



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRINHA DOS PINTOS
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

a. Contratação de empresa para prestação de serviços de instalação de Usina/Sistema de Geração de Energia Solar Fotovoltaica ONGRID (Sistema Conectado à Rede), compreendendo a elaboração do projeto, a aprovação deste junto à concessionária de energia local, o fornecimento de todos os equipamentos e materiais, a instalação e a efetivação do acesso junto à concessionária de energia.

b. **Local de instalação:**

- a.1 – PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRINHA DOS PINTOS
- a.2 – A DEFINIR
- a.3 – UNIDADE MISTA TEREZINHA MARIA DE JESUS
- a.4 – ESCOLA MUNICIPAL LEIS GOMES DE OLIVEIRA

c. A Usina/Sistema que se pretende adquirir deverá fornecer para atender o consumo mensal médio dos locais definidos conforme

LOCAL/DESCRIÇÃO	UND MED	QTD.
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRINHA DOS PINTOS – A DEFINIR		
ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA 30 MÓDULOS SOLARES DE 550 Wp, 1 INVERSOR DE 15 KW, ESTRUTURA DE FIXAÇÃO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, ALUMÍNIO E AÇO INOX PARA TELHADO CERÂMICO E ESTRUTURA DE MADEIRA E CABOS SOLARES, CONSUMO MÉDIO MENSAL (KWH) 4403, VALOR MÉDIO MENSAL R\$ 1.777,76, POTENCIA MINIMA (KWP) 16,5 KWP; GERAÇÃO MÉDIA MENSAL :2202,25 KWH/MÊS; AREA ESTIMADA A SER INSTALADA: 61,21 ² , contendo PROJETO, EXECUÇÃO E ASSESSORIA NA CONCESSIONÁRIA	UND	01
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRINHA DOS PINTOS – SEDE		
ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA 156 MÓDULOS SOLARES DE 550 Wp; 1 INVERSOR De 75 KW; ESTRUTURA DE FIXAÇÃO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, ALUMÍNIO E AÇO INOX PARA TELHADO FIBROCIMENTO E ESTRUTURA DE MADEIRA E CABOS SOLARES; CONSUMO MÉDIO MENSAL (KWH) 11468 kwh; VALOR MÉDIO MENSAL R\$ 9.403,76; POTENCIA MINIMA (KWP) 85,8 KWP; GERAÇÃO MÉDIA MENSAL : 11451,72 KWH/MÊS; GERAÇÃO MÉDIA MENSAL : 11451,72 KWH/MÊS; AREA ESTIMADA A SER INSTALADA : 318,31 ² ; contendo PROJETO, EXECUÇÃO E ASSESSORIA NA CONCESSIONÁRIA	UND	01
ESCOLA MUNICIPAL LEIS GOMES DE OLIVEIRA		
EDUCAÇÃO ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA 112 MÓDULOS SOLARES DE 550 Wp; 1 INVERSOR DE 50 Kw; ESTRUTURA DE FIXAÇÃO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, ALUMÍNIO E AÇO INOX PARA TELHADO CERÂMICO E ESTRUTURA METÁLICA E CABOS SOLARES; 1 INVERSOR DE 50 KW; CONSUMO MÉDIO MENSAL (KWH) 8226 kwh; VALOR MÉDIO MENSAL R\$ 6745,32; POTENCIA MINIMA (KWP) 61,6 KWP; GERAÇÃO MÉDIA MENSAL : 8221,75 KWH/MÊS; AREA ESTIMADA A SER INSTALADA : 228,53 ² ; PROJETO, EXECUÇÃO E ASSESSORIA NA CONCESSIONÁRIA	UND	01
UNIDADE DE SAÚDE MISTA TEREZINHA MARIA DE JESUS		
ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA 60 MÓDULOS SOLARES DE 550 Wp 1 INVERSOR DE 30Kw ESTRUTURA DE FIXAÇÃO DE ALUMÍNIO E AÇO INOX PARA TELHADO	UND	01



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRINHA DOS PINTOS
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



