b>
Instalação de Sistema de Captação de Energia Solar Fotovoltaica	Sistemas que supram 50% do quantitativo proposto

## 8.5 Obrigações da contratada:

8.5.1 Assumir toda a responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, responsabilizando-se, ainda, por qualquer dano ocorrido em decorrência da má realização destes serviços, causados tanto ao CONTRATANTE como, funcionários, representantes legais e terceiros, desde que a responsabilidade lhe seja imputável;

8.5.2 Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelo CONTRATANTE;

8.5.3 Manter sigilo, sob pena de responsabilidade civil, penal e administrativa, sobre todo e qualquer assunto de interesse do CONTRATANTE ou de terceiros de tomar conhecimento em razão da execução do objeto deste contrato;

8.5.4 Manter quadro de pessoal suficiente para atendimento dos serviços, sem interrupção, seja por motivo de férias, descanso semanal, licenças, greves, faltas ao serviço e demissões, sob aplicação das sanções cabíveis;

8.5.5 Substituir seu preposto que estiver trabalhando em desacordo com o interesse dos serviços e, por este motivo, for rejeitado pela fiscalização do CONTRATANTE;

8.5.6 Executar os serviços de acordo com o estabelecido no contrato e seus anexos;

8.5.7 Respeitar os prazos previstos neste projeto básico;

8.5.8 Manter atualizado o endereço do correio eletrônico;

8.5.9 Disponibilizar as ferramentas e os materiais necessários à realização dos serviços;

8.5.10 Manter cadernos de encargos, memoriais descritivos, ART's, alvarás e qualquer licença e/ou autorização, presente no canteiro de obras e que seja de fácil acesso para a fiscalização de obras e contratos;

8.5.11 Responsabilizar-se por todo o custo despendido do fornecimento de material, mão de obra, equipamentos, bem como as obrigações fiscais, sociais e trabalhistas, até o recebimento definitivo do objeto;

8.5.12 Responder pelo Custo dos serviços, ora contratados, contemplando salários de pessoal, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais;

8.5.13 Arcar com toda e qualquer responsabilidade civil, trabalhista e previdenciária decorrente de acidente de trabalho, eximindo a CONTRATANTE de qualquer ônus;

8.5.14 Adotar critérios de sustentabilidade (ambiental, econômica e social) durante todo o período de execução do objeto;

8.5.15 Providenciar, junto ao CRT/CREA, todas as Anotações de Registros de Responsabilidade Técnica (ART's/ RRT's) referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, sob pena de retenção de medição;

8.5.16 Cumprir o previsto nos Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive Normas de Concessionárias de Serviços Públicos;

8.5.17 Executar, de maneira precípua, os serviços apresentados no Projeto e Memorial Descritivo, de forma que a obra seja concluída de acordo com as especificações;

8.5.18 Manter profissional técnico devidamente habilitado no CREA/CRT, aceito pela CONTRATANTE, para responder sobre os aspectos inerentes ao objeto e assinar, em nome da empresa CONTRATADA, instruções técnicas e planilhas de medição;

8.5.19 Manter as áreas circundantes à obra totalmente limpas e seguras e observar todas as condições de segurança, higiene, medicina e meio ambiente do trabalho, de acordo com as Normas Regulamentadoras (NR's) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), incluindo o uso de uniforme;

8.5.20 Retificar todo e qualquer trabalho que não obedeça aos elementos especificados no projeto e demais disposições contratuais, bem como reparos e correções, com desembolso pela CONTRATADA;

8.5.21 Manter técnico devidamente habilitado e capacitado, exclusivamente no local, horário e nos dias de prestação dos serviços, que será responsável pela supervisão e acompanhamento, bem como sanar dúvidas e tratar de quaisquer assuntos relacionados à execução do objeto;

8.5.22 Respeitar e cumprir todas as recomendações estabelecidas nas Licenças Ambientais emitidas pelos órgãos competentes;

8.5.23 As Normas Regulamentadoras - NR's, relativas à segurança e medicina do trabalho, são de observância obrigatória por parte da empresa vencedora, bem como as demais leis e normas vigentes, em especial a NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção e seus desdobramentos;

8.5.24 A Prefeitura Municipal de Tramandaí poderá a critério de seu corpo técnico, determinar a paralisação da obra elou serviço, suspender pagamentos quando julgar que as condições mínimas de

segurança, saúde e higiene do trabalho não estejam sendo observadas pela empresa vencedora, sem prejuízo de outras sanções cabíveis. A empresa vencedora se responsabilizará, ainda, por atrasos ou prejuízos decorrentes da suspensão dos trabalhos quando não acatar a legislação básica vigente na época, no que se referir à Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho;

8.5.25 A Contratada deverá fornecer os atestados de qualidade dos materiais e serviços aplicados na execução das obras em questão, atendendo ao recomendado nas Normas Brasileiras, além das normas ambientais vigentes e as exigências de contrato, inclusive executando ensaios referentes às obras e serviços, a fim de comprovar ou confirmar tal qualidade, a critério da Fiscalização;

8.5.26 A Contratada deverá efetuar permanentemente as obras e serviços de controle tecnológico dos materiais, componentes, processos e equipamentos, bem como da qualidade das obras e serviços executados, através de empresa especializada, a ser aprovada pela Fiscalização;