CERÂMICO COM ESTRUTURA DE MADEIRA E CABOS SOLARES CONSUMO MÉDIO MENSAL (KWH) 4403 VALOR MÉDIO MENSAL R\$ 3.610,43 POTENCIA MINIMA (KWP) 33 KWP GERAÇÃO MÉDIA MENSAL : 4404,51 KWH/MÊS AREA ESTIMADA A SER INSTALADA : 122,437 ² PROJETO, EXECUÇÃO E ASSESSORIA NA CONCESSIONÁRIA		
---	--	--

2. DETALHAMENTO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.1 Para fins de padronização dos materiais dos Sistemas de Geração de Energia Solar Fotovoltaica, com vistas à facilidade de operação, manutenção e como forma de garantir o pleno funcionamento do Sistema, exige-se a instalação dos itens abaixo descritos, contendo as características especificadas:

2.2 Geradores fotovoltaicos:

2.2.1 Os geradores devem ser instalados e colocados em funcionamento seguindo rigorosamente o estabelecido pela Resolução Normativa 482, de 17 de abril de 2012 da ANEEL.

2.2.2 A potência nominal do sistema fotovoltaico a ser contratado deverá ser de, no mínimo, **196,9 KWp**.

2.2.3 O sistema fotovoltaico deve apresentar perda global máxima de 23%. Como perda global, entenda-se todos os fatores que acarretam diminuição na energia efetivamente entregue pelo sistema em relação ao valor ideal, ou seja, considerando apenas a potência pico do sistema e as HSP (horas de sol pico) da instalação. Fatores de perdas típicos são: perdas do inversor CC/CA; de sombreamento; sujeiras; coeficientes de temperatura; desbalanceamento das cargas (*mismatching*), entre outros.

2.2.4 Cada gerador fotovoltaico deverá ser composto por: módulos idênticos (fabricante e modelo), ou seja, com as mesmas características elétricas, mecânicas e dimensionais; inversores com as mesmas características (fabricante e linha/família).

2.3 Módulos Fotovoltaicos:

2.3.1 Módulos fotovoltaicos de 144 células com potência igual ou superior a 550 Wp e eficiência máxima igual ou superior a 21,3%.

2.4 Inversores:

2.4.1 Todos os inversores devem ser projetados para operarem conectados à rede da concessionária local de energia elétrica na frequência de 60 Hz;

2.4.2 A relação entre a potência nominal de cada inversor e a potência nominal do arranjo (strings) formado pelos módulos fotovoltaicos conectados a ele, não deve ser inferior a 0,80;

2.4.3 Deve apresentar eficiência máxima de pico superior a 98% e nível de eficiência europeia superior a 98%.

2.4.4 Os inversores não devem possuir elementos passíveis de substituição com baixa periodicidade, de forma a propiciar vida útil longa, sem a necessidade de manutenção frequente.

2.4.5 Devem ser capazes de operar normalmente à potência nominal, sem perdas, na faixa de temperatura ambiente de 0°C a 45° C.

2.4.6 A distorção harmônica total de corrente (THDI) do inversor deve ser menor que 3,5%.

2.4.7 A tensão de saída do conjunto de inversores deve ser compatibilizada ao nível nominal de utilização da concessionária de energia local.

2.4.8 Os inversores devem atender a todos os requisitos e estar configurados conforme as normas IEC/EN 61000-6-1/61000-6-2/61000-6-3, IEC 62109-1/2, IEC 62116, NBR 16149 e DIN VDE 0126-1-1.

2.4.9 Os inversores com potência nominal até 10kW devem possuir certificação do INMETRO.

2.4.10 Os inversores devem ter capacidade de operar com fator de potência entre $\pm 0,8$. A regulação do fator de potência deve ser automática, em função da tensão e corrente na saída do sistema.

2.4.11 Os inversores devem incluir proteção contra o funcionamento em ilha, respeitando a resposta aos afundamentos de tensão.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRINHA DOS PINTOS
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



2.4.12 Os inversores devem incluir proteção contra reversão de polaridade na entrada c.c., curto-circuito na saída c.a., proteção Tipo II para sobretensão e surtos em ambos os circuitos, c.c. e c.a., proteção contra sobrecorrente na entrada e saída além de proteção contra sobretemperatura.

2.4.13 Os inversores devem ser conectados a dispositivos de seccionamento adequados, visíveis e acessíveis para a proteção da rede e da equipe de manutenção.

2.4.14 O quadro de paralelismo dos inversores de cada sistema fotovoltaico, disjuntores de proteção e barramentos associados, cabos de entrada e saída devem ser dimensionados e instalados em conformidade com a NBR 5410.

2.4.15 Os inversores devem ter grau de proteção mínimo IP 65.

2.4.16 Os inversores devem atender a todas as exigências da concessionária de energia local.

2.4.17 Os inversores devem possuir display digital para configuração e monitoramento dos dados.

2.4.18 Os inversores devem permitir monitoramento remoto e monitoramento local (com e sem fio).

2.4.19 Garantia de fábrica de, ao menos, 10 anos.

2.5 Quadros de proteção e controle CC e CA (string boxes)

2.5.1 Para todos os arranjos, as *strings* devem ser ligadas direto nos inversores sendo protegidas por dispositivos internos a estes. Não será permitido, o paralelismo de mais de 2 *strings*, o que dispensa caixa de junção STRING BOX pelo texto da NBR 16.690. Tendo em vista que a maioria dos incêndios em sistemas fotovoltaicos se originam por falhas nos fusíveis, ou pontos quentes em *stringboxes*.

2.6 Quadros de Proteção e Medição C.A.

2.6.1 Deverá ser fornecido e instalado, juntamente com cada usina fotovoltaica:

- a) 1 Quadro de proteção C.A., contendo 1 disjuntor para cada Inversor, além de além de 1 disjuntor geral, unificando toda a usina;

2.7 Estruturas de suporte

2.7.1 A estrutura de suporte deve seguir as seguintes especificações:

2.7.2 As estruturas de suporte devem estar projetadas para resistir aos esforços do vento de acordo com a NBR 6123/1988 e a ambientes de corrosão igual ou maiores que C3, em conformidade com a ISO 9223.

2.7.3 As estruturas de suporte devem ser feitas de aço galvanizado à fogo, alumínio ou aço inox e devem atender ao requisito de duração de 25 anos. Os procedimentos de instalação devem preservar a proteção contra corrosão. Isto também é aplicável aos parafusos, porcas e elementos de fixação em geral.

2.7.4 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.

2.7.5 Todos os módulos devem estar a uma altura suficiente da cobertura, de modo a permitir uma ventilação adequada, conforme recomendação do fabricante e ter separação de pelo menos 1 cm entre os módulos adjacentes.

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

2.8 Cabos fotovoltaicos (CC)

2.8.1 Os cabos elétricos, quando instalados ao tempo, devem apresentar as seguintes características:

- a) Devem ser resistentes a intempéries e à radiação UV;
- b) Devem apresentar a propriedade de não propagação de chama, de auto extinção do fogo e suportar temperaturas operativas de até 90°C;
- c) Devem ser maleáveis, possibilitando fácil manuseio para instalação;
- d) Devem apresentar tensão de isolamento apropriada à tensão nominal de trabalho;



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRINHA DOS PINTOS
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



e) Devem apresentar garantia mínima de 5 anos, vida útil de 25 anos.

2.8.2 Deverão ser utilizados Cabos solares (Referência: Cabos ExZHellent® Solar e cabos PROSOLAR FV, da Condu spar), com as seguintes características:

a) Cabo de cobre estanhado, encordoamento flexível de classe 5, isolamento de composto poliolefinico termofixo livre de halogênios e cobertura de composto termofixo livre de halogênios, não propagante de chama, com resistência à radiação UV e intempéries, com tensão de isolamento em corrente contínua igual ou superior a 1,8 kV C.C.;

2.9 Aterramento e SPDA

2.9.1 Todas as estruturas metálicas e equipamentos devem estar conectados ao sistema de aterramento, de forma a garantir a equipotencialidade.

2.9.2 Os módulos fotovoltaicos devem ter dispositivos de proteção contra surtos nas caixas de conexão, entre ambos os polos das conexões em paralelo das strings e entre eles e o condutor de aterramento.