8.5.27 As obras ou serviços executados com vícios ou defeitos, em virtude de ação ou omissão involuntária, negligência, imperícia, imprudência ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior, serão refeitos sob exclusiva e integral responsabilidade da Contratada, sem ônus para a Prefeitura Municipal de Tramandaí, implicar alterações do prazo contratual;

8.5.28 Os relatórios de controle tecnológico deverão ser apresentados até a entrega da medição seguinte, sob a pena sofrer as sanções previstas no contrato;

8.5.29 Caberá à Contratada integral responsabilidade por quaisquer danos causados à Contratante e a terceiros, durante a execução das obras e serviços, sempre que forem decorrentes de negligência, imperícia ou omissão de sua parte;

8.5.31 Os ensaios e testes, previstos pelas Normas Brasileiras elou pelas especificações técnicas/memorial descritivo, deverão ser realizados por empresas especializadas e credenciadas/autorizadas pelo INMETRO, as quais deverão, previamente, ser aprovadas pela Fiscalização da Prefeitura Municipal de Tramandaí. Os ensaios e testes elou sua repetição ficarão a cargo exclusivo da Contratada, estando os custos incluídos nos preços propostos para as respectivas obras e serviços, sendo que a não realização deles, quando necessários ou solicitados pela Fiscalização, propiciará, além da aplicação das multas, a suspensão da medição das obras e serviços correspondentes até a sua regularização.

8.5.34 Para a apreciação e aprovação da empresa indicada para a realização dos ensaios e testes, a Contratada deverá apresentar, no mínimo, os seguintes documentos:

Credenciamento/autorização do INMETRO, em vigor;

Comprovação, por meio de Atestados Técnicos, da realização dos ensaios e testes compatíveis com todos as obras e serviços objeto do contrato.

8.6 Obrigações da contratante:

8.6.1 Promover condições para a execução contratual objeto de contrato;

8.6.2 Assegurar livre acesso das pessoas credenciadas pela CONTRATADA para execução dos serviços;

8.6.3 Publicar o extrato do contrato e de seus aditivos, se ocorrerem, no órgão oficial de divulgação dos atos processuais e administrativos do Município de Tramandaí, veiculado no site oficial;

8.6.4 Controlar e acompanhar toda a execução deste contrato;

8.6.5 Designar gestor operacional para acompanhamento do contrato;

8.6.6 Disponibilizar à CONTRATADA todos os dados, projetos, especificações técnicas, licenças e instruções complementares, indispensáveis para a execução do objeto;

8.6.7 Fiscalizar a execução dos serviços, por representante habilitado da CONTRATANTE, a fim de determinar a regularização de serviços previamente executados em desacordo com o Memorial Descritivo aprovado, bem como submeter a autoridade competente, ações que ultrapassem a sua competência;

8.6.8 Emitir Ordens de Serviço com antecedência mínima de 5 (cinco) dias consecutivos a data de início;

8.6.9 Analisar, através da Equipe de Fiscalização designada, os Boletins de Medição emitidos pela CONTRATADA, baseados nas avaliações dos serviços executados, demonstrando quantidades de serviços executados no período, para posterior desembolso por parte da CONTRATANTE, contendo assinatura do responsável técnico da CONTRATADA e fiscal da obra designado pela CONTRATANTE;

8.6.10 Fiscalizar o andamento da obra enfatizando os prazos de execução e marcos contratuais definidos, podendo ser readequado,

conforme a necessidade do Município, no decorrer do contrato.

## **9. ESTIMATIVA DO VALOR DE CONTRATAÇÃO**

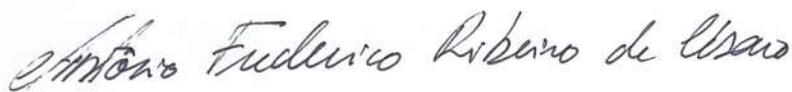
Considerando o objeto anteriormente descrito, em avaliação prévia com cinco prováveis fornecedores com empresas localizadas no Município, com a mesma informação fornecida a todos eles, em recente pesquisa de preço, se obtiveram o valor médio de contratação de RS 195.949,86 (cento e noventa e cinco mil, novecentos e quarenta e nove reais e oitenta e seis centavos).

## **10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

O dispêndio financeiro decorrente da contratação ora pretendida decorrerá da dotação orçamentária oriunda da Emenda Impositiva de autoria do Vereador Rafael Machado da Rosa Corrêa, em que promove o ingresso de recursos da ordem de RS 187.449,56 (cento e oitenta e sete mil, quatrocentos e quarenta e nove reais e cinquenta e seis centavos). Há ainda emendas impositivas na LOA 069/2022 e 064/2023 que somando a este valor chega-se à monta de R\$309.449,56 (trezentos e nove mil, quatrocentos e quarenta e nove reais e cinquenta e seis centavos).

Tramandaí, 9 de dezembro de 2024

Antônio Frederico Ribeiro de Cesaro  
Engenheiro Eletricista  
CREA-RS 092487  
PMT



Eng. Antônio Frederico Ribeiro de César

Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
- CREA 092487