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

2.10 Serviços Comuns de Engenharia

2.10.1 O serviço deve incluir, no mínimo, os seguintes trabalhos:

a) Instalação/preparação de caminhos e passarelas para acesso aos geradores 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 para as linhas do sistema.

d) Construção de abrigos e proteções para o inversor, para que sejam protegidos das intempéries.

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

2.10.3 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.

2.10.4 Nas instalações e montagens deverão ser utilizados todos os EPI e EPC necessários e seguidas todas as normas de segurança aplicáveis, sobretudo as seguintes normas regulamentadoras: NR06; NR10; NR35.

2.10.5 Nenhum trabalhador da equipe poderá executar suas funções, sem estar portando e utilizando os EPI necessários.

2.11 Projeto Executivo

2.11.1 Para elaboração do projeto executivo a CONTRATADA deve realizar análise prévia das instalações civis e elétricas, com elaboração de relatório técnico com indicação das eventuais adaptações necessárias, tendo em conta também o acesso aos elementos a instalar.

2.11.2 O projeto executivo deverá ainda ser realizado a partir de simulação de produção anual de energia através de software especializado que permita simular as características reais dos equipamentos a serem instalados, os dados climatológicos da localidade, as influências de sombras, da inclinação dos módulos e de demais fatores na geração de energia do sistema fotovoltaico.

2.11.3 O projeto executivo deverá prever estudo quanto a distribuição de carga no telhado, detalhes e desenhos técnicos contendo todas as informações necessárias para a instalação dos painéis, das strings, dos inversores, da estrutura de suporte e demais componentes do sistema, com as respectivas ART.

2.11.4 O projeto executivo ainda deverá conter memorial de cálculo, memorial de quantitativos, memorial de especificações de todos os equipamentos e qualquer outro documento necessário (manuais, catálogos, guias, etc.) que contenham informações quanto ao armazenamento, estocagem e instalação do sistema.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRINHA DOS PINTOS
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



2.12 Sistema de Gerenciamento Remoto

2.12.1 O sistema de monitoramento web e celular deverá coletar e monitorar todos os dados dos sistemas fotovoltaicos instalados;

2.12.2 Deverá enviar, pelo menos, as seguintes informações:

- a) A energia gerada (diária, mensal, anual) em kWh;
- b) Tensão e corrente CC por MPPT por inversor;
- c) Tensão e corrente CA por inversor;
- d) Potência em kW CA total de saída por inversor;
- e) Potência em kW CA de cada fase de saída do inversor;
- f) Frequência da rede CA;
- g) Gerenciamento de alarmes;
- h) Registro histórico das variáveis coletadas de, ao menos, 12 meses.

2.13 Treinamento

2.13.1 O objetivo do treinamento é capacitar técnico da contratante para a operação, gerenciamento e monitoramento dos sistemas.

2.13.2 A duração do treinamento deverá ser de 8 (oito) horas.

2.13.3 O programa do treinamento deverá ser aprovado previamente pelo contratante, e deverá estar coerente com os equipamentos instalados.

2.13.4 O treinamento deverá ser dividido em duas partes, sendo uma teórica e a outra de caráter totalmente prático.

2.14 Comissionamento

2.14.1 Inspeção visual e termográfica

- a) Deve ser realizada inspeção visual das estruturas metálicas, módulos, conectores e quadros;
- b) Mediante uma câmera termográfica e com o gerador fotovoltaico operando normalmente (conectado à rede), deve ser observada a temperatura dos módulos fotovoltaicos, registrando a diferença de temperatura entre a célula mais quente e a mais fria, e também qualquer temperatura absoluta próxima ou maior que 100° C;
- c) Deve ser realizada também avaliação termográfica dos quadros elétricos.
- a) Devem ser realizados ainda teste de tensão, polaridade e resistência de isolamento de cada string.

2.14.5 Projeto AS-BUILT

a) Antes da realização do comissionamento a CONTRATADA deverá entregar em meio digital/DWG e impresso o As-Built da instalação, o qual será conferido durante o processo, e, caso haja necessidade, adaptado para atender às exigências feitas no mesmo.

3. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

Redução de custos - Com a instalação de um sistema de energia solar fotovoltaico a Prefeitura Municipal de Serrinha dos Pintos/RN terá uma economia sensível nos custos de sua conta de energia elétrica. O sistema permite que se use a luz solar para gerar sua própria energia elétrica, deixando de utilizar a energia da concessionária.

Além disso, caso a PMSP não consuma toda a energia gerada, o sistema passa a injetar o excedente na rede elétrica, gerando créditos energéticos que podem ser utilizados em até 60 (sessenta) meses.

Valorização do imóvel – mesmo considerando que o imóvel onde a PMSP se localiza não tem características



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRINHA DOS PINTOS
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



comerciais, ainda assim ele passa a ter um valor agregado maior, além da valorização social e da imagem da PMSP perante os cidadãos.

Instalação rápida e simples - Os sistemas fotovoltaicos são instalados em poucos dias, exigindo pouca ou quase nenhum investimento estrutura – exceto os suportes. Não haverá necessidade de obras civis, tampouco a provocação de danos ao patrimônio público. Normalmente não são feitas grandes intervenções no imóvel e não é necessário o desligamento da energia da Casa por longos períodos. Na verdade a energia do imóvel é desligada em apenas dois momentos da instalação, ambos na fase final.

O investimento em energia fotovoltaica, que gera energia limpa e sem custos, se paga em aproximadamente 36 (trinta e seis) meses, a partir da própria economia proporcionada na conta de luz.

Ademais, será possível se livrar das alterações da tarifa. O sistema de bandeiras tarifárias (verde, amarela e vermelha) que existe em função da queda no nível dos reservatórios das hidrelétricas e que implica na utilização de termelétricas para geração de energia leva os consumidores a pagarem mais, em determinadas épocas do ano, pela energia que consomem. Hoje, os imóveis que possuem sistema de energia solar fotovoltaica ficam livres dessas alterações já que, de acordo com o sistema de compensação em vigor no Brasil, cada quilowatt gerado equivale a um quilowatt consumido, independente do valor final da tarifa.

Facilidade de Manutenção - A manutenção dos sistemas de energia fotovoltaica é muito simples. Por não ter partes móveis ou motores, a manutenção do sistema se concentra principalmente na limpeza periódica dos módulos fotovoltaicos. Na maioria das vezes as chuvas se encarregam de limpá-los, mas mesmo assim é importante ter certeza que não existem obstruções que podem diminuir a eficiência do sistema.

Sistema extremamente resistente e durável - Os módulos fotovoltaicos têm garantia de performance de 25 (vinte e cinco) anos e são extremamente duráveis, passando por testes de impacto que simulam granizo e outros objetos.

Faz bem para a rede elétrica e para o planeta - A energia solar é uma fonte de energia limpa, renovável, inesgotável e está muito bem distribuída por todo o planeta. Ao instalar um sistema de energia solar fotovoltaica garante-se um suprimento eterno de energia sustentável, colaborando com a descarbonização da economia.

Cumprе destacar que o próprio Tribunal de Contas da União, por meio do Acórdão nº 1056/2017 – TCU/Plenário, determinou que a Administração Pública Federal implemente iniciativas voltadas às práticas sustentáveis que redundem na preservação do meio ambiente; na mesma esteira, é mister que a Administração Pública Municipal tenha atitudes semelhantes com vista aos objetivos propostos.

4. FORMA DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS/ EXECUÇÃO

4.1 Os serviços serão executados deverão ser executados de segunda-feira a sexta-feira, das 08h00m às 18h00m, em todos os prédios discriminados nesse edital e conforme discriminado abaixo:

4.2 A CONTRATADA deverá solicitar autorização do fiscal do contrato para executar serviços fora do horário de expediente desta Prefeitura Municipal

5. GARANTIA - INFORMAÇÕES RELEVANTES PARA O DIMENSIONAMENTO DA PROPOSTA

5.1 Os prazos de garantia dos materiais, equipamentos e serviços serão os seguintes, contados da data de emissão do “Termo de Recebimento Definitivo” de cada instalação, sem prejuízo dos prazos preconizados nos Códigos Civil e de Defesa do Consumidor.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRINHA DOS PINTOS
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



Módulos fotovoltaicos: Garantia de fábrica de, no mínimo, 12 anos e garantia de desempenho linear de, no mínimo, 25 anos com degradação máxima de 16%.

5.1.2 Inversores: mínimo de 10 anos.

5.1.3 Cabos expostos ao tempo: mínimo de 5 anos.

5.1.4 Demais componentes eletroeletrônicos: mínimo de 3 anos.

5.1.5 Instalação e serviços de engenharia: mínimo de 5 anos.

5.2 A descrição das características técnicas dos equipamentos relacionados acima está detalhada neste Termo de Referência.

5.3 Os prazos de atendimento da Garantia serão os seguintes:

5.3.1.1 Prazo para início do atendimento no local da instalação: 2 dias úteis.

5.3.1.2 Prazos para conclusão do atendimento:

5.3.1.2.1 Caso a solução do problema implique na substituição de módulos fotovoltaicos, o prazo será de 20 dias úteis;

5.3.1.2.2 Caso a solução do problema implique no conserto ou substituição de inversores, o prazo será de 20 dias úteis;

5.3.1.2.3 Caso a solução do problema implique na substituição de cabos expostos ao tempo, o prazo será de 5 dias úteis;

5.3.1.2.4 Caso a solução do problema implique na substituição em algum dos demais componentes eletrônicos do sistema, o prazo será de 5 dias úteis;

5.3.1.2.5 Caso a solução do problema esteja relacionada com a instalação do sistema e serviços de engenharia, o prazo será de 3 dias úteis.

5.3.2 Deverá ser fornecido pela CONTRATADA um número telefônico e um endereço eletrônico para abertura de chamados;

5.3.3 Após a abertura do chamado, deverá ser enviado um e-mail para a CONTRATANTE contendo o número do protocolo, o resumo da descrição, data e hora da abertura do chamado;

5.3.4 A CONTRATADA, após a realização dos serviços de manutenção e suporte técnico, deverá apresentar um Relatório contendo: a identificação do chamado com número de protocolo único para cada ocorrência, data e hora de abertura e da conclusão do chamado, Status do atendimento, identificação do erro/defeito, técnico responsável, e outras informações pertinentes.

6. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

6.1 Os serviços deverão ser executados com base nos parâmetros mínimos a seguir estabelecidos:

6.1.1 Tempo de entrega dos serviços conforme descrito no item 8 deste termo de referência;

7. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

7.1 O pagamento será realizado mediante crédito em conta corrente bancária até o 30º dia a contar da data da entrega do documento fiscal correspondente à medição realizada pela Fiscalização, sendo efetuada a retenção na fonte dos tributos e contribuições elencados na legislação em vigor, tais como IR, CSLL, COFINS, PIS/PASEP e, se for o caso, ISSQN.

7.2 O documento fiscal referido no item 8.1 deverá discriminar os valores relativos a material e a mão de obra referentes aos serviços efetivamente executados, mais os descontos fazendários ou previdenciários cabíveis e somente será recebido pela fiscalização se estiver em conformidade com a planilha de medição dos serviços elaborada pela Fiscalização.

7.3 Os pagamentos serão efetuados conforme a conclusão das etapas do cronograma, conforme apresentado na tabela abaixo, não sendo concedidos adiantamentos nem desdobramentos de faturas.

Etapas	Percentual a ser pago
--------	-----------------------



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRINHA DOS PINTOS
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



Projeto Executivo aprovado	5%
Fornecimento dos equipamentos e materiais	60%
Instalação	15%
Comissionamento	10%
Colocação em produção (entrada em compensação)	10%

8. INÍCIO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

8.1 O prazo total de execução dos serviços contratados será de 140 (cento e quarenta) dias corridos, contados a partir da emissão da Ordem de Início dos Serviços, expedida pela CONTRATANTE, devendo ser seguido o cronograma abaixo:

Etapas	Prazo
Projeto Executivo	20 dias
Fornecimento dos equipamentos e materiais	90 dias
Instalação	20 dias
Comissionamento	10 dias

8.2 Eventuais solicitações de prorrogação de prazo somente serão admitidas se presente alguma das hipóteses previstas no § 1.º do art. 57 da Lei 8.666/1993.

8.3 O não cumprimento por parte da concessionária de energia dos prazos constantes na Resolução Normativa nº 482, de 17 de abril de 2012 da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), justificará a concessão de prorrogações de prazo por parte da CONTRATANTE.

8.4 Os requerimentos de prorrogação de prazo para execução das obras deverão ser encaminhados, devidamente justificados e acompanhados dos documentos comprobatórios das alegações apresentadas, ao fiscal do contrato, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias do prazo final para cumprimento da respectiva obrigação.

8.5 A contratada deverá apresentar, até o décimo dia após a emissão de cada Ordem de Início dos Serviços:

8.5.1 Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do responsável técnico pela execução da obra, onde deverá constar nome, título e número de registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA);

8.5.2 Indicação do Mestre de Obras, Encarregado, Técnico de Edificações ou Coordenador dos Serviços;

9. VISTORIA

9.1 A participação na presente licitação pressupõe o pleno conhecimento de todas as condições para execução do objeto constantes dos documentos técnicos que integram o Termo de Referência, podendo a licitante, CASO ENTENDA NECESSÁRIO, optar pela realização de vistoria nas condições abaixo:

9.1.1 A vistoria será acompanhada por servidor da Prefeitura Municipal designado para esse fim, de segunda a sexta-feira, das 08h00m às 13h00m, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelo email: licitaserrinha@gmail.com

9.1.2 O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para abertura do certame

9.1.3 Para a vistoria o licitante, ou o seu representante legal, deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para o ato.

9.2 A não realização de vistoria não poderá ser alegada como fundamento para o inadimplemento total ou parcial de obrigações previstas em quaisquer documentos integrantes do instrumento convocatório. Devendo



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRINHA DOS PINTOS
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



a licitante apresentar dentro do ENVELOPE DE HABILITAÇÃO - Declaração Visita Técnica conforme modelo disponível no edital, sob pena de inabilitação.

10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 10.1 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;
- 10.2 Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor ou comissão especialmente designada, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;
- 10.3 Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;
- 10.4 Pagar à Contratada o valor resultante da prestação do serviço, conforme especificações contidas neste Termo de Referência;
- 10.5 Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura de serviços da Contratada;
- 10.6 Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento;
- 10.7 Arquivamento, entre outros documentos, de projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas;
- 10.8 Exigir da Contratada que providencie como condição indispensável para o recebimento definitivo de objeto, quando for o caso:
 - 10.8.1 "As built", elaborado pelo responsável por sua execução;
 - 10.8.2 A reparação dos vícios verificados dentro do prazo de garantia do serviço, tendo em vista o direito assegurado à Contratante no art. 69 da Lei nº 8.666/93 e no art. 12 da Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor);
 - 10.8.3 A reparação dos danos causados pela execução dos serviços, como por exemplo cobertura da edificação danificada, entre outros.

11. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 11.1 Executar os serviços conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Termo de Referência e em sua proposta;
- 11.2 Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- 11.3 Manter os empregados nos horários predeterminados pela Contratante;
- 11.4 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a Contratante autorizada a descontar dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;
- 11.5 Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;
- 11.6 Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá, além de provê-los com os Equipamentos de Proteção Individual - EPI;
- 11.7 Apresentar à Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução do serviço;
- 11.8 Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Contratante;
- 11.9 Atender às solicitações da Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRINHA DOS PINTOS
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Termo de Referência;

11.10 Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas da Contratante;

11.11 Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executarem atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a Contratada relatar à Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;

11.12 Relatar à Contratante toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços;

11.13 Não permitir a utilização de qualquer trabalho de menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

11.14 Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

11.15 Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

11.16 Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento ao objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do § 1º do art. 57 da Lei nº 8.666, de 1993.

11.17 Manter preposto aceito pela Contratante nos horários e locais de prestação de serviço para representá-la na execução do contrato com capacidade para tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos;

11.18 Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da Contratante;

11.19 Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas da Contratante;

11.20 Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;

11.21 Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.

11.22 Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.

11.23 Paralisar, por determinação da Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

11.24 Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação.

11.25 Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato.

11.26 Providenciar junto ao CREA e/ou ao CAU-BR as Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas pertinentes (Leis ns. 6.496/77 e 12.378/2010);

11.27 Obter junto ao Município, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável;

11.28 Ceder os direitos patrimoniais relativos ao projeto ou serviço técnico especializado, para que a Administração possa utilizá-lo de acordo com o previsto neste Termo de Referência e seus anexos, conforme artigo 111 da Lei nº 8.666, de 1993;

11.29 Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram este Termo de Referência, no prazo determinado.

11.30 Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRINHA DOS PINTOS
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



11.31 Submeter previamente, por escrito, à Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações deste Edital.

11.32 Elaborar o Diário de Serviço, incluindo diariamente, pelo preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.

11.33 Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido no instrumento contratual, neste Termo de Referência e seus anexos, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo, ou a qualquer tempo se constatado pelo fiscal da Contratante.

11.34 Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de caso fortuito ou de força maior, por qualquer causa de destruição, danificação, defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens da Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto ao local da execução do serviço.

11.35 Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, a empresa contratada cujos empregados vinculados ao serviço sejam regidos pela CLT deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante as Fazendas Estadual, Distrital e Municipal do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT.

11.36 Serão de exclusiva responsabilidade da contratada eventuais erros/equívocos no dimensionamento da proposta.

12. DA SUBCONTRATAÇÃO

12.1 É vedada a subcontratação do objeto, salvo com autorização prévia e expressa da CONTRATANTE com fulcro nas devidas justificativas e desde que não seja total.

12.1.1 No caso de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução contratual, bem como pela padronização, pela compatibilidade, pelo gerenciamento centralizado e pela qualidade da subcontratação, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

13. O CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

13.1 O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços e da alocação dos recursos necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, devendo ser exercidos por um ou mais representantes da Contratante, especialmente designados, na forma dos arts. 67 e 73 da Lei nº 8.666, de 1993.

13.2 A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Termo de Referência.

13.3 O representante da Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei nº 8.666, de 1993.

13.4 O descumprimento total ou parcial das demais obrigações e responsabilidades assumidas pela



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRINHA DOS PINTOS
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



Contratada ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Termo de Referência e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 77 e 80 da Lei nº 8.666, de 1993.

13.5 A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Contratante ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

14. DO RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DO OBJETO

14.1 Os serviços serão recebidos provisoriamente no prazo de 15 (quinze) dias, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser elaborado relatório circunstanciado, contendo o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato e demais documentos que julgarem necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

14.2 Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da Contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

14.3 Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 90 (noventa) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço executado e materiais empregados, com a conseqüente aceitação mediante termo circunstanciado.

14.3.1 Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

14.3.2 Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período mensal, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

14.4 O recebimento definitivo, ato que concretiza o ateste da execução dos serviços, será realizado pelo gestor do contrato.

14.4.1 O gestor do contrato analisará os relatórios e toda documentação apresentada pela fiscalização técnica e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicará as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções.

14.5 O gestor emitirá termo circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentação apresentados.

14.6 O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da Contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

15. PRAZO DE VIGÊNCIA DE CONTRATO:

O prazo total de execução será de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado, na forma da legislação aplicável.



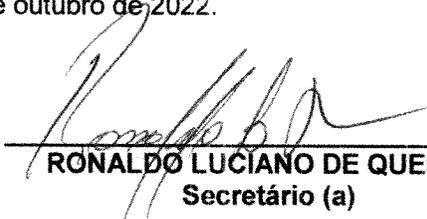
ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRINHA DOS PINTOS
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



16. CRITERIO DE JULGAMENTO

Menor preço, obtido pelo valor global

Serrinha dos Pintos - RN, 05 de outubro de 2022.



RONALDO LUCIANO DE QUEIROZ
Secretário (a)